

**Informace  
o stavu bezpečnosti v hornictví a při nakládání s výbušninami**

# Obsah

Úvod	1
Provozní nehody	3
Pracovní úrazy	6
Závěr	12

# Úvod

---

## Situace

Český báňský úřad eviduje ohlášené údaje o provozních nehodách<sup>1</sup>, pracovních úrazech<sup>2</sup> a nebezpečných událostech, ke kterým došlo při hornické činnosti<sup>3</sup> a činnosti prováděné hornickým způsobem<sup>4</sup> a při nakládání s výbušninami<sup>5</sup>. Z těchto údajů sestavuje roční statistiky, které zveřejňuje v Informaci o stavu bezpečnosti v hornictví a při nakládání s výbušninami<sup>6</sup>.

## Meziroční porovnání

V roce 2019 obvodní báňské úřady od dozorovaných organizací zaevidovaly 24 ohlášených provozních nehod a 550 zaslaných záznamů o pracovním úrazu. Meziroční porovnání základních ukazatelů o stavu nehodovosti a úrazovosti znázorňuje obrázek č. 1.



Obrázek 1 Meziroční porovnání základních ukazatelů o stavu úrazovosti a nehodovosti

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

<sup>2</sup> 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.

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

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

<sup>5</sup> 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.

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

K meziročnímu porovnání základních ukazatelů o stavu nehodovosti a úrazovosti lze doplnit, že:

- oproti roku 2018, kdy při těžbě nerostů byl evidován průměrný evidenční počet cca 24 000 zaměstnanců<sup>7</sup>, došlo v roce 2019 k snížení o cca 1 000 zaměstnanců,
- objemy těžeb nerostů, s výjimkou těžby černého uhlí se pohybují na přibližně stejné úrovni nebo mají vzrůstající tendenci,
- v oblasti BOZP a BP<sup>8</sup> 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 uhelnatého, metanu nebo oxidu uhličitého, v podzemních objektech (stoky, kanalizace) a v mezních situacích též v nedýchatelném prostředí.
- Rizika hornické práce nelze 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 zejména 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 rizik<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Viz. Český statistický úřad na [https://www.czso.cz/csu/czso/pru\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/pru_cr)

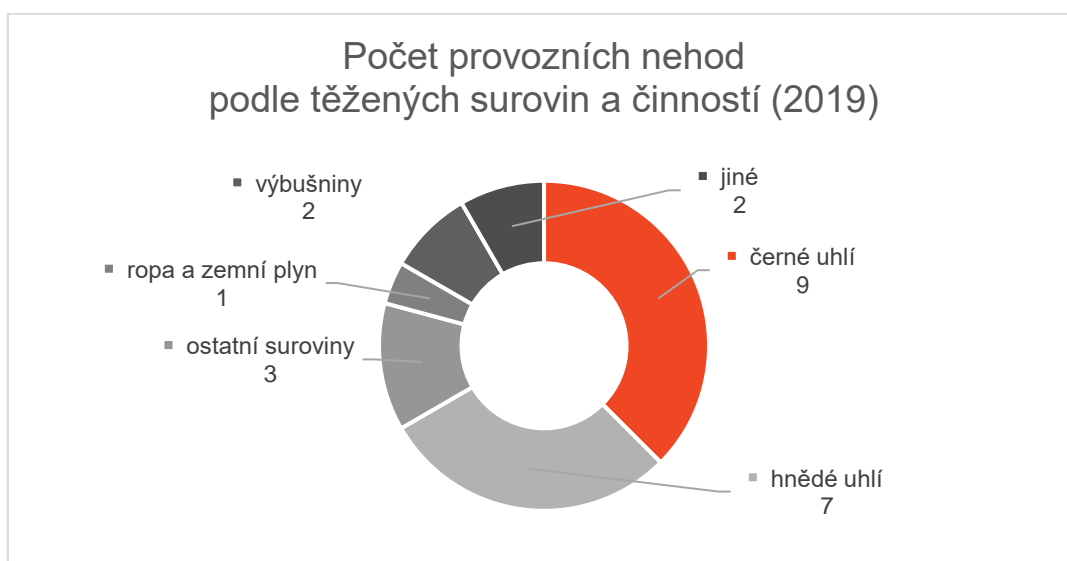
<sup>8</sup> BOZP a BP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu.

