

Informace o stavu bezpečnosti v hornictví a při nakládání s výbušninami

2018



Český báňský úřad

Telefon 221 775 311
Fax 222 775 363

Kozí 4
110 01 Praha 1

www.cbubsbs.cz
info@cbubsbs.cz

Obsah

Úvod	1
Provozní nehody	4
Pracovní úrazy	8
Závěr	15

Úvod

Situace

Český báňský úřad eviduje ohlášené údaje o provozních nehodách¹, pracovních úrazech² a nebezpečných událostech, ke kterým došlo při hornické činnosti³ a činnosti prováděné hornickým způsobem⁴ a při nakládání s výbušninami⁵. Z těchto údajů sestavuje roční statistiky, které zveřejňuje v Informaci o stavu bezpečnosti v hornictví a při nakládání s výbušninami⁶.

Meziroční porovnání

V roce 2018 obvodní báňské úřady od dozorovaných organizací zaevidovaly 27 ohlášených provozních nehod a 577 zaslaných záznamů o pracovním úrazu. Meziroční porovnání základních ukazatelů o stavu nehodovosti a úrazovosti znázorňuje obrázek č. 1.

¹ Provozní nehoda (havárie) – událost, kterou byly ohroženy životy nebo zdraví osob.

² Pracovním úrazem je poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi.

³ Hornická činnost – zejména otvírka, příprava a dobývání ložisek vyhrazených nerostů ve vlastnictví České republiky.

⁴ Činností prováděnou hornickým způsobem se pro činnosti uváděné v této informaci rozumí zejména dobývání nevyhrazených nerostů a ražby podzemních prostor.

⁵ Nakládáním s výbušninami – sumární pojem, kterým se rozumí výzkum, vývoj a zkoušení výbušnin, výroba, zpracování, používání, ničení, zneškodňování, skladování, nabývání, předávání, dovoz, vývoz, tranzit, a přeprava výbušnin. S nakládáním s výbušninami úzce souvisí prekurzory výbušnin a nakládání s pyrotechnickými výrobky.

⁶ § 40 odst. 6 písm. c) zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů,



Obrázek 1 Meziroční porovnání základních ukazatelů o stavu úrazovosti a nehodovosti

K meziročnímu porovnání základních ukazatelů o stavu nehodovosti a úrazovosti lze uvést, že v oblasti BOZP a BP⁷ byla pro oba roky identifikována obdobná nebezpečí a rizika:

Přehled přetrvávajících nebezpečí a identifikovaných rizik

V hornictví, při ražbách tunelů a kolektorů, provozu podzemních objektů

- Hornické práce probíhají na rizikových pracovištích ve zhoršených pracovních podmínkách, ve stísněném prostředí, v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo radioaktivity, ve ztížených mikroklimatických podmínkách, na pracovištích s nebezpečím důlních otřesů, na důlních pracovištích se zvýšenou koncentrací oxidu

⁷ BOZP a BP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu.

uhelnatého, metanu nebo oxidu uhličitého, v podzemních objektech (stoky, kanalizace) a v mezních situacích též v nedýchatelném prostředí.

- Rizika hornické práce nelze úplně eliminovat, např. z důvodu proměnlivých přírodních podmínek.

Při nakládání s výbušninami

- Výbušniny jsou látky nebezpečné povahy, vysoké nároky na BOZP a BP jsou kladeny na oblast nakládání s výbušninami, a to jak při jejich výrobě, přepravě a skladování, ale též při jejich používání k rozpojování hornin.
- Výbušniny představují u neodborného nakládání nebo zneužití vysoké bezpečnostní riziko.

Výhled do budoucnosti

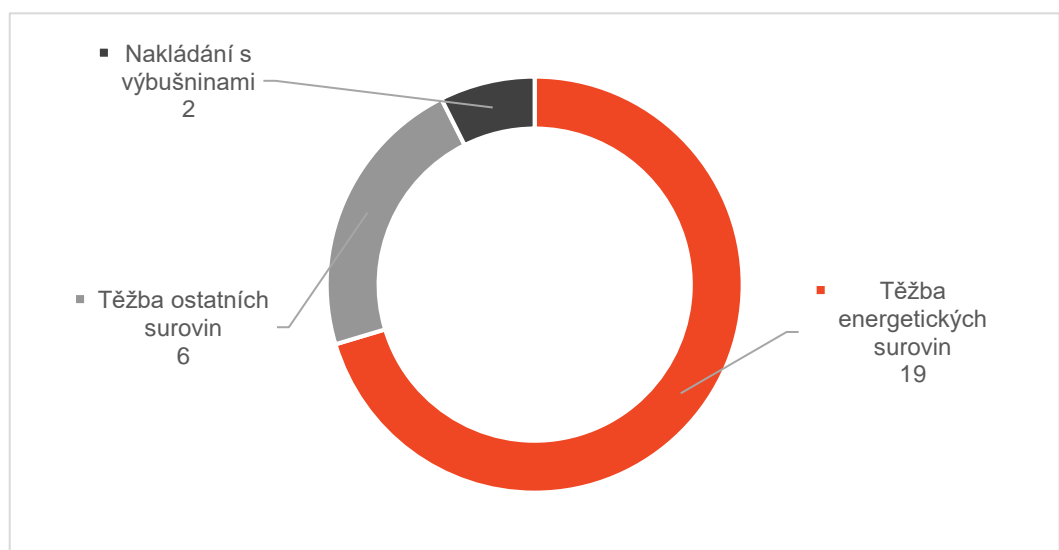
Největší prostor pro účinnější prevenci lze spatřovat v poznání a snížení počtu zatím neidentifikovaných rizik⁸.

