Příloha

Informace
o stavu bezpečnosti v hornictví
a při nakládání s výbušninami
za rok 2021

Obsah

Úvod 1

Provozní nehody 3

Pracovní úrazy 7

Závěr 11

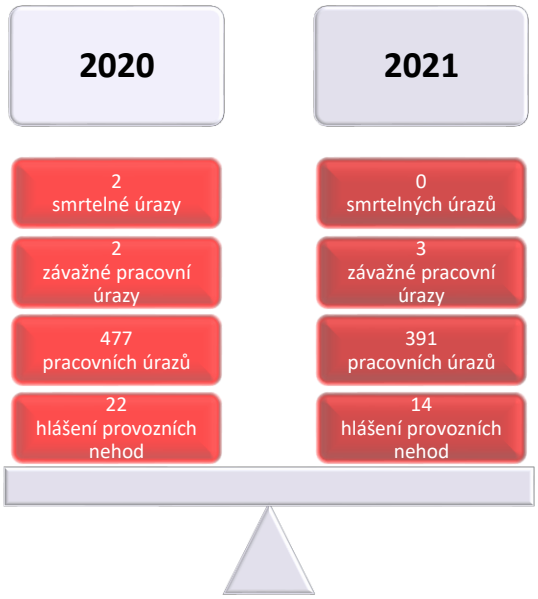
Úvod

Situace

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

Meziroční porovnání

V roce 2021 obvodní báňské úřady od dozorovaných organizací zaevidovaly 14 ohlášených provozních nehod a 394 zaslaných záznamů o pracovním úrazu (z toho 3 pracovní úrazy byly vyhodnoceny jako závažné[7]). Meziroční porovnání základních ukazatelů o stavu nehodovosti a úrazovosti znázorňuje obrázek č. 1.



Obrázek 1 Meziroční porovnání základních ukazatelů o stavu nehodovosti a úrazovosti

[1] Provozní nehoda (havárie) – organizací bezodkladně ohlášená závažná událost, nebezpečný stav, provozní nehoda (havárie), závažný pracovní úraz, 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 ložisek 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,

[7] Závažným pracovním úrazem se zejména rozumí úraz životu nebezpečný, např. s následnou ztrátou orgánu (anatomickou nebo funkční), nebo životu nebezpečné poškození zdraví, včetně průmyslových otrav.

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

- oproti roku 2020, kdy při těžbě nerostů byl evidován průměrný evidenční počet cca 22 400 zaměstnanců[8], došlo v roce 2021 ke snížení o cca 3 600 zaměstnanců,
- objemy těžeb nerostů se pohybují na přibližně stejné úrovni,
- v oblasti BOZP a BP[9] 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 především z důvodu proměnlivých, a ne zcela předvídatelných 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 tak i 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[10].

[8] Viz. Český statistický úřad na Výstupní objekt VDB (czso.cz)

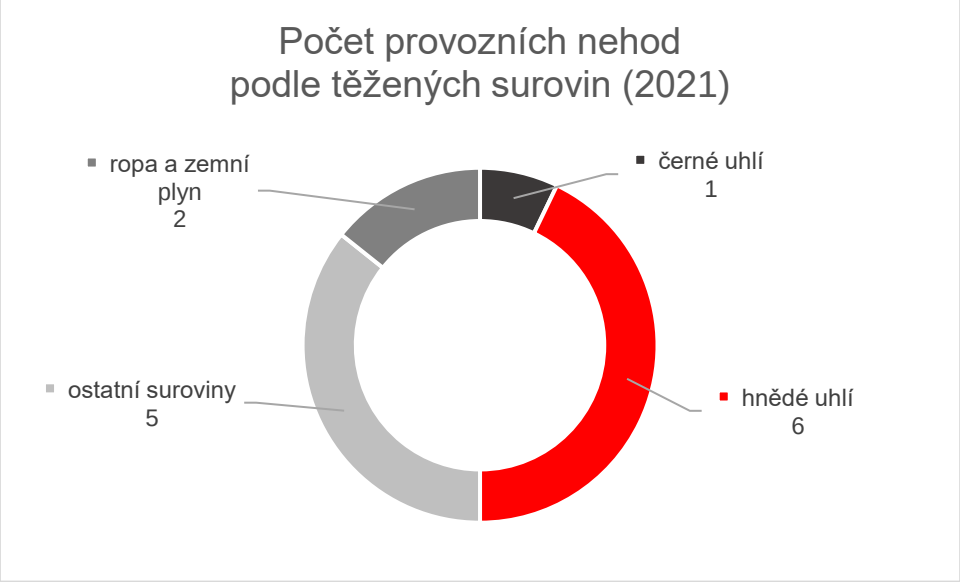
[9] BOZP a BP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu.

