

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZDOLÁVÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ PŘI
VÝSTAVBĚ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ**

Autor práce: Mudrová Kateřina

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: kombinované

Vedoucí práce: Mgr. Herich Lukáš, DiS

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

2025

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z. ú.
Žižkova tř. 1632/5b, 370 01 České Budějovice

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Kateřina Mudrová

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: Kombinovaná

Místo studia: Příbram

Název bakalářské práce: Zdolávání mimořádných událostí při výstavbě pozemních komunikací

Název bakalářské práce v anglickém jazyce: Solving Emergencies during the Road Constructions

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Lukáš Herich, DiS.

Datum zadání bakalářské práce: duben 2024

Cíl bakalářské práce: Hlavním cílem bakalářské práce je analýza příčin vedoucích ke vzniku skutečných mimořádných událostí na konkrétních staveništích ve Středočeském kraji. Vedlejším cílem je identifikace a návrh opatření vedoucích k zamezení vzniku mimořádných událostí.

Student:	14.5.2024	Mudrová
Kateřina Mudrová,	datum	podpis
Vedoucí práce:	17.5.2024	Herich
Mgr. Lukáš Herich, DiS.	datum	podpis

Schvaluji zadání bakalářské práce:

Vedoucí katedry:	13.5.2024	
doc. JUDr. Roman Svatoš, Ph.D.	datum	podpis
Prorektor pro studium a vnitřní záležitosti:	24.5.2024	
doc. PhDr. Miroslav Sapík, Ph.D.	datum	podpis
Rektor:	24.5.2024	
doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D.	datum	podpis



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své seminární práce v elektronické podobě ve veřejně přístupné části infodisku VŠERS, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky vedoucí(ho) a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce systémem na odhalování plagiátů.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Lukáši Herichovi, DiS. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

ABSTRAKT

MUDROVÁ, K. Zdolávání mimořádných událostí při výstavbě pozemních komunikací: bakalářská práce. Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2025. Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Lukáš Herich, DiS.

Klíčová slova: Charakteristika a identifikace rizik, mimořádná událost, stavba, opatření vzniku mimořádných událostí.

Tato bakalářská práce řeší zdolávání mimořádných událostí při výstavbě pozemních komunikací. Hlavním cílem je analýza skutečných mimořádných událostí vzniklých v rámci výstavby na pozemních komunikacích ve Středočeském kraji, identifikace rizikových faktorů a návrh opatření, která by mohla vést k eliminaci vzniku podobných mimořádných událostí na dalších realizovaných stavbách.

Hypotéza 1: K projektu stavby není doložena potřebná dokumentace. Pracovníci tedy nejsou dostatečně seznámeni s rizikovými faktory jako je nestabilní terén, uložení inženýrských sítí, vlastnosti používaných materiálů apod.

Hypotéza 2: Pracovníci nejsou dostatečně proškoleni a nejsou si plně vědomi rizik spojených s porušením směrnic BOZP a interních nařízení.

Hypotéza 3: Krizový plán dostatečně nezohledňuje míru rizik, případně nezaznamenává všechna nebezpečí.

Pro práci byly analyzovány interní dokumenty vybrané stavební firmy, záznamy ze šetření mimořádných událostí, projektová dokumentace, plány rizik, povodňové a havarijní plány. Postupy řešení mimořádných událostí byly ověřovány místním šetřením. Údaje z dokumentů byly porovnávány s fakty zjištěným místním šetřením v dotčených lokalitách. Na stavbách byla pořízena fotografická dokumentace, která doplnila získané informace. Z důvodu zachování anonymity byly jednotlivé stavby označeny velkými tiskacími písmeny A až F. Na základě analýzy vzniku mimořádných událostí a vyhodnocení efektivity jejich řešení byla navržena doporučení pro minimalizaci jejich dalšího výskytu.

ABSTRACT

MUDROVÁ, K. Management of extraordinary events during the construction of road infrastructure: bachelor thesis. The College of European and Regional Studies, 2025. Bachelor thesis supervisor: Mgr. Lukáš Herich, DiS.

Keywords: Characteristics and identification of risks, extraordinary event, construction, extraordinary event prevention measures.

This bachelor thesis deals with the management of extraordinary events during the construction of road infrastructure. The main objective is to analyse actual extraordinary events that occurred during the construction of road infrastructure in the Central Bohemian Region, identify risk factors and suggest measures that could eliminate the occurrence of similar extraordinary events on other construction sites.

Hypothesis 1: The necessary documentation for the construction project is not available. Consequently, workers are not sufficiently familiar with risk factors such as unstable terrain, the location of utility networks, the properties of the materials used, etc.

Hypothesis 2: Workers are not sufficiently trained and are not fully aware of the risks associated with violations of health and safety guidelines and internal regulations.

Hypothesis 3: The emergency plan does not sufficiently consider the level of risk or does not record all hazards.