<sup>9</sup> Rizikem je zjednodušeně odhad pravděpodobnosti výskytu nebezpečí (nehody, zranění, onemocnění) za jednotku času.

# Provozní nehody

Z meziročního porovnání provozních nehod na obrázku č. 1 vyplývá, že v roce 2019 bylo ohlášeno o 3 provozní nehody méně než v roce 2018. Ke snížení počtu hlášenek o 1 provozní nehodu došlo při těžbě energetických surovin<sup>10</sup> a o 2 provozní nehody při těžbě ostatních surovin. Při nakládání s výbušninami byly zaevidovány 2 hlášenky - stejný počet jako v roce 2018.

Obrázek č. 2 znázorňuje podrobnější rozdělení ohlášených provozních nehod podle druhů těžенých surovin a dozorovaných činností v roce 2019.



Obrázek 2 Provozní nehody podle těžенých surovin a dozorovaných činností

Z celkového počtu 24 hlášenek tvořilo 5 hlášení o úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti dozorované organizace (2 osoby na pracovištích s těžbou energetických surovin a 3 osoby na pracovišti s těžbou ostatních surovin<sup>11</sup>). Srdeční selhání bylo příčinou úmrtí 2 osob v objektu nebo na pracovišti. Žádný z výše uváděných případů nebyl hodnocen jako pracovní úraz.

V roce 2018 bylo rovněž ohlášeno 5 úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti organizace při těžbě surovin.

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

<sup>10</sup> Zejména těžba černého a hnědého uhlí.

<sup>11</sup> Zejména štěrkopísky, vápence, kaolin a stavební kamenivo.

Činnost	Druh provozní nehody	Počet hlášenek
<b>energetické suroviny</b>	důlní otřes	1
	zaplňování důlního díla trvajícím déle než 8 hodin	5
	důlní exogenní požár	4
	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
	zával v důlním díle, jehož zmáhání se předpokládá déle než 24 hodin	1
	úraz elektrickým proudem	1
<b>nakládání s výbušninami</b>	používání těžních zařízení	1
	mimořádná událost při používání výbušnin	1

Tabulka 1 Rozdělení hlášenek podle druhů závažných provozních nehod

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

Při dobývání energetických surovin (černé uhlí):

- Došlo k důlnímu otřesu o energii  $4,4 \times 10^6$  J, vyvržení uhelné sloje do pracovního prostoru a k deformaci důlního díla v předpolí porubu.
- Po ukončení těžby ve stěnovém porubu došlo k výstupu kouře.
- V nadvýlomu při ražbě prorážky vznikl požár.
- V boku při ražbě prorážky vznikl požár.
- V porubu na pilíři vznikl požár.
- Při práci s otevřeným ohněm vznikl v jámové tůni požár.
- Při dopravě zaměstnanců došlo zásahem blesku k vyřazení počítače těžního stroje.
- Při čištění sběrnice v průběhu roční prohlídky rozvodny byl popálen elektrikář.

Při dobývání energetických surovin (hnědé uhlí) došlo:

- Ke dvěma záparům na chodbicích.
- Ke dvěma záparům ve stěnovém porubu.
- K závalu ve stěnovém porubu při styku s jiným opuštěným důlním dílem.

Při likvidaci po těžbě uranu a lignitu:

- Došlo k uklouznutí zaměstnance při přenášení pražce. Postižený utrpěl závažný pracovní úraz (zlomenina žebra a poranění sleziny, která musela být amputována).
- Zvýšený přítok vody způsobil zatopení čerpadel v hlavní čerpací stanici.

