

**Informace
o stavu bezpečnosti v hornictví a při nakládání s výbušninami
za rok 2020**

Obsah

Úvod	1
Provozní nehody	3
Pracovní úrazy	6
Závěr	11

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 2020 obvodní báňské úřady od dozorovaných organizací zaevidovaly 22 ohlášených provozních nehod a 481 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

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,

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

- oproti roku 2019, kdy při těžbě nerostů byl evidován průměrný evidenční počet cca 23 000 zaměstnanců⁷, došlo v roce 2020 ke snížení o cca 2 000 zaměstnanců,
- objemy těžeb nerostů, s výjimkou těžby černého uhlí se pohybují na přibližně stejné úrovni nebo mají vzrůstající tendenci,
- v oblasti BOZP a BP⁸ 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 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 rizik⁹.

⁷ Viz. Český statistický úřad na https://www.czso.cz/csu/czso/pru_cr

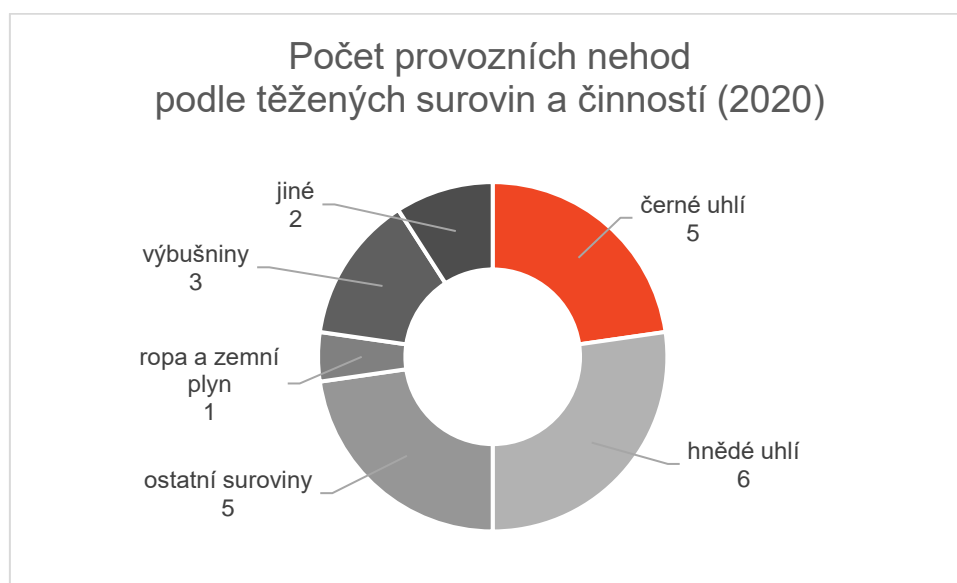
⁸ BOZP a BP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu.

⁹ 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 2020 bylo ohlášeno o 2 provozní nehody méně než v roce 2019. Ke snížení počtu hlášenek o 5 provozních nehod došlo při těžbě energetických surovin¹⁰. Při těžbě ostatních surovin došlo k meziročnímu nárůstu o 2 hlášenky a při nakládání s výbušninami byly zaevidovány 3 hlášenky, tj. o jednu hlášenku více než v předchozím roce 2019.

Obrázek č. 2 znázorňuje podrobnější rozdělení ohlášených provozních nehod podle druhů těžенých surovin a dozorovaných činností v roce 2020.



Obrázek 2 Provozní nehody podle těžенých surovin a dozorovaných činností

Z celkového počtu 22 hlášenek tvořilo 10 hlášení o úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti dozorované organizace (5 osob na pracovištích s těžbou energetických surovin a 5 osob na pracovišti s těžbou ostatních surovin¹¹). Náhlá zdravotní indispozice byla příčinou úmrtí 6 osob v objektu nebo na pracovišti. Žádný z výše uváděných případů nebyl hodnocen jako pracovní úraz.

V roce 2019 bylo 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.

¹⁰ Zejména těžba černého a hnědého uhlí.