[10] 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 2021 bylo ohlášeno o 8 provozních nehod méně než v roce 2020. Ke snížení počtu hlášení o 5 provozních nehod došlo při těžbě energetických surovin[11]. Při těžbě ostatních surovin došlo jako v předchozím roce 2021 k 5 provozním nehodám. K meziročnímu snížení počtu o 5 hlášení došlo při nakládání s výbušninami. V průběhu roku 2021 v oblasti nakládání s výbušninami nebylo zaevidováno žádné hlášení provozní nehody.

Obrázek č. 2 znázorňuje podrobnější rozdělení ohlášených provozních nehod podle druhů těžených surovin v roce 2021.



Obrázek 2 Provozní nehody podle těžených surovin a dozorovaných činností

Z celkového počtu 14 hlášení v roce 2021 tvořilo 5 hlášení o úmrtí osoby na pracovišti dozorované organizace (2 osoby na pracovištích s těžbou energetických surovin a 3 osoby na pracovišti s těžbou ostatních surovin[12]). Žádný z výše uváděných případů nebyl hodnocen jako pracovní úraz na pracovišti.

V roce 2020 bylo ohlášeno 10 úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti organizace při těžbě surovin.

[11] Zejména těžba černého a hnědého uhlí.

[12] Zejména štěrkopísky, vápence, kaolin a stavební kamenivo.

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

Činnosti	Druh provozní nehody	Počet hlášení
těžba energetických surovin	úraz elektrickým proudem	2
	závažná provozní nehoda	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
těžba ostatních surovin	skluz zemin při němž došlo k ohrožení veřejných a jiných právem chráněných zájmů	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	1

Tabulka 1 Rozdělení počtu hlášení podle druhů závažných provozních nehod

Obecné údaje v tabulce č. 1 lze upřesnit o další informace uvedené v hlášeních provozních nehod:

Při dobývání energetických surovin bylo zaevidováno 7 hlášení (bez úmrtí osoby na pracovišti dozorované organizace):
Z toho při dobývání černého uhlí 1 hlášení, když při pokládání umělého stropu propadl kus horniny mezi sekcemi výztuže. Postižený zaměstnanec utrpěl po celém těle zhmožděniny a následně mu musela být amputována jedna ledvina.
Z toho při dobývání hnědého uhlí byla zaevidována 4 hlášení (bez úmrtí osoby na pracovišti dozorované organizace):

- Postižený elektrikář zjišťoval zkoušečkou VN, přitom uklouzl a dostal se do kontaktu s částí elektrického zařízení pod napětím.
- Elektrikář při výměně tepelné ochrany utrpěl popálení ruky.
- Pasové rypadlo přejelo dolní končetinu zaměstnance, který zajišťoval montáž kolejového roštu.
- Uvolněný kus horniny z kolesa rypadla zasáhl dva zaměstnance.

Z toho při těžbě uhlovodíků byla zaevidována 2 hlášení:

- Při plnění autocisterny gazolinem došlo k výbuchu hořlavých par a k následnému zranění pracovníka obsluhy.
- Při nahřívání deemulzátoru před uvedením do provozu došlo k zahoření ropy.