Při nakládání s výbušninami byl zaevidován rozlet rozpojované suroviny po clonovém odstřelu. Odlétnuté kusy horniny byly zdrojem vážných zranění dvou zaměstnanců a vzniklých škod na majetku.

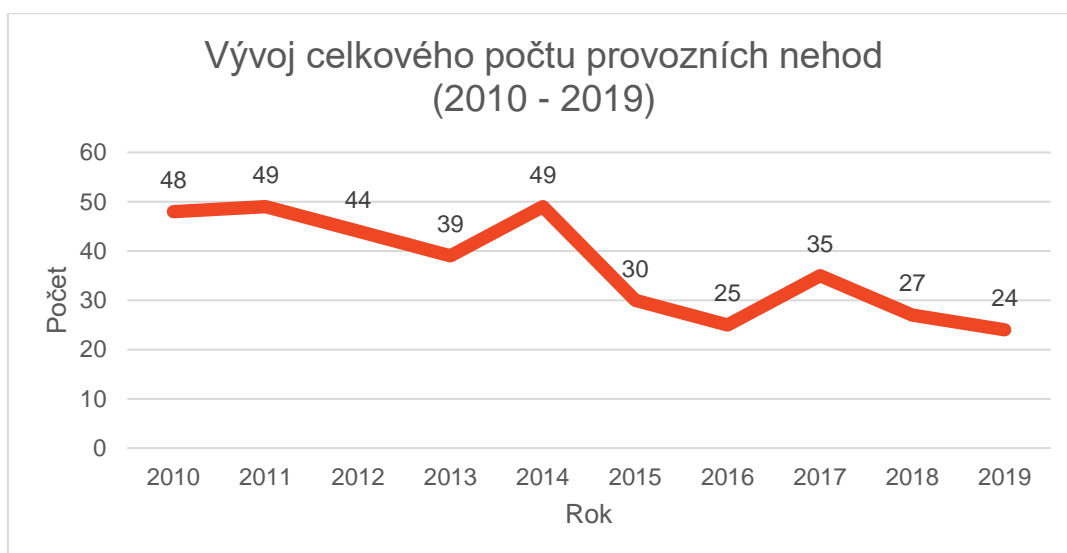
Výsledek podrobnější analýzy všech ohlášených druhů provozních nehod v meziročním porovnání znázorňuje graf na obrázku č. 3.



Obrázek 3 Meziroční porovnání druhů provozních nehod (2018 - 2019)

Z uvedeného výčtu 8 druhů provozních nehod na obrázku č. 3 je nesporný meziroční pokles počtu nehod na provozovaných technických zařízeních a nárůst počtu požárů, zaplynování důlních děl a zapálení metanu a uhelného prachu.

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



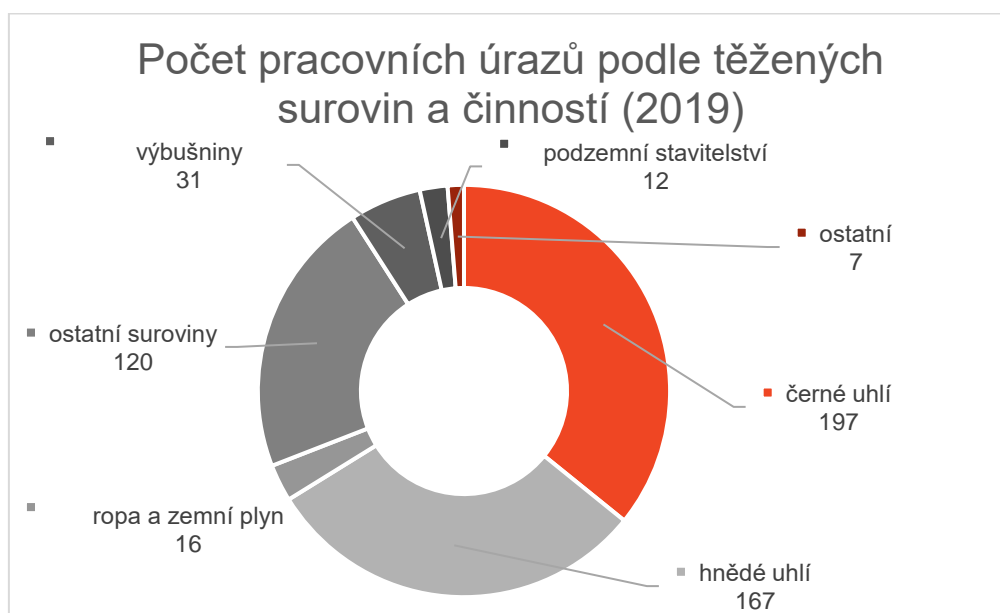
Obrázek 4 Vývoj celkového počtu provozních nehod