⁸ Rizikem je zjednodušeně odhad pravděpodobnosti výskytu nebezpečí (nehody, zranění, onemocnění) za jednotku času.

Provozní nehody

Z meziročního porovnání provozních nehod uvedeného na obrázku č. 1 vyplývá, že v roce 2018 bylo ohlášeno o 8 provozních nehod méně než v roce 2017. Ke snížení počtu hlášenek o 2 provozní nehody došlo při těžbě energetických surovin⁹, o 3 provozní nehody při těžbě ostatních surovin a o 3 provozní nehody při nakládání s výbušninami.

Obrázek č. 2 znázorňuje podrobnější rozdělení ohlášených provozních nehod podle druhů těžených surovin a dozorovaných činností v roce 2018.



Obrázek 2 Provozní nehody podle těžených surovin a dozorovaných činností

Z celkového počtu 27 hlášenek tvořilo 5 hlášení o úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti dozorované organizace (4 osoby na pracovištích s těžbou energetických surovin a 1 osoba na pracovišti s těžbou ostatních surovin¹⁰). Příčinou úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti bylo ve většině případů srdeční selhání. Žádný z těchto případů nebyl hodnocen jako pracovní úraz.

V roce 2017 bylo ohlášeno 7 úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti organizace. Na pokles celkového počtu úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti dozorované organizace

⁹ Zejména těžba černého a hnědého uhlí.

¹⁰ Zejména štěrkopísky, vápence, kaolin a stavební kamenivo.

v hodnoceném roce 2018 mělo vliv snížení počtu případů úmrtí cizích osob, které neplnili a neměli plnit žádné pracovní úkoly na pracovištích organizací dozorovaných státní báňskou správou¹¹. Ze zjištěných příčin úmrtí cizích osob lze uvést jeden případ sebevraždy skokem z okraje těžebního řezu.

Další rozdělení hlášenek provozních nehod (bez úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti organizace) podle druhů závažných provozních nehod je uvedeno v tabulce č. 1.

Rozdělení podle druhu činnosti	Druh provozní nehody	Počet hlášenek
dobývání energetických surovin	důlní otřes a takový otřesový jev, při kterém došlo k pracovnímu úrazu	1
	úraz s takovým charakterem úrazového děje, který nastal v důsledku porušení bezpečnostních předpisů a nasvědčuje závažnému ohrožení bezpečnosti provozu a ochrany zdraví při práci	4
	zával v podzemním díle a důlním díle dozorovaném státní báňskou správou, jehož zmahání se předpokládá déle než 24 hodin	1
	používání vyhrazených technických zařízení včetně úrazů elektrickým obloukem	3
dobývání ostatních surovin	skluzu zemin a sesuvy skalních stěn	1
	úraz s takovým charakterem úrazového děje, který nastal v důsledku porušení bezpečnostních předpisů a nasvědčuje závažnému ohrožení bezpečnosti provozu a ochrany zdraví při práci	2
nakládání s výbušninami	mimořádné události při nakládání s výbušninami	2

Tabulka 1 Rozdělení hlášenek podle druhů závažných provozních nehod a nebezpečných událostí

Obecné údaje v tabulce č. 1 lze upřesnit o další informace uvedené v hlášenkách:

Při dobývání energetických surovin (černé uhlí):

- došlo v porubu k důlnímu otřesu o energii $2,2 \times 10^6$ J (při tomto otřesu utrpělo 5 zaměstnanců lehké zranění (ostatní úraz)),
- postižený utrpěl psychické trauma při zapojování elektrického pohonu hřeblového dopravníku,
- při dopravě osob důlním vlakem došlo k náhlému zastavení soupravy v důsledku zaklínění potrubí do 4. kabiny a k následnému závažnému pracovnímu úrazu,
- zahoření závěsné lokomotivy na překladišti materiálu,
- elektrikář při opravě razícího kombajnu utrpěl úraz elektrickým proudem.