¹¹ Zejména štěrkopísky, vápence, kaolin a stavební kamenivo.

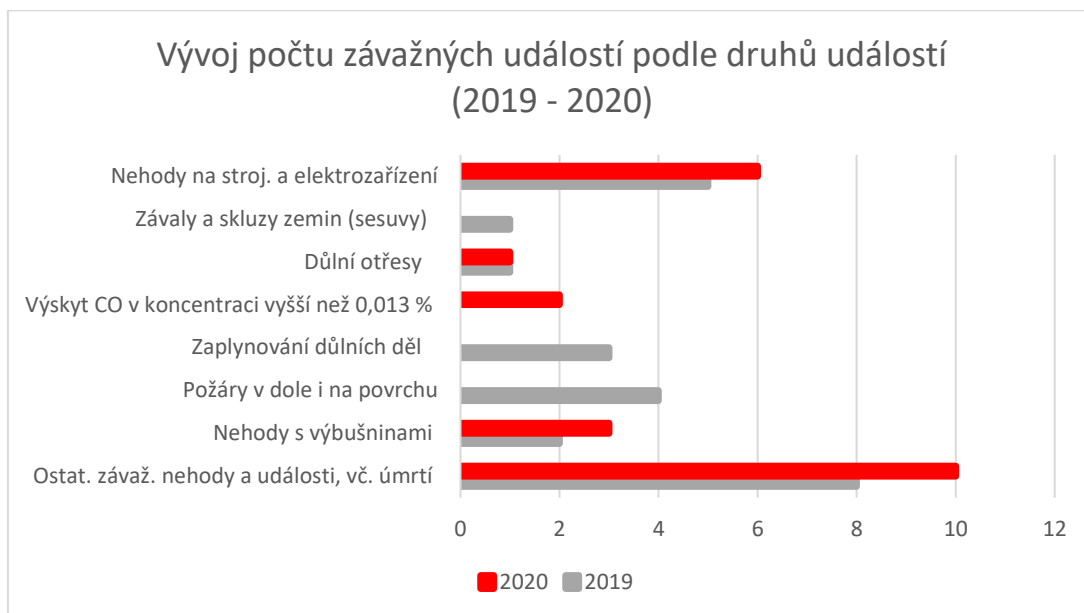
Činnosti	Druh provozní nehody	Počet hlášenek
těžba energetických surovin	důlní otřes	1
	výskyt CO v koncentraci vyšší než 0,013 % mimo ovlivnění trhacími pracemi	2
	nebezpečný tlakový projev	1
	úraz s takovým charakterem úrazového děje, který nastal v důsledku porušení bezpečnostních předpisů a nasvědčuje závažnému ohrožení bezpečnosti provozu a ochrany zdraví při práci	3
nakládání s výbušninami	mimořádná událost při výrobě výbušnin	3

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) byly zaevidovány 3 hlášenky:
 - Důlní otřes ve vyšším nadloží čelby o energii $1,05 \times 10^4$ J, kdy došlo k poranění jednoho zaměstnance.
 - Koncentrace 130 - 200 ppm CO v porubu a chodbě.
Z toho při těžbě uhlovodíků došlo k zahoření zbytkového zemního plynu a popálení pracovníka, který prováděl upalování šroubů u ústí vrtu.
- Při ostatních činnostech (vrtání vrtu pro využití geotermální energie) došlo ke zvýšenému přítoku vody, který doprovázel výstup škodlivých plynů.
- Při nakládání s výbušninami byly ve výrobních objektech zaevidovány tři hlášenky:
 - Iniclace rozbušky při měření odporu, která způsobila tržnou ránu na ruce zaměstnance.
 - Iniclace zbytkové pyrotechnické složky při čištění stroje (povolování šroubu), kdy došlo k pohmoždění jednoho prstu zaměstnance.
 - Explosivní zahoření při sušení pyrotechnické složky.