Přestože dochází k meziročním výchytkám v počtu ohlášených druhů provozních nehod, z pohledu dlouhodobějšího vývoje celkového počtu provozních nehod je nesporný 50 % pokles ve srovnání s rokem 2010. Stále přetrvává největší počet evidovaných provozních nehod při těžbě černého a hnědého uhlí.

# Pracovní úrazy

Z výše uvedeného porovnání celkového počtu pracovních úrazů (viz. graf na obrázku č. 1) je zřejmý meziroční pokles o 27 pracovních úrazů. Největší pokles o 10 pracovních úrazů byl zaznamenán souhrnně v podzemním stavitelství a ostatních činnostech a o 5 pracovních úrazů v oblasti těžby energetických surovin a o 5 i při nakládání s výbušninami.

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



Obrázek 5 Pracovní úrazy podle druhů těžených nerostů a dozorovaných činností

Z grafického rozdělení celkového počtu (550) pracovních úrazů na obrázku č. 5 je nepochybné, že k největšímu počtu (500) pracovních dochází při těžbě nerostů. Jako nejrizikovější činnost se jeví 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 výhradně 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 2019 došlo při této činnosti k dalšímu zlepšení.

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, náradí.



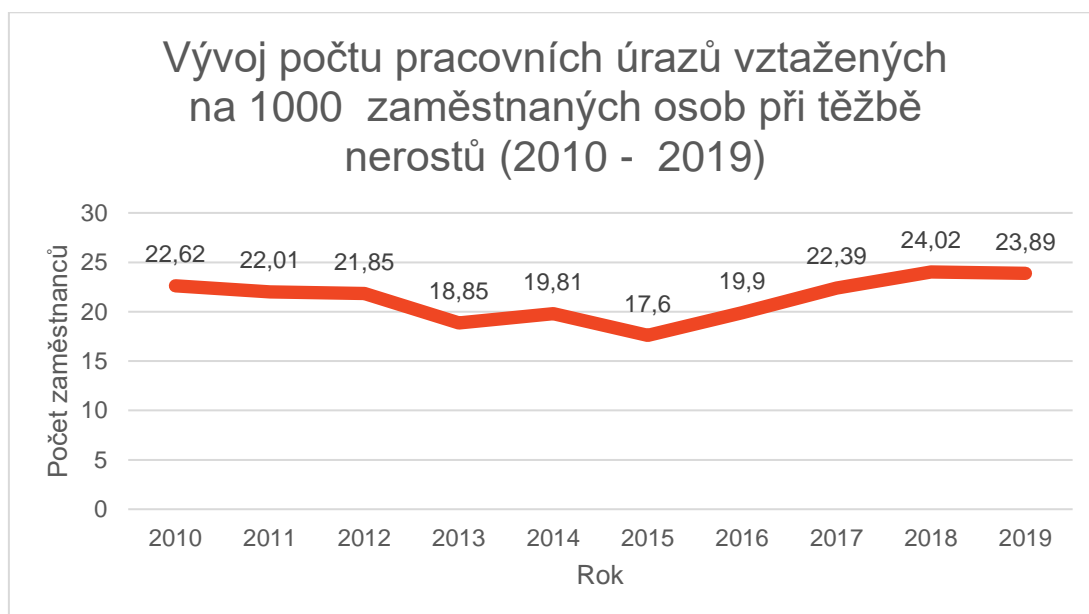
Jedná se o dlouhodoběji přetrvávající stav, který je zaznamenáván i v jiných analyzovaných údajích. Mezi takové údaje zejména patří největší počet pracovních úrazů v prvním odpracovaném roce v zaměstnání, ve 3. – 4 odpracované hodině ve směně, a v rozmezí 8. - 10. měsíce každého kalendářního roku.