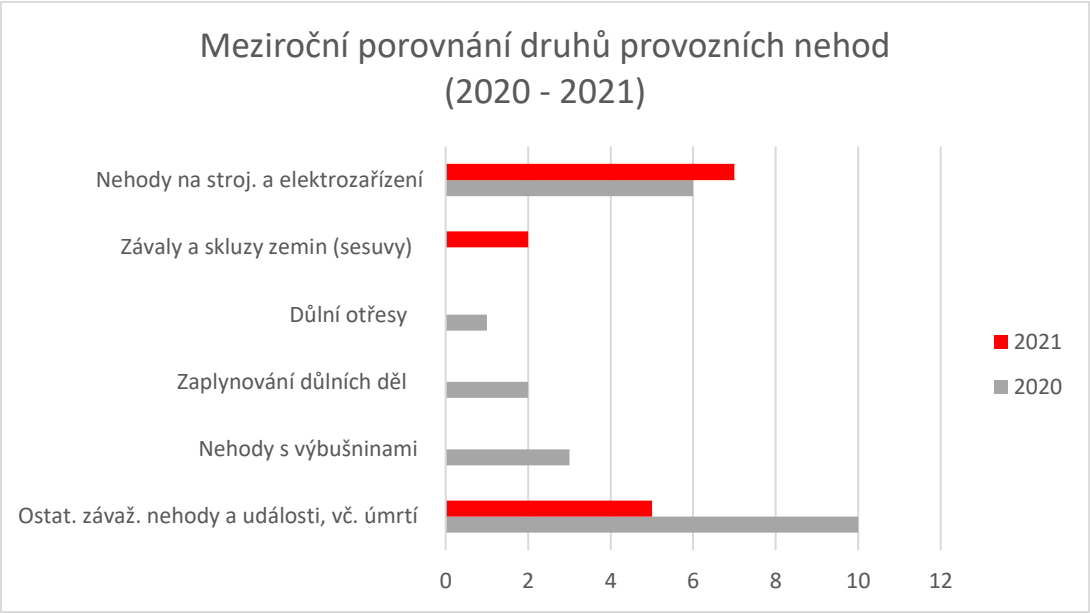
Při těžbě ostatních surovin byla zaevidována 2 hlášení (bez úmrtí osoby na pracovišti dozorované organizace):

- Při skluzu zemin o objemu cca 750 000 m3 došlo k ohrožení lomového provozu a linky elektrického napětí 22kV.
- Při montáži úpravárenské linky spadl jeden zaměstnanec z výšky.

Při nakládání s výbušninami nebylo zaevidováno žádné hlášení provozní nehody.

Při provozních nehodách nedošlo k žádnému hromadnému[13] úrazu.

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

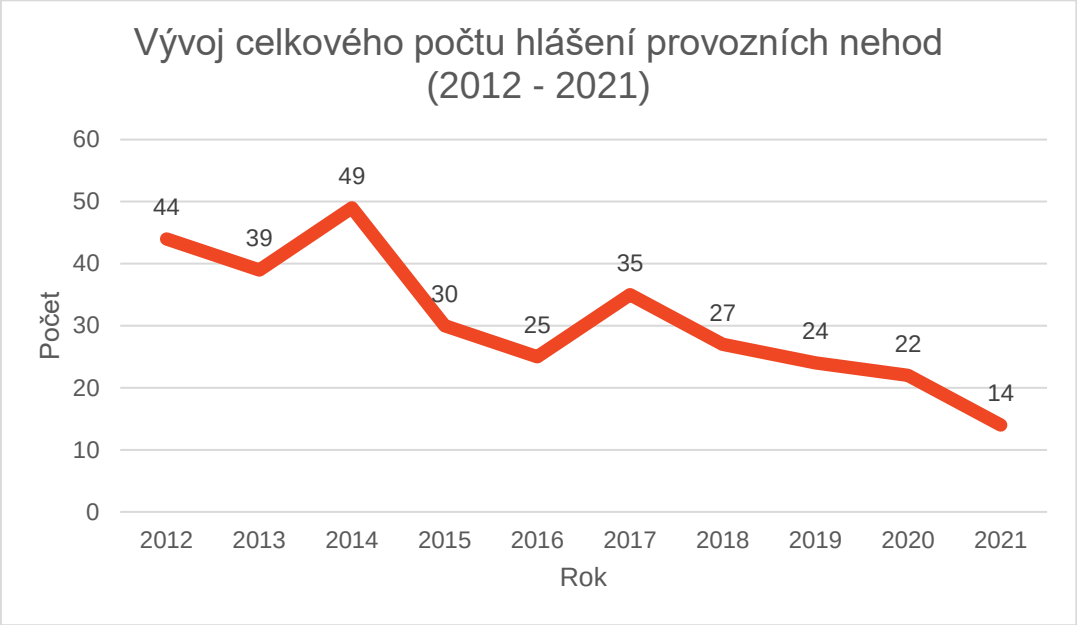


Obrázek 3 Meziroční porovnání druhů provozních nehod (2020-2021)

Z uvedeného výčtu 14 druhů provozních nehod na obrázku č. 3 je patrný meziroční nárůst počtu nehod na provozovaných technických zařízeních a nově evidovaný počet závalů a skluzů zemin (sesuvy). Na rozdíl od roku 2020 nebyl v hodnoceném roce 2021 evidován žádný důlní otřes, zaplynování důlních děl a nehoda při nakládání s výbušninami. K výraznému meziročnímu poklesu došlo u ostatních druhů provozních nehod, vč. úmrtí.