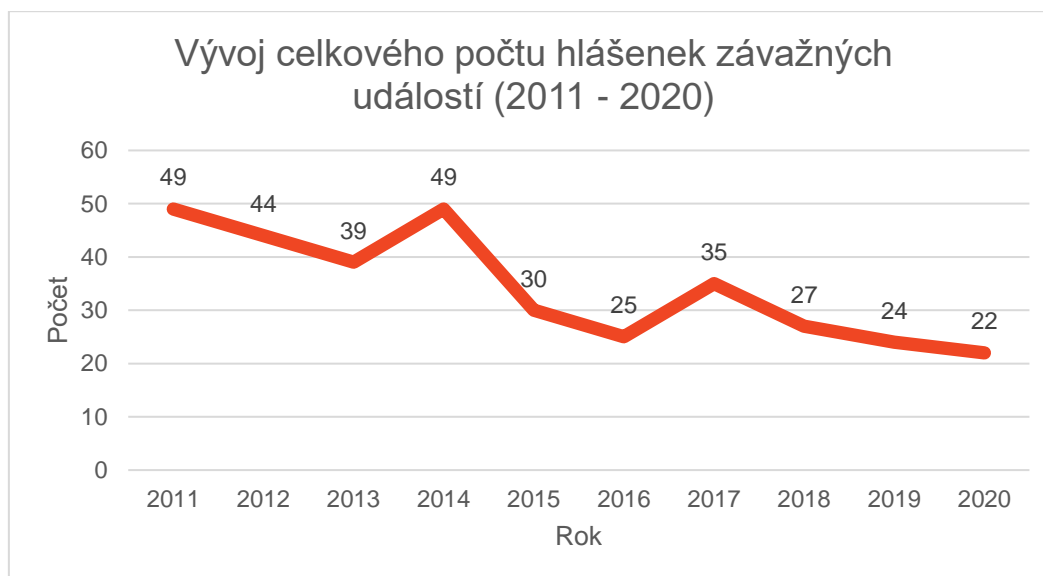
Výsledek podrobnější analýzy všech ohlášených druhů provozních nehod v meziročním porovnání znázorňuje graf na obrázku č. 3.



Obrázek 3 Meziroční porovnání druhů provozních nehod (2019-2020)

Z uvedeného výčtu 22 druhů provozních nehod na obrázku č. 3 je patrný meziroční nárůst počtu nehod na provozovaných technických zařízeních, při nakládání s výbušninami a ostatních závažných nehod, zejména úmrtí osob v objektu nebo na pracovišti.

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



Obrázek 4 Vývoj celkového počtu provozních nehod

Přestože dochází k meziročním výchýlkám v počtu ohlášených druhů provozní nehod, z pohledu dlouhodobějšího vývoje celkového počtu provozních nehod je nesporný více než 50 % pokles ve srovnání s rokem 2011. 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 69 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 (481) pracovních úrazů na obrázku č. 5 je nepochybné, že k největšímu počtu (396) pracovních úrazů 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 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 2020 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, 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 2011 - 2020 zachycuje graf na obrázku č. 6.



Obrázek 6 Celkový vývoj pracovní úrazovosti v hornictví a při nakládání s výbušninami od roku 2011

Vývoj pracovní úrazovosti v období let 2011 - 2020 na obrázku č. 6 doplňuje vývoj počtu pracovních úrazů vztahených na 1000 zaměstnaných osob při těžbě nerostů na obrázku č. 7.



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

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

Z dalších shromážděných podkladů je patrné, že pracovní úrazy ve 225 evidovaných případech byly příčinou 10 368 dní pracovní neschopnosti s průměrnou dobou trvání pracovní neschopnosti necelých 46 dní/pracovní úraz. Jedná se o meziroční pokles o 15 dnů/pracovní úraz.

Závažné pracovní úrazy

Z porovnání celkového počtu závažných pracovních úrazů na obrázku č. 1 je zřejmý meziroční pokles o 5 závažných pracovních úrazů. V roce 2020 došlo ke dvěma závažným pracovním úrazům při těžbě energetických 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 ZAMĚŠTNÁNÍ	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	9 měsíců	5,37
	1	materiál břemena, předměty (pád, přiražení, odlétnutí, náraz, zavalení)	pro jiný blíže nespecifikovaný důvod	4 roky a 3 měsíce	4,45

Tabulka 2 Rozdělení počtu závažných pracovních úrazů podle zdrojů a příčin

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

- Při dobývání černého uhlí byla u raziče dlouhého důlního díla zaevidována komplikovaná zlomenina kotníku s následnou amputací pravé nohy pod kolenem.
- Při dobývání hnědého uhlí došlo k zaboření jedné z montážních podpěr jeřábu, ke sjetí břemene, uvolnění z háku a poranění levé nohy postiženého.