Celkový vývoj pracovní úrazovosti za období 2010 – 2019 zachycuje graf na obrázku č. 6.



Obrázek 6 Celkový vývoj pracovní úrazovosti v hornictví a při nakládání s výbušninami od roku 2010

Vývoj pracovní úrazovosti v období let 2010 – 2019 na obrázku č. 6 doplňuje vývoj počtu pracovních úrazů vztažených na 1000 zaměstnaných osob při těžbě nerostů na obrázku č. 7.



Obrázek 7 Vývoj počtu pracovních úrazů vztažených na 1000 zaměstnaných osob

Dlouhodobější vývoj počtu pracovních úrazů vztažených na 1000 zaměstnaných osob při těžbě nerostů je ovlivňován mírným poklesem celkového počtu pracovních úrazů a proměnlivými meziročními poklesy počtu zaměstnaných fyzických osob.

Z dalších shromážděných podkladů je patrné, že pracovní úrazy ve 282 evidovaných případech byly příčinou 11 152 dní pracovní neschopnosti s průměrnou dobou trvání pracovní neschopnosti necelých 61 dní/pracovní úraz. Jedná se o meziroční nárůst o 4 dny/pracovní úraz.

### **Závažné pracovní úrazy**

Z porovnání celkového počtu závažných pracovních úrazů na obrázku č. 1 je zřejmý meziroční nárůst o 2 závažné pracovní úrazy. V roce 2019 došlo ke dvěma závažným pracovním úrazům při těžbě energetických surovin, ke dvěma závažným pracovním úrazům při těžbě ostatních surovin a ke třem závažným pracovním úrazům při nakládání s výbušninami.

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 ZAMĚSTNÁNÍ	POČET ODPRACOVANÝCH HODIN VE SMĚNĚ
Dobývání energetických surovin	1	pád na rovině	pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	9 roků a 5 měsíců	6
	1	elektrická energie	pro porušení předpisů vztahujících se k práci nebo pokynů zaměstnavatele úrazem postiženého zaměstnance	46 měsíců	3,75
Nakládání s výbušninami	1	materiál břemena, předměty (pád, přiražení, odlétnutí, náraz, zavalení)	pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	41 roků a 3 měsíce	7
	1	materiál břemena, předměty (pád, přiražení, odlétnutí, náraz, zavalení)	pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	22 roků a 2 měsíce	7
	1	horké látky a předměty, oheň a výbušniny	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	1 rok a 3 měsíce	1,5
	1	horké látky a předměty, oheň a výbušniny	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	2 roky a 11 měsíců	1,5
	1	horké látky a předměty, oheň a výbušniny	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	5 roků	1,5

Tabulka 2 Rozdělení počtu závažných pracovních úrazů podle zdrojů a příčin

K údajům uvedeným v tabulce č. 2 lze doplnit, že při výrobě výbušnin došlo k jednomu hromadnému úrazu, kdy byly vážně zraněni 3 zaměstnanci a jeden zaměstnanec utrpěl smrtelný úraz.

Ze shromážděných údajů je zřejmé, že jednou z hlavních příčin nárůstu počtu závažných pracovních úrazů v roce 2019 je zejména selhání lidského činitele, když:

- Při čištění sběrnice v průběhu roční prohlídky rozvodny došlo k popálení elektrikáře.
- Při přenášení pražce došlo k uklouznutí zaměstnance, který utrpěl závažný pracovní úraz (zlomenina žebra a sleziny, která musela být amputována).
- Po clonovém odstřelu došlo k rozletu rozpojované suroviny a následným škodám na zdraví dvou zaměstnanců a majetku.