¹¹ Český báňský úřad a 8 obvodních báňských úřadů.

Při dobývání energetických surovin (hnědé uhlí):

- jeden pracovník při kontrole čistoty vagónu talbot byl přimáčknut ve výši pasu otevřenými vraty k betonovému sloupu,
- při chodbicování došlo k závalu chodby a razicího kombajnu (bez zranění osob),
- postižený pracovník spadl z pochůzně lávky na velkstroji,
- došlo k uvolnění horní stavby stroje a „zhroucení“ konstrukce univerzálního skládkového stroje (bez zranění osob).

Při dobývání ostatních surovin:

- byl zaevidován gravitační skluz zemin o ploše 0,4 ha, který způsobil příčnou trhlinu v komunikaci, podél které vedly inženýrské sítě (bez zranění osob),
- při vytahování bloku žuly došlo k převrácení jeřábu; obsluha jeřábu utrpěla zlomení pravé nohy,
- nákladní automobil zavadil o konstrukci technologické linky, která se zřítila a přimáčkla pracovníka opravujícího přesyp.

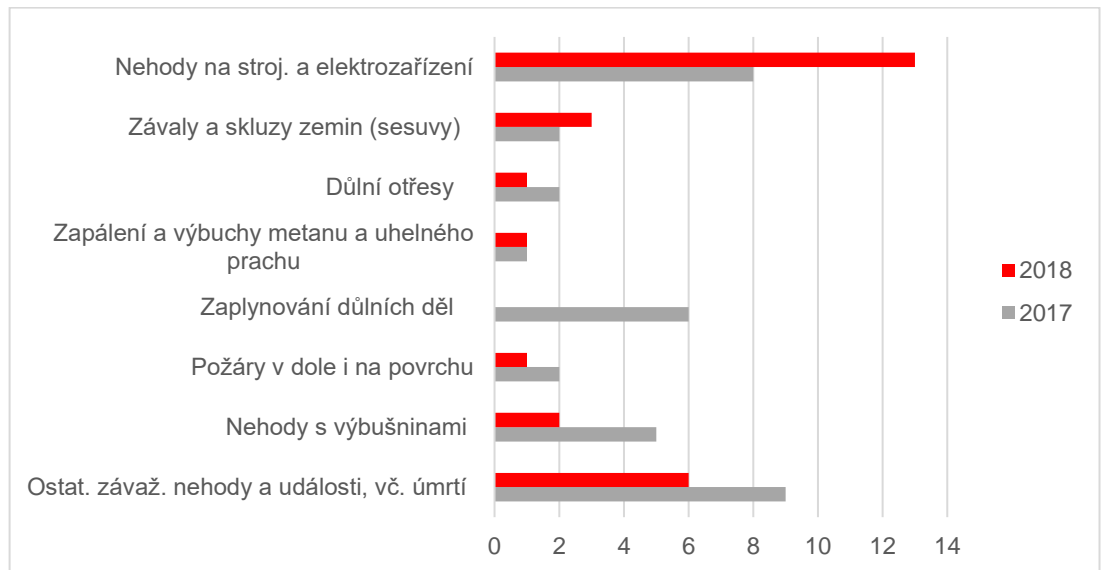
Při výrobě výbušnin:

- došlo k výbuchu na lisu na výbušniny a k následnému zranění dvou pracovníků,
- při čištění odpadního kanálku došlo k iniciaci zbytku tricinátu a k následnému poškození podlahy (bez zranění osob).

Při závažných událostech došlo ke dvěma hromadným úrazům:

- při dobývání hnědé uhlí došlo k jednomu smrtelnému úrazu a ke dvěma pracovním úrazům popálením elektrickým proudem,
- při dobývání černého uhlí došlo k výbuchu metanu a uhelného prachu, přičemž došlo ke třinácti smrtelným úrazům, ke dvěma závažným pracovním úrazům a k jednomu pracovnímu úrazu.