For the purposes of this study, internal documents of selected construction companies, records of extraordinary event investigations, project documentation, risk plans, flood and emergency plans were analysed. Emergency response procedures were verified by on-site investigations. The data from the documents were compared with the facts established by on-site investigations in the affected locations. Photographic evidence was taken at the construction sites to supplement the information that had been obtained. To maintain anonymity, the individual construction sites were labelled with capital letters A to F. Based on an analysis of the causes of the extraordinary events and an evaluation of the effectiveness of the response, recommendations were made to minimise further occurrences.

OBSAH

Úvod.....	1
1. Cíl a metodika bakalářské práce	3
2. Identifikace rizik vznikajících při výstavbě	4
2.1 Přírodní rizika	5
2.2 Technická rizika	7
2.3 Rizika lidského faktoru.....	9
2.4 Registr rizik.....	10
3. Základní pojmosloví spojené se stavbou.....	13
4. Prevence	16
4.1 Zdravotní způsobilost.....	16
4.2 Základní požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavbě ...	20
5. Havarijní a povodňový plán.....	22
5.1 Havarijní plán.....	22
5.2 Povodňový plán.....	23
6. Pozemní komunikace	24
7. Legislativní rámec a normy v oblasti mimořádných událostí.....	28
7.1 Zákony a právní předpisy ve stavebnictví	28
7.2 Krizový zákon a řízení mimořádných událostí.....	29
7.3 Zákon o vodách.....	30
7.4 Zákon o ochraně veřejného zdraví a bezpečnosti práce	30
7.5 Stavební zákon.....	31
8. Empirická část.....	33
8.1 Stavba A	34
8.2 Stavba B.....	37
8.3 Stavba C	40
8.4 Stavba D	43
8.5 Stavba E.....	45
8.6 Stavba F.....	48

8.7 Stavba G.....	51
8.8 Stavba H.....	54
Závěr.....	59
Seznam použité literatury.....	62

Úvod

Výstavba pozemních komunikací patří navzdory velmi pokročilým technologiím a systému zajištění bezpečnosti mezi složité a velice často i rizikové stavební činnosti, které se často odehrávají v dynamickém a nepředvídatelném prostředí. Ať už se jedná o výstavbu silnic, dálnic, mostů nebo jiných dopravních staveb, představuje jejich výstavba komplikovaný a soustavně se vyvíjející proces, který v mnoha ohledech vyžaduje pečlivé plánování, koordinaci a řízení. Vlivem mnoha faktorů mohou v průběhu stavebních činností nastat zcela nečekané a mimořádné události, které ohrožují nejen bezpečnost a zdraví pracovníků, ale také plynulost výstavby, prostor v okolí prováděné stavby a v důsledku všech těchto aspektů i celkovou efektivitu projektu a jeho výslednou kvalitu. Mimořádné události v žádném případě nezahrnují jen pracovní úrazy a havárie stavební techniky, ale jde i o situace ohrožující veřejnost, dopravu či životní prostředí. Častým viníkem mohou být i problémy s kvalitou stavebních materiálů, technické závady různého charakteru, avšak i změny v legislativních podmínkách. Je však nutné zdůraznit, že selhání lidského faktoru zdaleka není jediným původcem těchto událostí, neboť se k nim nezřídka dochází i následkem přírodních katastrof.

Teoretická část práce je zaměřena na charakteristiku možných rizik vznikajících při výstavbě pozemních komunikací a jejich identifikaci. Dále se zabývá základním pojmoslovím, které úzce souvisí se stavbou, stejně jako prevencí týkající se zdravotní způsobilosti osob pohybujících se v bezprostřední blízkosti stavby, základními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, havarijním a povodňovým plánem. Dále se zaměřuje na pozemní komunikaci a její kategorizaci a přehledem platné legislativy v České republice.

V praktické části práce jsou analyzovány konkrétní případy z praxe a řešení, která byla aplikována při vzniku mimořádných událostí během výstavby na pozemních komunikacích. Součástí analýzy je identifikace možných pochybení, které vznikly na pozemních komunikacích ve středočeském kraji.

Tato témata jsou zvláště důležitá v kontextu současného rychlého tempa výstavby a rozvoje infrastruktury, kdy je naprosto nezbytné minimalizovat negativní dopady krizových situací na ekonomiku, bezpečnost a životní prostředí. Práce je zaměřena především na identifikaci hlavních typů rizik a vyhodnocení efektivitu a návrh možných zlepšení v řízení těchto situací.

Cílem práce je analyzovat výskyt a průběh mimořádných událostí na pozemních komunikacích a zaměřením se na postupy jejich efektivního zdolávání, jakým způsobem se s událostmi vypořádávají jednotliví aktéři stavby, jaké postupy a metody řízení krizí jsou používány a jaký mají vliv na celkový průběh výstavby. Podklady k analýze vycházejí z odborné literatury, právních předpisů a norem týkajících se bezpečnosti práce, krizového řízení a stavebních činností. Veškeré materiály pak budou porovnány s případovými studiemi z praxe.