Celkový vývoj počtu ohlášených provozních nehod v předchozích 10 letech znázorňuje graf na obrázku č. 4.

[13] K hromadnému úrazu dojde, když při stejném úrazovém ději byly zraněny nejméně 3 osoby, z nichž alespoň jedna utrpěla úraz smrtelný, nebo když bylo zraněno více než 10 osob.



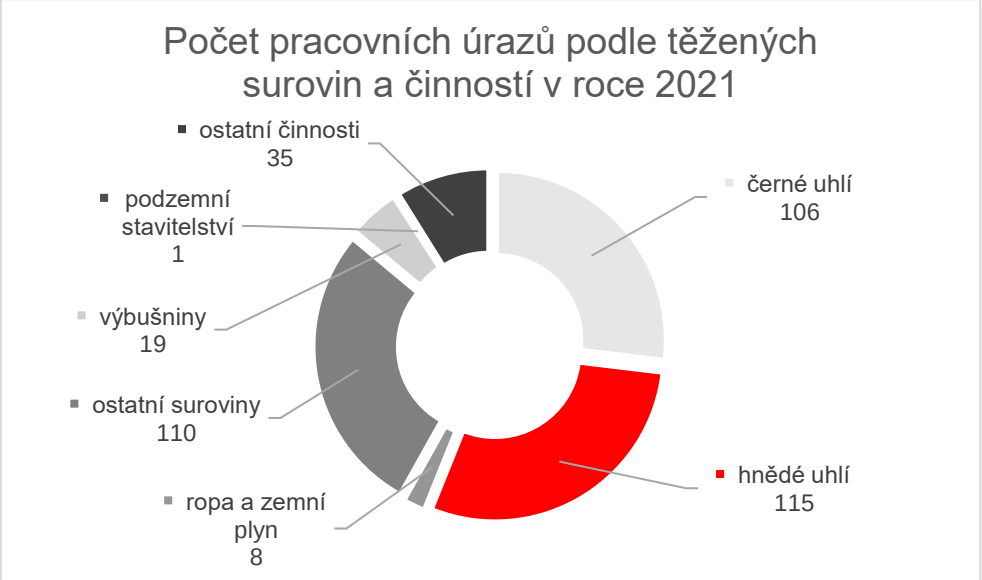
Obrázek 4 Vývoj celkového počtu provozních nehod (2012-2021)

Přestože dochází k meziročním výchylkám v počtu ohlášených druhů provozní nehod, z pohledu dlouhodobějšího vývoje celkového počtu provozních nehod je nesporný příkřejší meziroční pokles. Stále přetrvává největší počet evidovaných provozních nehod při těžbě energetických surovin.

Pracovní úrazy

Z výše uvedeného porovnání celkového počtu pracovních úrazů (viz. graf na obrázku č. 1) je zřejmý meziroční pokles o 87 pracovních úrazů. Největší pokles o 41 pracovních úrazů byl zaznamenán při těžbě černého uhlí.

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 (394) pracovních úrazů na obrázku č. 5 je nepochybné, že k největšímu počtu (339) pracovních úrazů dochází při těžbě nerostů. Jako nejrizikovější činnost se jeví těžba hnědého uhlí, která je prováděna povrchovým způsobem. Jako druhou nejrizikovější činnost lze označit těžbu černého uhlí, která je prováděna pouze hlubinným 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 2021 došlo při této činnosti k dalšímu zlepšení.

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

- stroje a zařízení přenosná a mobilní,
- pád na rovině, z výšky, do hloubky, propadnutí,