Smrtné úrazy

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

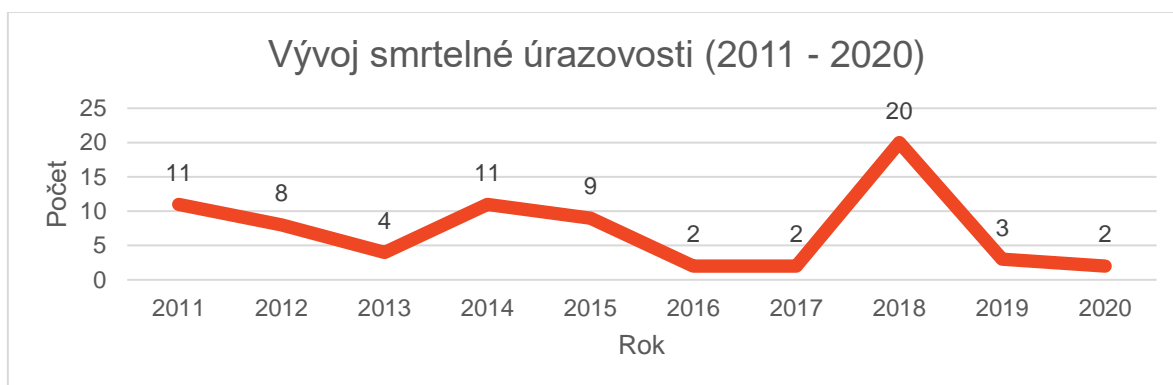
ČINNOST	POČET	ZDROJ	PŘÍČINA	ODPRACOVANÁ DOBA V ZAMĚŠTNÁNÍ	POČET ODPRACOVANÝCH HODIN VE SMĚNĚ
Dobývání energetických surovin	1	stroje a zařízení stabilní	pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	18 roků a 2 měsíce	1,45
	1	dopravní prostředek	pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele	2 roky a 3 měsíce	9,15

Tabulka 3 Rozdělení počtu smrtelných úrazů podle zdrojů a příčin

Základní údaje o 2 smrtelných úrazech lze rozšířit o další informace uváděné v hlášenkách:

- Při dobývání hnědého uhlí:
 - postižený při opravě snímače čidla utrpěl smrtelný úraz, když byl vtažen mezi pas a buben pohonné stanice,
 - došlo k přimáčknutí vlakvedoucího mezi nárazníky lokomotiv při spojování lokomotiv.

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. V roce 2020 se počet smrtelných úrazů vrátil k počtu, který osciluje kolem dlouhodobějšího nejnižšího dosahovaného počtu smrtelných úrazů za kalendářní rok. Podruhé v historii sledování nedošlo k žádnému smrtelnému úrazu při těžbě černého uhlí.

Závěr

Meziroční porovnání základních ukazatelů úrazovosti a nehodovosti naznačuje pokles počtu smrtelných úrazů, závažných úrazů a ostatních pracovních úrazů. Byl zaznamenán i mírný pokles celkového počtu hlášenek závažných událostí. Při závažných událostech nedošlo k žádnému hromadnému úrazu.

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 je a bude velkou výzvou.

Prováděné analýzy příčin úrazů ukazují, že jednou z cest, jak zlepšovat poměrně kvalitní systém bezpečnosti práce v organizacích dozorovaných státní báňskou správou, bude větší míra zjišťování tzv. „skoronehod“¹², 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.

Státní báňská správa své další úsilí ke zlepšování bezpečných podmínek na dozorovaných pracovištích hodlá 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.

¹² 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.