## Smrtelné úrazy

Z meziročního porovnání celkového počtu smrtelných úrazů je zřejmý příkrý pokles, neboť v průběhu roku 2018 došlo při dobývání černého uhlí k 16 smrtelným úrazům. 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	1	elektrická energie	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	44 roků a 1 měsíc	4,2
	1	stroje a zařízení přenosná, nebo mobilní	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	34 roků a 5 měsíců	2,5
Nakládání s výbušninami	1	horké látky a předměty, oheň a výbušniny	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	5 roků a 3 měsíce	1,5

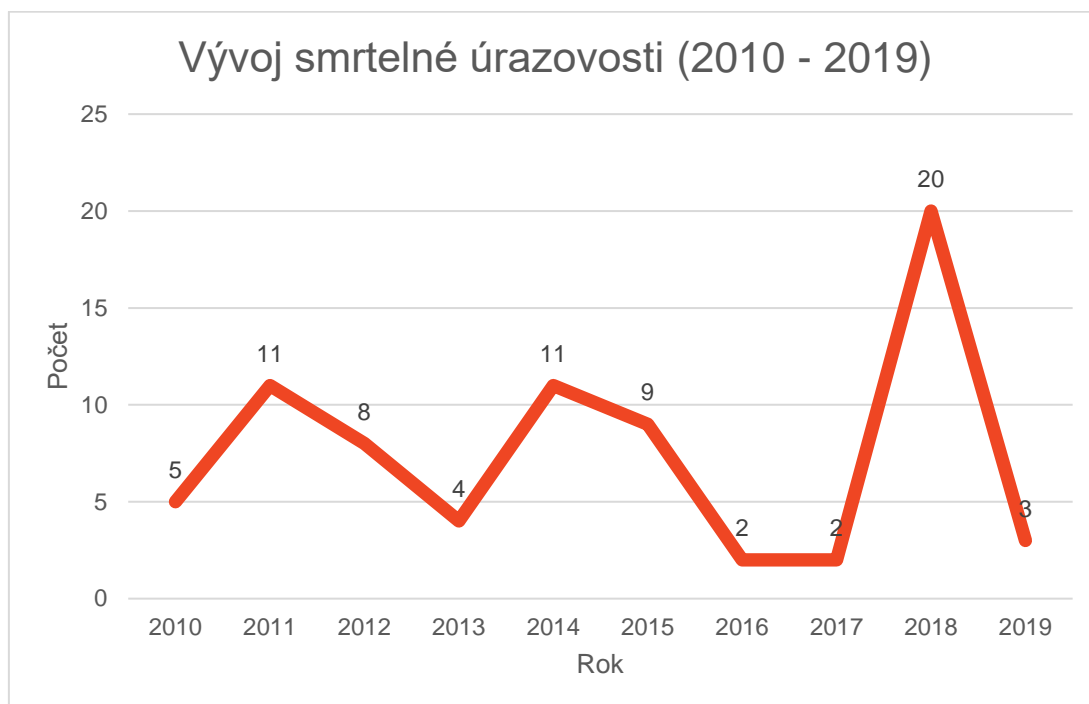
Tabulka 3 Rozdělení počtu smrtelných úrazů podle zdrojů a příčin

Základní údaje o 3 smrtelných úrazech lze rozšířit o další informace uváděné v hlášenkách:

- Obsluha vrtné soupravy pro těžbu ropy a zemního plynu utrpěla smrtelný úraz, když prasklo tlakové potrubí výplachu.