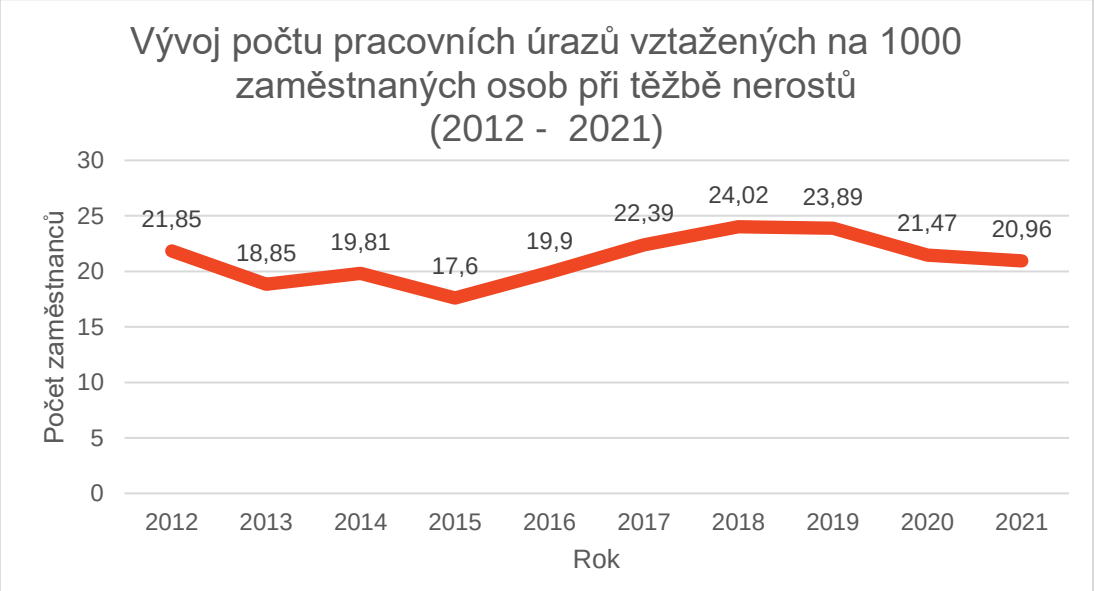
- nástroj, přístroj, nářadí.

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. – 4. odpracované hodině ve směně, a v rozmezí 8. - 10. měsíce každého kalendářního roku.

Celkový vývoj pracovní úrazovosti za období 2012 - 2021 zachycuje graf na obrázku č. 6.

Obrázek 6 Celkový vývoj pracovní úrazovosti v hornictví a při nakládání s výbušninami (2011-2021)

Vývoj pracovní úrazovosti v období let 2012 - 2021 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 při těžbě nerostů

Dlouhodobější vývoj počtu pracovních úrazů vztažených na 1000 zaměstnaných osob při těžbě nerostů je ovlivňován meziročním poklesem celkového počtu pracovních úrazů a počtu zaměstnaných osob.

Z dalších shromážděných podkladů je patrné, že pracovní úrazy ve 230 evidovaných případech byly příčinou 13 041 dní pracovní neschopnosti s průměrnou dobou trvání pracovní neschopnosti necelých 57 dní/pracovní úraz. Jedná se o meziroční nárůst o 11 dnů/pracovní úraz.

Závažné pracovní úrazy

Z porovnání celkového počtu závažných pracovních úrazů na obrázku č. 1 je zřejmý meziroční nárůst o 1 závažný pracovní úraz. V roce 2021 došlo ke dvěma 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 ZAMĚSTNÁNÍ	POČET ODPRACOVANÝCH HODIN VE SMĚNĚ
Dobývání energetických surovin	1	materiál břemena, předměty (pád, přiražení, odlétnutí, náraz, zavalení)	pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	2 roky a 9 měsíců	4,55
	1	stroje a zařízení přenosná nebo mobilní	pro porušení předpisů vztahujících se k práci nebo pokynů zaměstnavatele úrazem postiženého zaměstnance	2 roky a 5 měsíců	8
Těžba ostatních surovin	1	pád na rovině, z výšky, do hloubky, propadnutí	pro porušení předpisů vztahujících se k práci nebo pokynů zaměstnavatele úrazem postiženého zaměstnance	0	5