Důležitým prvkem a do jisté míry i účelem této bakalářské práce je identifikace klíčových oblastí, ve kterých nejčastěji dochází k selhání, a navržení adekvátních opatření, která by vedla ke snížení rizika vzniku mimořádných situací v rámci stavebních projektů.

Téma je aktuální nejen z pohledu ochrany lidského zdraví a majetku, ale také z hlediska ekonomického a časového dopadu, který mimořádné události zpravidla na průběh výstavby a dokončení infrastrukturálních projektů mají. Vzhledem ke stále rostoucímu objemu dopravních staveb v České republice je proto velmi žádoucí se této problematice věnovat komplexně a systematicky.

1. Cíl a metodika bakalářské práce

Tato bakalářská práce je zaměřena na zdolávání mimořádných událostí při výstavbě na pozemních komunikacích. Hlavním cílem je provést analýzu skutečných mimořádných událostí vznikajících v rámci výstavby na pozemních komunikacích ve Středočeském kraji a navrhnout opatření, která by mohla vést k jejich zamezení. Ke sběru dat byly využity interní materiály stavební firmy. Pro zachování anonymity jsou jednotlivé stavby označeny jako stavba A až stavba H.

Teoretická část je zaměřena na charakteristiku možných rizik vznikajících při výstavbě pozemních komunikací a jejich identifikaci. Dále se zabývá základním pojmoslovím, které úzce souvisí se stavbou, stejně jako prevencí týkající se zdravotní způsobilosti osob pohybujících se v bezprostřední blízkosti stavby, základními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, havarijním a povodňovým plánem a přehledem platné legislativy v České republice.

V praktické části jsou podrobně analyzovány interní dokumenty vybrané stavební firmy, záznamy ze šetření mimořádných událostí, projektová dokumentace, plány rizik, povodňové a havarijní plány. Postupy řešení mimořádných událostí byly ověřovány místním šetřením. Údaje z dokumentů byly porovnávány s fakty zjištěnými místním šetřením v dotčených lokalitách. Na stavbách A až H byla pořízena také fotografická dokumentace, která doplnila získané informace. Na základě analýzy vzniku mimořádných událostí a vyhodnocení efektivity jejich řešení byla navržena doporučení pro minimalizaci jejich dalšího výskytu.

Cílem práce je analyzovat výskyt a průběh mimořádných událostí na pozemních komunikacích a zaměřením se na postupy jejich efektivního zdolávání, jakým způsobem se s událostmi vypořádávají jednotliví aktéři stavby, jaké postupy a metody řízení krizí jsou používány a jaký mají vliv na celkový průběh výstavby. Analýza bude vycházet z odborné literatury, právních předpisů a norem týkajících se bezpečnosti práce, krizového řízení a stavebních činností. Dále bude doplněna o případové studie z praxe.

2. Identifikace rizik vznikajících při výstavbě

Podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému je mimořádná událost definována jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.¹ Z této definice uvedeného zákona tak mimo jiné jasně vyplývá, že kromě zásahů „vyšší moci“, za které lze považovat kupříkladu extrémní povětrnostní a klimatické situace, které nelze z dlouhodobého hlediska ve středoevropských podmínkách spolehlivě předvídat, připadá naprostá většina negativních vlivů, v jejichž důsledku může ke vzniku mimořádné události dojít, jednoznačně na vrub lidskému faktoru.

Mimořádné události, které mohou při výstavbě nastat, představují specifickou kategorii rizik, která mohou mít zásadní dopad nejen na průběh stavby samotné, ale pochopitelně i na bezpečnost pracovníků, ekologické a environmentální faktory a v samotném důsledku i na celkové náklady a časový harmonogram projektu, který i sebemenší mimořádná událost zpravidla negativně ovlivňuje.²

Pro konečný úspěch daného projektu je tak systém řízení rizik při výstavbě pozemních komunikací naprosto klíčovým elementem. Je tudíž zcela nezbytné důsledně identifikovat a evaluovat jednotlivá rizika, ovšem neméně důležité je mít připravené strategie pro jejich rychlou a především praktickou minimalizaci nebo eliminaci v případě, že k mimořádné situaci skutečně dojde.

I když je termín riziko běžně používáný v každodenním životě, ve vědeckém a technickém kontextu má do určité míry specifický význam. Riziko představuje kombinaci nežádoucích důsledků, které jsou spojeny s výskytem určité události. Lze jej tak chápat jako pravděpodobnost výskytu nežádoucích následků v důsledku neřízené události.³

¹Kolektiv autorů. *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích, ochrana obyvatelstva, kritická infrastruktura: modul A; C; I*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2021, 335 s. ISBN 978-80-7616-097-2. Str. 172.

² ANTUŠÁK, Emil. *Krizový management: hrozby – krize - příležitosti*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. ISBN 978-80-7357-488-8.