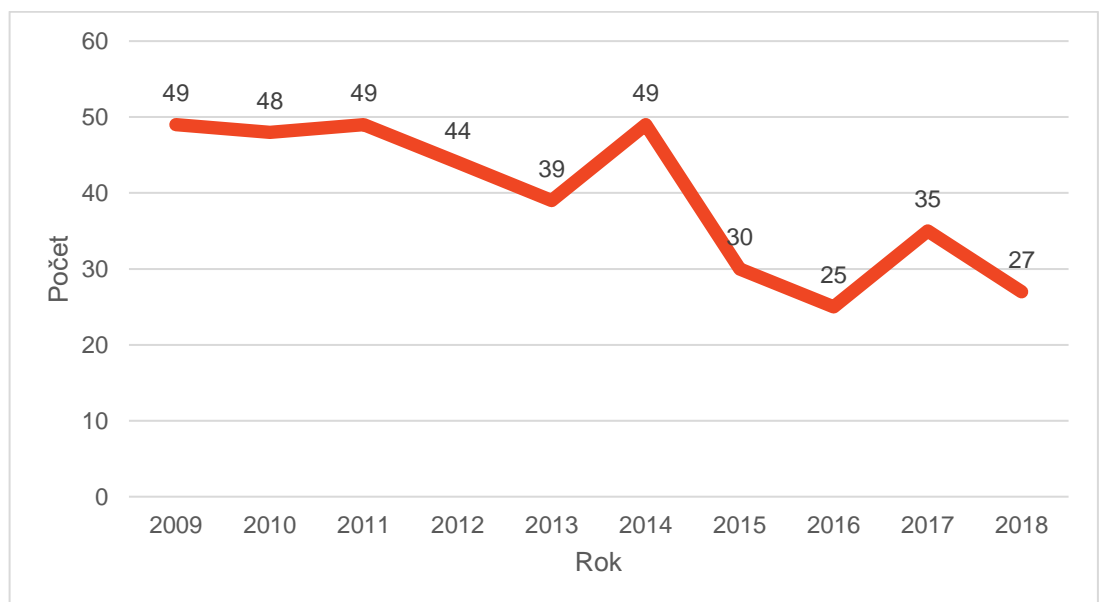
Výsledek podrobnější analýzy ohlášených druhů provozních nehod v meziročním porovnání znázorňuje graf na obrázku č. 3.



Obrázek 3 Meziroční porovnání druhů provozních nehod (2017 - 2018)

V grafu na obrázku č. 3 uvedený výčet 8 druhů provozních nehod lze z dlouhodobějšího pohledu označit jako ustálený.

Celkový vývoj počtu ohlášených provozních nehod v předchozích 10 letech je patrný z grafu na obrázku č. 4.



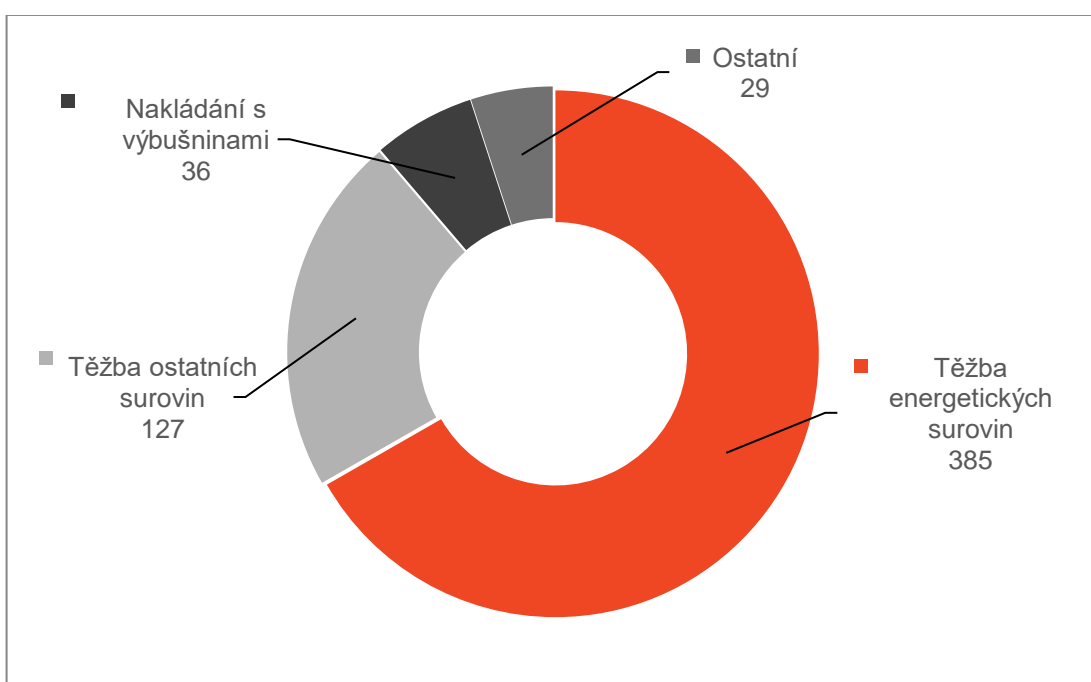
Obrázek 4 Počet ohlášených provozních nehod

Ze shromážděných údajů je zřejmý dlouhodobější pokles počtu provozních nehod.