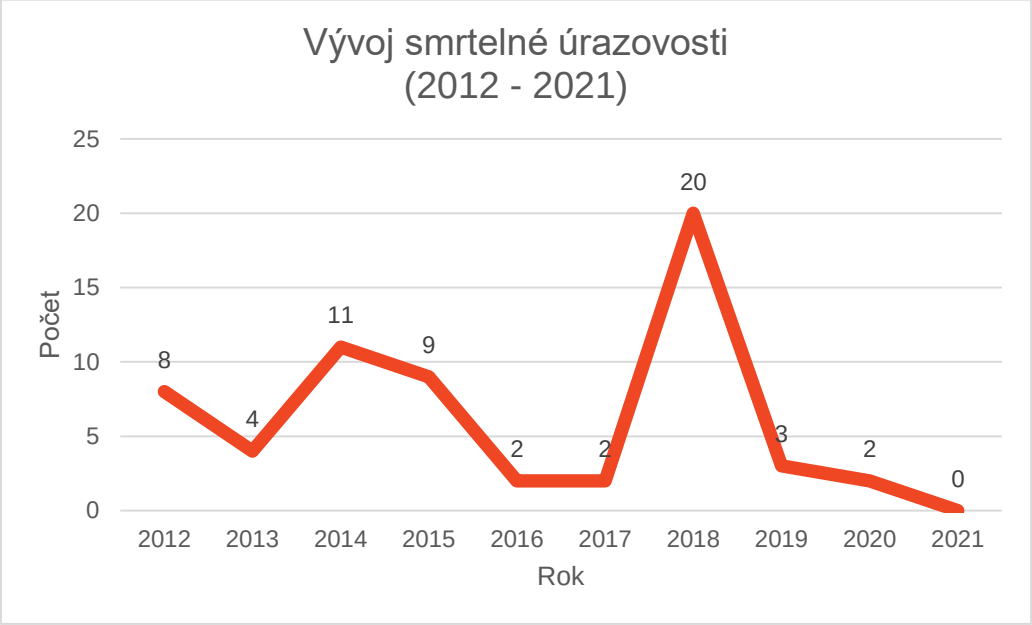
Tabulka 2 Rozdělení počtu závažných pracovních úrazů podle zdrojů a příčin

Obecné údaje v tabulce č. 2 lze upřesnit o další informace uvedené v hlášeních:

- Při dobývání černého uhlí postižený zaměstnanec po pádu kusu horniny utrpěl zhmožděniny po celém těle a následně mu musela být amputována jedna ledvina.
- Při dobývání hnědého uhlí došlo k přejetí dolní končetiny zaměstnance, který zajišťoval montáž kolejového roštu.
- Při montáži linky k úpravě ostatních surovin spadl jeden zaměstnanec z výšky.

Smrtelné úrazy

Z meziročního porovnání celkového počtu smrtelných úrazů je zřejmý pokles o dva smrtelné úrazy. Z dosud ohlášených údajů o pracovních úrazech plyne, že v průběhu roku 2021 není evidován žádný smrtelný úraz. 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 (2012-2021)

Průběh grafu na obrázku č. 8 jasně naznačuje, že počet smrtelných úrazů meziročně kolísá. Potřetí v historii sledování nedošlo k žádnému smrtelnému úrazu při těžbě černého uhlí.

Závěr

Meziroční porovnání základních ukazatelů nehodovosti a úrazovosti naznačuje celkový pokles počtu pracovních úrazů a hlášení provozních nehod. V hodnoceném roce došlo k nárůstu počtu závažných pracovních úrazů o jeden závažný pracovní úraz. Z dosud ohlášených údajů o pracovních úrazech plyne, že v průběhu roku 2021 není evidován žádný hromadný nebo smrtelný úraz.

Pohled na dlouhodobější trend vývoje úrazovosti však ukazuje, že spíše, než klesající trend se jedná o oscilaci počtu úrazů kolem velmi nízkých hodnot. Další snížení počtu pracovních úrazů, stejně jako udržet dlouhodobý cíl, práce bez smrtelných úrazů, který se loni poprvé podařilo splnit díky úsilí všech zainteresovaných stran, je a bude velikou výzvou.

Prováděné analýzy příčin úrazů ukazují, že jednou z cest, jak zlepšovat poměrně kvalitní systém bezpečnosti práce v organizacích dozorovaných orgány státní báňské správy, bude větší míra zjišťování tzv. „skoronehod“[14], jejichž příčinou bývají dosud neidentifikovaná rizika. Právě vyhodnocování těchto rizik může napomoci dalšímu zlepšení v oblasti bezpečné práce. Zjišťování skoronehod však vyžaduje úzkou součinnost s odborovými svazy, profesními uskupeními a zaměstnavateli, protože praxe ukazuje, že jsou obtížně zjistitelné pouze z pozice dozorového orgánu.

Orgány státní báňské správy své další úsilí ke zlepšování bezpečných podmínek na dozorovaných pracovištích hodlají mimo jiné směřovat k ještě užší spolupráci v otázkách BOZP a BP se všemi zainteresovanými a rozšířit tak tradiční nástroje státní báňské správy, jejichž těžiště spočívá 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.

[14] 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.