³ PŘIBYL, Pavel, Aleš JANOTA a Juraj SPALEK. *Analýza a řízení rizik v dopravě: tunely na pozemních komunikacích a železnicích*. Praha: BEN - technická literatura, 2008, 527 s.,. ISBN 978-80-7300-214-5.

Rizika lze podle jejich původu rozdělit na:

1. **Antropogenní** – havárie nebo společenské krize
2. **Přírodní** – živelná katastrofa (voda, oheň, vzduch, aj.)
3. **Technická** – stroje a zařízení při výstavbě

Některá z rizik je možné ovlivnit a odpovídajícím způsobem je eliminovat, mnohá však předvídat nelze a tudíž není možné je ani při nejlepší vůli odstranit. Z toho důvodu se také liší přístup k jednotlivým rizikům a k hodnocení míry jejich přijatelnosti. Nástroji, které slouží k jejich řízení a poskytují relevantní podklady pro rozhodování, jsou analýza rizik a hodnocení rizik. Samotné pracovní postupy pak musí v ohledu managementu rizik splňovat specifické požadavky, aby bylo v případě potřeby umožněno správné, kvalifikované rozhodování.⁴

2.1 Přírodní rizika

Přírodní rizika představují skupinu hrozeb vyplývajících z přírodních jevů, které mohou negativně ovlivnit průběh výstavby dopravních staveb. Tyto jevy mohou vést k ohrožení života či zdraví pracovníků, mohou mít za následek i hmotné škody v podobě poškození techniky a stavebních materiálů, dále narušení infrastruktury a dopravní obslužnosti daného území. Všechny tyto aspekty velmi často vedou ke zpoždění časového plánu výstavby a ve svém důsledku k výraznému navýšení nákladů na realizaci stavby. Z hlediska krizového řízení a prevence mimořádných událostí je v případě každého plánovaného projektu zcela nezbytné provést důkladnou analýzu míry pravděpodobnosti výskytu jednotlivých přírodních rizik a jejich eventuální dopad na místo stavby a jeho okolí.⁵

S přírodními hrozbami, v našich podmínkách představovanými především nepříznivými či extrémními povětrnostními vlivy, je tudíž zcela nezbytné počítat již při přípravě stavebních projektů a zahrnout do plánů i preventivní a bezpečnostní opatření, povodňové a havarijní plány, které v případě potřeby umožní rychlé a efektivní zvládnutí

⁴ TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. V Praze: C.H. Beck, 2006. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-415-5. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:15a37740-43ca-11e9-8854-005056827e51>

⁵ VOMÁČKA, Vojtěch. *Zákon o ochraně přírody a krajiny: komentář*. V Praze: C.H. Beck, 2018. Beckova edice komentované zákony. ISBN 978-80-7400-675-3.

těchto mimořádných událostí.⁶ Je však nutné zdůraznit, že mohou vzniknout i podmínky, za kterých není pomocí žádných prostředků a sebelepších bezpečnostních opatření možné přírodní rizika zcela eliminovat a zaručit tak, že za daných okolností nedojde k přinejmenším hmotným škodám či výrazným časovým prodlevám v harmonogramu výstavby. Vzhledem k výraznějším klimatickým změnám, ke kterým v posledních několika desetiletích nejen v oblasti střední Evropy dochází, je nezbytné počítat s tím, že se míra četnosti extrémních povětrnostních jevů, jako jsou například bouřky doprovázené silnými přívalovými dešti, záplavy, vichřice, tornáda, vlny extrémního horka apod. bude zvyšovat.

Požár vniká v přírodě vlivem takových jevů, jako je blesk, tlení (samovznícení) nebo výbuchem bahenního plynu či sopky. Požáry mají vliv na majetky a životy lidí, ale i na životní prostředí. Závažné jsou především lesní a stepní požáry. Podle toho, v jakém druhu lesa se oheň šíří, rozdělujeme požáry na pozemní, podzemní a korunové.⁷ V přírodě vzniklé požáry mohou ovlivnit lidská obydlí, průmyslové závody, sklady aj. Svými důsledky negativně ovlivňují i vodohospodářskou bilanci kraje, poškozují floru i faunu a narušují systém hospodářského využití krajiny. Dopady škod požárů mají přímý vliv na životní prostředí, kdy při velkém rozsahu mohou negativně narušit na určitou dobu ekologickou rovnováhu postižené lokality, regionu, území a dlouhodobě pozměnit její dosavadní vzhled. Neblahými následky jsou i ztráty lidských životů, v lepších případech se jedná pouze o poškození zdraví v různém rozsahu.⁸

Záplavy, povodně, krupobití, přívalové deště: intenzivní srážky a povodně mohou způsobit eroze, sesuvy půdy nebo poškození rozestavěných částí stavby. Tyto události mohou mít za následek i přerušení stavebních prací a zpoždění projektového harmonogramu. Vznikají prudkým táním sněhu v jarních měsících, následkem