Pracovní úrazy

Z výše uvedeného porovnání celkového počtu pracovních úrazů (viz. graf na obrázku č. 1) je zřejmý meziroční nárůst o 6 pracovních úrazů. Největší nárůst v počtu pracovních úrazů byl zaznamenán v oblasti těžby energetických surovin. V roce 2017 bylo při těžbě energetických surovin zaevidováno 342 pracovních úrazů, přičemž v roce 2018 to bylo 385 pracovních úrazů.

Graf na obrázku č. 5 zachycuje podrobnější rozdělení počtu pracovních úrazů podle druhů těžných surovin a dozorovaných činností.



Obrázek 5 Pracovní úrazy podle druhů těžných nerostů a dozorovaných činností

Z pohledu zaevidovaného počtu pracovních úrazů se jeví jako nejrizikovější činnost těžba černého uhlí, která je prováděna pouze hlubinným způsobem. Jako druhou nejrizikovější činnost lze označit těžbu hnědého uhlí, která je zejména prováděna povrchovým způsobem. Těžba ostatních surovin je prováděna povrchovým způsobem. Z hlediska zaevidovaného počtu pracovních úrazů je třetí nejrizikovější činností.

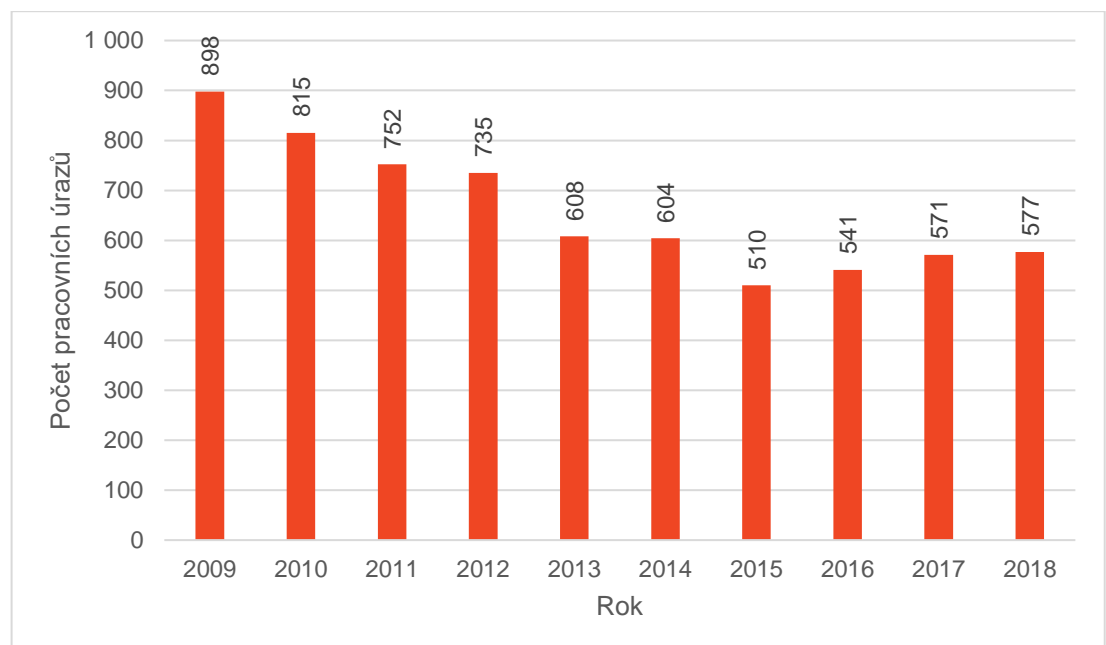
Z ostatních dozorovaných činností určuje počet pracovních úrazů jako nejrizikovější činnost nakládání s výbušninami, přestože v roce 2018 došlo při této činnosti k podstatnému zlepšení (v roce 2017 bylo při nakládání s výbušninami zaevidováno 60 pracovních úrazů).

V záznamech o úrazu je zaměstnavateli nejčastěji označována příčina „špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko“, a to především v kombinaci se zdroji:

- stroje a zařízení přenosná a mobilní,
- pád na rovině, z výšky, do hloubky, propadnutí, nástroj, přístroj, nářadí.