- Při těžbě hnědého uhlí utrpěl elektrikář smrtelný úraz, když se v průběhu opravy venkovního osvětlení trafostanice dotkl žebříkem vedení 22 kV pod napětím.
- Při nakládání s výbušninami došlo ve výrobním objektu k explozivnímu zahoření nitrocelulóзовého prachu a následnému popálení 4 zaměstnanců, z nichž jeden na následky popálení zemřel.

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



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

Průběh grafu na obrázku č. 8 jasně naznačuje, že počet smrtelných úrazů meziročně kolísá. SBS i v průběhu roku 2019 intenzivně pracovala na zjištění příčin mimořádné události z prosince 2018, ke které došlo při těžbě černého uhlí. Šetření dosud probíhá ve spolupráci s Wyższym Urzędem Górniczym, Policíí ČR a Státním zastupitelstvím v Karviné.

## Závěr

---

Meziroční porovnání základních ukazatelů úrazovosti a nehodovosti, s výjimkou smrtelných úrazů, naznačuje ustálený stav. Byl zaznamenán mírný pokles celkového počtu ohlášených pracovních úrazů a hlášenek závažných událostí. Uspokojivému hodnocení celkového stavu úrazovosti a nehodovosti brání zaznamenaný meziroční nárůst počtu závažných pracovních úrazů a 3 smrtelné úrazy.

Strmějšímu poklesu ohlášených pracovních úrazů zejména brání přetrvávající počet cca 90 pracovních úrazů v prvním odpracovaném roce v zaměstnání. S nárůstem počtu závažných pracovních úrazů vlivem selhání lidského činitele souvisí dlouhodobá provozní praxe na jednom pracovišti spojená s rutinním plnění pracovních úkolů, improvizací a podceňováním přetrvávajících rizik, a mnohdy také obsáhlá a nepřehledná provozní dokumentace, která se jen obtížně dodržuje. Ke kolísavému počtu smrtelných úrazů lze dodat, že se opět přibližujeme k vytyčenému cíli, tj. 0 smrtelných úrazů, neboť v roce 2019 došlo v historii sledování pracovní úrazovosti k prvnímu nejlepšímu výsledku – 0 smrtelných úrazů při těžbě černého uhlí.

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).

Způsobilost zaměstnanců, zejména při těžbě nerostů, negativně ovlivnil zánik praktické a teoretické výuky na odborných učilištích, další negativní vliv má postupné snižování úrovně absolventů středních a vysokých škol a přirozený úbytek kvalifikovaných zaměstnanců.

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. „skoronehod<sup>12</sup>“ a tato dosud neidentifikovaná rizika řádně vyhodnotit.

SBS aktuálně spatřuje další výzvy v řízení bezpečnosti práce a procesů dozorovanými organizacemi v:

- zefektivnění teoretické a praktické přípravy, zejména u nových zaměstnanců,
- jednoduchosti a názornosti provozní dokumentace,
- intenzivnější komunikaci s těmi, kdo nejvíce ovlivňují BOZP a BP,
- neustálé potřebě identifikovat "skoronehody", vč. vyhodnocování z nich plynoucích dosud neznámých rizik.

---

<sup>12</sup> 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.

Nutno připomenout, že jak dobývání nerostných surovin, tak nakládání s výbušninami jsou činnosti, které jsou spojovány s přetrvávajícími nebezpečími a riziky. Dobývání nerostných surovin probíhá v ne vždy zcela předvídatelných přírodních podmínkách. Nakládání s výbušninami, dobývání a úprava uhlí jsou navíc činnosti prováděné v prostředí s nebezpečím výbuchu. Tato nebezpečí a rizika v případě mimořádné události mají zásadní vliv na fatální následky závažných událostí, mnohdy s velkým počtem postižených osob. SBS proto i přes relativně dobré výsledky dozorovaných subjektů v oblasti úrazovosti a nehodovosti nepolevuje ve vysoké četnosti kontrol zaměřených především na systémová opatření ke snížení rizik možného ohrožení života a zdraví všech osob, zejména na pracovištích, kde jsou vystavováni zvýšenému nebezpečí.

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.