⁶ KRIZOVÉ ŘÍZENÍ. *Hasičský záchranný sbor české republiky* [online]. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://hzscr.gov.cz/web-krizove-rizeni.aspx>

⁷ KRIZOVÉ ŘÍZENÍ. *Hasičský záchranný sbor české republiky* [online]. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://hzscr.gov.cz/web-krizove-rizeni.aspx>

⁸ SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-36-5. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:8100b5b0-5d47-11ea-afb4-005056827e51>

přívalových i dlouhodobých dešťů nebo spojením těchto vlivů navzájem. Silné přeháňky, spojené s bouřkovou činností, jsou v letním období poměrně častým a běžným jevem, ale ve většině případů mají krátké trvání. Přívalové deště mohou způsobovat lokální záplavy a povodně s velkým podílem bahna. V jejich důsledku také za určitých podmínek může vzniknout přílivová vlna, která může silně poškodit obytné stavby, mosty, dopravní prostředky, skládky materiálu, znemožnit dopravu a silně omezit průmyslovou činnost. Mnohdy jsou následky zvýšeny neuváženým zásahem člověka do krajiny.⁹

Zemětřesení a seismické pohyby: v oblastech s vyšší seismickou aktivitou mohou být silnice nebo mosty vystaveny riziku poškození, což může vést k nutnosti opravy nebo dokonce odstranění některých částí stavby. Zemětřesení vzniká posunem zemských ker (litosférických desek), propadem zemských dutin, neúměrným tlakem na zemské vrstvy (stavby přehrad), při vulkanické činnosti, následkem podzemních jaderných výbuchů aj.¹⁰

Vichřice a silné větrné poryvy, sněhové a ledové podmínky: intenzivní větrné podmínky mohou ohrozit stabilitu mobilních stavebních zařízení, lešení nebo dočasných konstrukcí.¹¹ V zimních měsících mohou silné sněhové bouře a ledovka zpomalit nebo zastavit stavební práce, zvýšit riziko úrazů pracovníků a poškodit stavební materiály.

2.2 Technická rizika

Při realizaci staveb na pozemních komunikacích se mohou vyskytnout rizika technického charakteru, která mají nezřídka zásadní dopad na kvalitu, termín a rozpočet

⁹ POVODNĚ. Portál krizového řízení. *Portál krizového řízení* [online]. 2016 [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/chytre-blondynky-radi/povodne>

¹⁰ ZEMĚTŘESENÍ. *Přírodní katastrofy a environmentální hazardy multimediální příručka* [online]. 2010 [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.sci.muni.cz/~herber/quake.htm>

¹¹ HERINK, Josef a Václav BALEK. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: pro zeměpis a přírodopis na ZŠ*. Praha: Fortuna, 2002, 38 s. ISBN 80-716-8830-4. Str. 18.

projektu. Tato rizika vyplývají jak z technické náročnosti samotné výstavby, tak z nepředvídatelných okolností v dané lokalitě.¹²

Geologické a geotechnické problémy: nepřesný nebo neúplný geotechnický průzkum, může vést k podcenění složitosti základových poměrů. Nestabilní podloží, nestabilní půda, podzemní vody, nebo neznámé geologické struktury, mohou ovlivnit stabilitu silnic a mostů. Tyto problémy často vedou k nutnosti změn v projektovém řešení, což má za následek prodloužení termínu dokončení stavby a zvýšení celkových nákladů.

Poruchy stavební techniky: tyto poruchy mohou ovlivnit bezpečnost, funkčnost a životnost stavebních strojů. Závady na stavební technice, jako jsou nakladače, bagry, buldozery, jeřáby, aj. mohou způsobit zpoždění prací a dodávek materiálů, zvýšení nákladů na jejich opravy nebo mohou způsobit těžké a v extrémních případech i smrtelné úrazy pracovníků. Z toho důvodu je velmi důležitá důsledná kontrola technického stavu stavebních strojů a zařízení a důkladné proškolení a ověření kompetence pracovníků, kteří se samotnými stroji denně pracují.

Chyby v projektové dokumentaci: nedostatky v plánování a projektování, například chyby v návrhu konstrukčních prvků, mohou vést k nutnosti přepracování některých částí projektu nebo k neefektivnímu využívání materiálů.

Mohou vzniknout i bezpečnostní rizika, která mají za následek nesoulad s bezpečnostními normami, což vede ke zvýšení rizika výskytu mimořádných událostí, či dokonce k ohrožení zdraví stavebních pracovníků nebo uživatelů budov a kolemjdoucích osob.

Rizika spojená s dodávkami a materiály: zpoždění dodávek materiálu: problémy v dodavatelském řetězci, například zpoždění v dodávkách betonu, oceli nebo jiných stavebních materiálů, mohou vážně zpomalit stavbu a vést k nárůstu nákladů.