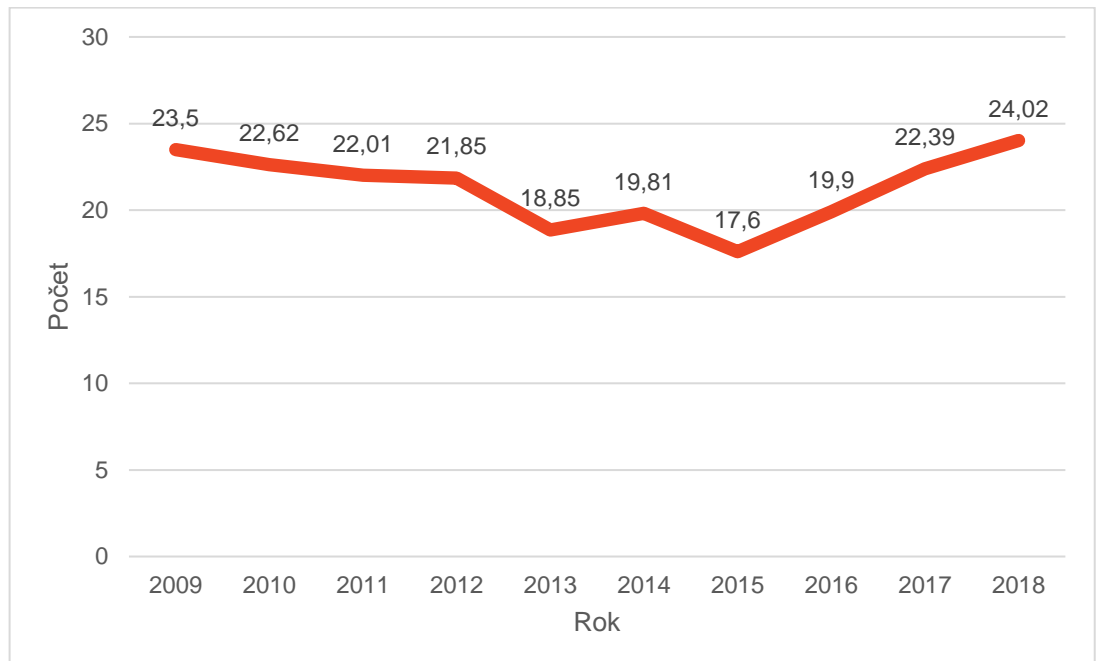
Jedná se o dlouhodoběji přetrvávající stav, který je zaznamenáván i v jiných analyzovaných údajích. Mezi takové údaje zejména patří největší počet pracovních úrazů v prvním odpracovaném roce v zaměstnání, ve 3. odpracované hodině ve směně, a v rozmezí 9. - 10. měsíce každého kalendářního roku.

Celkový vývoj pracovní úrazovosti za období 2009 – 2018 zachycuje graf na obrázku č. 6.



Obrázek 6 Celkový vývoj pracovní úrazovosti v hornictví a při nakládání s výbušninami od roku 2009

Vývoj počtu pracovních úrazů vztahených na 1000 zaměstnaných osob při těžbě nerostů zachycuje graf na obrázku č. 7.



Obrázek 7 Vývoj počtu pracovních úrazů vztažených na 1000 zaměstnaných osob při těžbě nerostů

Z dalších shromážděných podkladů je patrné, že pracovní úrazy ve 276 případech byly příčinou 15 781 dní pracovní neschopnosti s průměrnou dobou trvání pracovní neschopnosti necelých 57 dní/pracovní úraz.

Závažné pracovní úrazy

Z porovnání celkového počtu závažných pracovních úrazů na obrázku č. 1 není zřejmý meziroční nárůst v počtu závažných pracovních úrazů. V roce 2018 došlo ke čtyřem závažným pracovním úrazům při těžbě energetických surovin a k jednomu závažnému pracovnímu úrazu při těžbě ostatních surovin.

Základní údaje o závažných pracovních úrazech sumarizuje tabulka č. 2 Rozdělení počtu závažných pracovních úrazů podle zdrojů a příčin uvedených v záznamu o úrazu.

ČINNOST	POČET	ZDROJ	PŘÍČINA	ODPRACOVANÁ DOBA V ZAMĚTNÁNÍ	POČET ODPRACOVANÝCH HODIN VE SMĚNĚ
Dobývání energetických surovin	4	dopravní prostředek	nepředvídatelné riziko nebo selhání lidského činitele	20 roků a 5 měsíců	7
		stroje a zařízení přenosná nebo mobilní	nepředvídatelné riziko nebo selhání lidského činitele	34 roků a 11 měsíců	3,5
		horké látky a předměty, oheň a výbušniny	jiný blíže nespecifikovaný důvod	15 roků a 1 měsíc	5
		horké látky a předměty, oheň a výbušniny	jiný blíže nespecifikovaný důvod	11 roků a 2 měsíce	5
Dobývání ostatních surovin	1	dopravní prostředek	nepředvídatelné riziko nebo selhání lidského činitele	2 roky a 5 měsíců	1,5

Tabulka 2 Rozdělení počtu závažných pracovních úrazů podle zdrojů a příčin

K údajům uvedeným v tabulce č. 2 lze doplnit, že ve 2 případech došlo při dobývání energetických surovin k závažným pracovním úrazům při hromadném pracovním úrazu, kdy bylo celkem zraněno 16 zaměstnanců.

Ze shromážděných údajů je zřejmé, že dalšímu poklesu počtu závažných pracovních úrazů v roce 2018 především bránilo působení přetrvávajících rizik v oblasti těžby surovin.

Smrtné úrazy

Z meziročního porovnání celkového počtu smrtelných úrazů je zřejmý strmý nárůst. Základní údaje o smrtelných úrazech sumarizuje tabulka č. 3 Rozdělení počtu smrtelných úrazů podle zdrojů a příčin uvedených v záznamu o úrazu.

ČINNOST	POČET	ZDROJ	PŘÍČINA	ODPRACOVANÁ DOBA V ZAMĚŠTNÁNÍ	POČET ODPRACOVANÝCH HODIN VE SMĚNĚ
Dobývání energetických surovin	5	materiál, pád, odlétnutí, náraz	nepředvídatelné riziko nebo selhání lidského činitele	18 roků a 4 měsíců	5
		elektrická energie	porušení předpisů postiženým zaměstnancem	30 roků a 2 měsíce	3,5
		pád na rovině, do hloubky	nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	32 roků	7,5
		dopravní prostředek	porušení předpisů postiženým zaměstnancem	18 roků a 10 měsíců	7,5
		materiál, pád, zavalení	nepředvídatelné riziko nebo selhání lidského činitele	5 roků a 10 měsíců	4
	13	oheň	jiný blíže nespecifikovaný důvod		5
Dobývání ostatních surovin	1	stroje a zařízení	nepředvídatelné riziko nebo selhání lidského činitele	8 měsíců	5,5
Ostatní činnosti	1	stroje pracovní	porušení pracovní kázně postiženým	2 roky a 6 měsíců	2

Tabulka 3 Rozdělení počtu smrtelných úrazů podle zdrojů a příčin

Základní údaje o 18 smrtelných úrazech při dobývání energetických surovin lze rozšířit o další informace uváděné v hlášenkách:

Při dobývání černého uhlí:

- pomocník lokomotiváře při dopravě osob utrpěl poranění neslučitelné se životem,
- při budování hydraulické stojky došlo k vyvrácení stojky na postiženého, který utrpěl vážné poranění hlavy neslučitelné se životem,
- obsluha rypadla podlehla následkům průvalu uhelných kalů na odkališti,
- při výbuchu metanu a uhelného prachu¹² došlo k hromadnému úrazu, přičemž 13 úrazů bylo smrtelných.

Při dobývání hnědého uhlí:

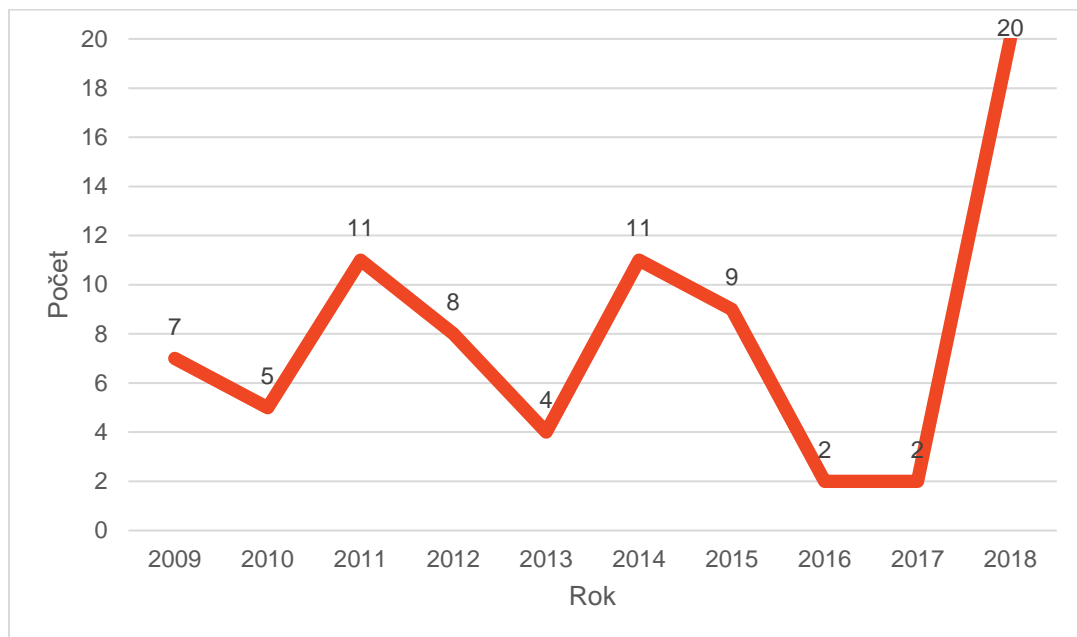
- předák údržby spadl ze žebříku před výměnou žárovky ve výšce cca 3 - 3,5 m a druhý den na následky zranění v nemocnici zemřel,
- postižený způsobil elektrický zkrat a na následky popálení zemřel.