¹² PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Rizika spojená s pohromami a inženýrské postupy pro jejich zvládnutí*. V Praze: České vysoké učení technické, Fakulta dopravní, Ústav bezpečnostních technologií a inženýrství, c2013. ISBN 978-80-01-05479-6.

Kvalitativní problémy s materiály: použití materiálů, které nesplňují požadované normy a specifikace, může vést k pozdějším problémům se stabilitou a bezpečností stavby.

2.3 Rizika lidského faktoru

Lidský faktor představuje jednu z nejvýznamnějších oblastí rizik při výstavbě na pozemních komunikacích. Ačkoliv moderní stavební procesy využívají pokročilé technologie s vysokou mírou zajištění bezpečnosti, lidé zůstávají klíčovými aktéry jak při projektování, tak i při samotné realizaci. Rizika vyplývající z lidského faktoru se mohou projevovat nejen v různých fázích výstavby za běžných podmínek, ale i během řešení potenciálních mimořádných událostí.

Úrazy a nehody pracovníků: výstavba pozemních komunikací je fyzicky náročná a riziková činnost. Nehody jako pády, úrazy způsobené těžkými stroji nebo nehody při manipulaci s nástroji, technikou či nebezpečnými látkami, mohou ohrozit zdraví a v některých případech i životy pracovníků. Velice důležité je dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provádění pravidelných školení. Tato problematika je podrobněji rozebrána v následující kapitole.¹³

Nedostatečná kvalifikace pracovníků: nedostatek zkušeností a neodpovídající kvalifikace pracovníků může vést k chybám při manipulaci s materiály, k používání techniky špatným způsobem nebo k nesprávnému postupu při výstavbě, což zvyšuje riziko havárií a vzniku mimořádných událostí.

¹³ NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-80-7357-556-4. Dostupné také z: <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:c2de2020-4971-11e9-8854-005056827e51>

Vznik pracovních úrazů: pracovním úrazem nebo nemocí z povolání vzniká postiženému zaměstnanci škoda, kterou je povinen zaměstnavatel uhradit. Pracovní úraz je takové poškození zdraví nebo úmrtí, ke kterému došlo při plnění pracovních úkolů.

Způsob vypořádání pracovního úrazu nebo nemoci z povolání je upraven zákoníkem práce a nařízením vlády, které upravuje jeho obsah.¹⁴

2.4 Registr rizik

Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP). Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP.¹⁵ Každá stavební firma vypracovává plán případných rizik, která mohou při výstavbě vzniknout a na která by měla být připravena. Nebezpečí jsou identifikována a evidována v dokumentu Centrální registr rizik a opatření, který se týká jednotlivých staveb a stálé provozovny.

Pro jednotlivé stavby a činnosti, které obsahují jak činnosti prováděné na stavbách, pro provoz mechanizace, dopravy, používání drobného nářadí, tak i pro činnost spojenou s výkonem administrativy, je zpracováván konkrétní Registr rizik a opatření, často známý také jako „analýza rizik“. Tento dokument zahrnuje podrobný postup pro identifikaci nebezpečí, stejně jako hodnocení a řízení bezpečnostních rizik. Cílem Registru rizik a opatření je definovat a identifikovat veškerá možná rizika, týkající se činnosti dané stavební firmy. Pro tvorbu registru slouží katalog, ze kterého se vyberou aspekty spojené s danou stavbou či stálou provozovnou společností. Hodnotí se jejich závažnost i s ohledem na možné následky a pravděpodobnost existence a trvání rizika. Registr je zpracováván v souladu se Zákoníkem práce a v souladu s požadavky a směrnicí Organizace BOZP. V této směrnici je zdokumentován postup pro tvorbu a aktualizaci Registru rizik a opatření, včetně uvedení odpovědností za tuto činnost. V metodice hodnocení rizik se jedná o odhad pravděpodobnosti, se kterou může uvažované nebezpečí skutečně nastat, a stanoví se podle stupnice pravděpodobnosti vzestupně číslem od 1 do

¹⁴ ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. *Zákony pro lidi.cz* [online]. aktuální znění 01.06.2025. In: zákony pro lidi.cz [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>

¹⁵ BEDŘICH, Stanislav. *Centrální registr rizik a opatření stavby: Úvod k registru rizik a opatření*. Interní dokument, 2005.

5, kde jsou zjednodušeně zahrnuty míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí. Míru rizika je poté možno počítat jako součin následujících ukazatelů:

Pravděpodobnost vzniku a existence rizika označeno „P“

1. nahodilá
2. nepravděpodobná
3. pravděpodobná
4. velmi pravděpodobná
5. trvalá

Pravděpodobnost následku – závažnost označena „Z“

1. poranění bez pracovní neschopnosti
2. absenční úraz (s pracovní neschopností)
3. vážnější úraz vyžadující hospitalizaci
4. těžký úraz a úraz s trvalými následky
5. smrtelný úraz

Názor hodnotitelů označeno „N“

1. zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
2. malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení
3. větší, zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
4. velký a významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení
5. více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí

Tabulka č.1: Registr rizik, metodika možného hodnocení rizik

Posuzovaná činnost	Posuzovaný objekt	poř.č.	Rizika	Vyhodnocení závažnosti rizika				Míra rizika	Opatření k eliminaci rizik(a)
				P	Z	N	R		
Činnost, která se provádí (práce s manipulačními i zdvižnými vozíky, pohyb po komunikaci, skladování hořavin, práce na betonových konstrukcích, bourání a rekonstrukce, aj.)	Daný subjekt stavby (stavby, zařízení staveniště, buňkoviště, pracovníci, schodiště, rampy, žebříky, aj.)		Popis možných rizik (uklouznutí, podvrknutí nohy, pád břemene, sesutí, zřícení palet či materiálu, aj.)	Odhad pravděpodobnosti, s kterou může uvažované nebezpečí nastat. Pro posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik je zde použito předcházející specifikace, která se zaznamenává do sloupců "P", "Z", "N", "R".				Míra rizika se počítá jako součin ukazatelů vyhodnocení závažnosti rizika	Zde jsou uvedena opatření, jejíž plnění a dodržování se bralo v potaz již při hodnocení míry rizika. Tato opatření jsou zde uvedena pro odpovědné pracovníky za danou činnost jako kontrolní seznam opatření pro provádění průběžných kontrol na pracovišti

Zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení, tak aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Nelze-li rizika odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní pomůcky.¹⁶

¹⁶ BEDŘICH, Stanislav. *Centrální registr rizik a opatření stavba: Registr rizik stavba*. Interní dokument, 2005.

3. Základní pojmosloví spojené se stavbou

Stavbou se podle § 2 odst. 3 a 4 stavebního zákona rozumí všechna stavební díla vznikající stavební nebo montážní technologií bez ohledu na jejich stavebně technické provedení, použité materiály, konstrukční prvky a stavební výrobky. Pro označení stavby není rozhodující ani účel jejího využití ani doba trvání. V případě, že příslušný stavební úřad omezí dobu trvání dané stavby, je tato stavba označována jako stavba dočasná.¹⁷

Staveniště je podle § 3 odst. 3 stavebního zákona místo, na kterém se provádí stavba nebo udržovací práce. Staveništěm se rozumí také stavební pozemek, popř. zastavěný stavební pozemek nebo jeho část, anebo část stavby, popř. v rozsahu vymezeném stavebním úřadem též jiný pozemek nebo jeho část, anebo část jiné stavby.¹⁸

Stavebník (zadavatel stavby) je podle § 2 odst. 2 písm. c) stavebního zákona fyzická nebo právnická osoba, která pro sebe žádá vydání stavebního povolení, ohlašuje provedení stavby, terénní úpravy nebo zařízení, nebo terénní úpravu či zařízení přímo provádí. Dále dle zákona označujeme pojmem stavebník právního nástupce výše uvedené osoby. Stavebníkem se rozumí též investor a objednatel stavby. Stavebníkem ve smyslu zákona není stavební podnikatel realizující stavbu v rámci své podnikatelské činnosti.¹⁹ Za účelem zhotovení stavby (díla) uzavírá Stavebník příslušnou smlouvu se zhotovitelem (stavebním podnikatelem). Stavba (dílo) může být realizována podle stavebního zákona

¹⁷ PATER, Jindřich. *Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2 : metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob*. 2. vydání. Metodické a technické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydává Informační centrum ČKAIT, 2016. ISBN 978-80-87438-81-7.

¹⁸ PATER, Jindřich. *Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2 : metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob*. 2. vydání. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydává Informační centrum ČKAIT, 2016, 48 s., str. 13. Metodické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. ISBN 978-80-87438-81-7.

¹⁹ PATER, Jindřich. *Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2 : metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob*. 2. vydání. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydává Informační centrum ČKAIT, 2016, 48 s., str. 13. Metodické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. ISBN 978-80-87438-81-7.

nebo dle občanského zákoníku. Oba uvedené zákony uvádějí pro stavebníka pojem objednatel a pro stavebního podnikatele pojem zhotovitel.