Další údaje o dvou smrtelných úrazech uvedených v tabulce č. 2 (jeden při dobývání ostatních surovin a druhý při ostatních činnostech) lze rozšířit o tato fakta:

- v zásobníku na mletý křemen byl nalezen zasypaný pracovník,
- obsluha lopatového rypadla při otáčení lžící zasáhla kabinu nákladního automobilu a řidiči nákladního automobilu způsobila zranění neslučitelné se životem.

Celkový vývoj počtu ohlášených smrtelných úrazů v předchozích 10 letech je graficky zachycen na obrázku č. 8.

¹² Jedná se o předpokládanou příčinu – šetření dosud probíhá.



Obrázek 8 Vývoj smrtelné úrazovosti v hornictví a při nakládání s výbušninami od roku 2009

Jednou z podstatných příčin náhlého nárůstu počtu smrtelných úrazů v roce 2018 bylo působení přetrvávajících rizik v oblasti dobývání, zejména energetických surovin.

Závěr

Základní ukazatele úrazovosti a nehodovosti v hornictví a při nakládání s výbušninami naznačují, že klesá počet provozních nehod. Neklesá celkový počet pracovních úrazů a přetrvává počet závažných pracovních úrazů.

Počet smrtelných úrazů meziročně kolísá. Dlouhodobě se přibližuje vytyčenému cíli, tj. 0 smrtelných úrazů. Nic na tom nemění ani skutečnost, že v loňském roce došlo k nárůstu počtu smrtelných úrazů. Takovými meziročním výkyvům se lze jen obtížně vyhnout s ohledem na vysoké riziko hornické práce. Přesto, že se toto riziko daří významně potlačovat systémovými opatřeními, nelze je přes veškerou snahu zcela eliminovat s ohledem na přírodní podmínky, ve kterých hornické práce probíhají.

SBS intenzivně pracuje na zjištění příčin mimořádné události z prosince 2018, ke které došlo ve společnosti OKD, a.s., aby mohla stanovit účinná opatření k dalšímu zlepšení systému bezpečné práce v hlubinných dolech a vytvořila tak podmínky pro další snižování rizika hornické práce a tím i ke snižování počtu smrtelných úrazů. Šetření dosud není ukončeno.

Shromážděné poznatky z výkonu vrchního dozoru a analyzované údaje sledovaných ukazatelů úrazovosti a nehodovosti svědčí o tom, že zaměstnavatelé postupně zlepšují stav provozovaných technických zařízení, která udržují v bezpečném a spolehlivém stavu (způsobilost provozovaných technických zařízení). K uspokojivému hodnocení celkového stavu v BOZP a BP bude třeba posílit:

- odbornou způsobilost zaměstnanců (zejména v prvním roce zaměstnání),
- uplatňování jednotných požadavků kladených na zaměstnance, na provozovaná technická zařízení a na technický stav používaného nářadí na pracovišti těžebních organizací, kde plní pracovní úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů,
- jednotnost a srozumitelnost pracovních postupů, technologických postupů a pokynů.

V oblasti prevence rizik můžeme v oblasti bezpečnosti práce očekávat zlepšení jen v případě, že se především zaměstnavatelům, odborovým svazům a profesním uskupením podaří zjistit od zaměstnanců větší počet tzv. „skoronehod¹³“ a tato dosud neidentifikovaná rizika řádně vyhodnotit.

¹³ Skutečná událost, která nastala, při níž mohlo dojít k ohrožení života a zdraví, majetku, (případně i současně), ale pouze náhodnou shodou okolností k tomuto následku nedošlo.

Možnosti SBS jsou především v legislativní, kontrolní, sankční, správní a poradenské činnosti a v pozitivní motivaci dozorovaných organizací.

Shromažďování údajů o otázkách BOZP a BP, jejich analýza a přijímání opatření v praxi zůstávají i do budoucnosti společným cílem pro zaměstnavatele, odborové svazy i pro orgány dozoru.