Pro účely zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je stavebník (zadavatel stavby) specifikován také v zákoně č. 309/2006 Sb. Podle § 3 odst. 1 tohoto zákona se jedná o tzv. jinou fyzickou osobu, podnikající fyzickou osobu nebo právnickou osobu, pro kterou provádí zhotovitel stavbu.²⁰

Zhotovitel stavby (stavební podnikatel) je osoba oprávněná k provádění stavebních nebo montážních prací jako předmětu své činnosti podle živnostenského zákona.²¹ V souladu s právním řádem je tedy v oblasti výstavby stavební podnikatel zhotovitelem stavby. Dle § 160 odst. 1 stavebního zákona je zhotovitel (stavební podnikatel) povinen při realizaci stavby zabezpečit odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím, pokud stavební zákon nestanoví jinak. Je-li k provádění stavby předepsáno zvláštní oprávnění (autorizace podle zákona č. 360/1992 Sb.)²², je zadavatel povinen zabezpečit, aby práce na stavbě vykonávaly jen autorizované osoby, které jsou držiteli příslušného oprávnění. Činnost stavebního podnikatele je vázanou živností, kterou lze vykonávat na základě živnostenského oprávnění „Provádění staveb, jejich změn a odstraňování“ podle zákona 455/1991 Sb. a přílohy NV (nařízení vlády) č. 278/2008 Sb. o obsahových náplních jednotlivých živností.²³

Stavbyvedoucí je fyzická osoba, která je zhotovitelem stavby (stavebním podnikatelem) pověřena zabezpečit odborné vedení provádění stavby. Stavbyvedoucím

²⁰ ČESKO. Zákon č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). *Zákony pro lidi.cz* [online]. aktuální znění 01.01.2024. In: zákony pro lidi.cz, 01.01.2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

²¹ MAKALOVÁ, Danka. *Živnostenský zákon a prováděcí nařízení vlády s komentářem: úplné znění podle stavu k 1.9.2008*. 2. vyd. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2008, 247 s., str. 16-32. Základní knihovnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 978-80-87093-66-5. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:4a9f8180-f089-11e3-b72e-005056827e52>

²² ČESKO. Zákon České národní rady o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (autorizační zákon) [online]. 1992, 07.07.1992 [cit. 2025-06-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-360>

²³ MAKALOVÁ, Danka. *Živnostenský zákon a prováděcí nařízení vlády s komentářem: úplné znění podle stavu k 1.9.2008*. 2. vyd. Základní knihovnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2008. ISBN 978-80-87093-66-5.

může být pouze osoba, která je pro tuto činnost způsobilá podle zákona č. 360/1992 Sb.²⁴ Jedná se tedy o autorizovanou osobu, vykonávající ve smyslu § 158 stavebního zákona tzv. vybranou činnost ve výstavbě, jejíž výsledek ovlivňuje ochranu veřejných zájmů ve výstavbě. Činnost stavbyvedoucího lze vykonávat na základě živnostenského oprávnění pro vázanou živnost „Provádění staveb, jejich změn a odstraňování“ podle zákona č. 451/1991 Sb., a přílohy č. NV č. 278/2008 Sb.²⁵

Technický dozor stavebníka ve výstavbě označuje fyzickou osobu provádějící kontrolní činnost, popř. pracovníka pověřeného stavebníkem kontrolou nad prováděním stavby nebo její části. Činnost pracovníka technického dozoru stavebníka je financována z veřejného rozpočtu podle § 152 odst. 4 stavebního zákona. Obsah činností technického dozoru stavebníka je obvykle upraven příkazní smlouvou podle § 2430, případně nepojmenovanou smlouvou podle § 1746 a řídí se obchodním zákoníkem. Funkce technického dozoru stavebníka nepodléhá autorizaci, protože podle § 158 stavebního zákona není řazena mezi vybrané činnosti. V praxi je však žádoucí, aby technický dozor stavebníka byl zajišťován právě autorizovanými osobami. Osoba vykonávající technický dozor je obvykle pověřována i plněním závazku a povinností stavebníka.

Stavební dozor musí zajistit stavebník při provádění stavby svépomocí podle § 160 stavebního zákona, není-li pro takovou činnost sám odborně způsobilý. Jedná se o odborný dozor nad prováděním stavby svépomocí, specifikován v § 2 odst. 2 písm. d) stavebního zákona.

Obsah činností stavebního dozoru lze smluvně upravit např. příkazní smlouvou podle § 2430 nebo nepojmenovanou smlouvou podle § 1746 a dále dle občanského zákoníku (uvedeno výše).²⁶

²⁴ PATER, Jindřich. *Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2 : metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob*. 2. vydání. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydává Informační centrum ČKAIT, 2016, 48 s., str. 16. Metodické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. ISBN 978-80-87438-81-7.

²⁵ PATER, Jindřich. *Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2 : metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob*. 2. vydání. Praha: pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydává Informační centrum ČKAIT, 2016, 48s., str. 16. Metodické a technické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. ISBN 978-80-87438-81-7.

²⁶ PATER, Jindřich. *Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2 : metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob*. 2. vydání. Praha: pro Českou komoru autorizovaných

4. Prevence

Pojmem „prevence“ se při zdolávání mimořádných událostí při výstavbě pozemních komunikací rozumí kombinace důkladné přípravy, kvalitní organizace a dodržování bezpečnostních předpisů. Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, zadavatel stavby musí zajistit, aby byl při přípravě stavby zpracován plán BOZP podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval veškerým potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce, a aby byl plán BOZP při samotné realizaci stavby průběžně aktualizován. Prevence by za všech okolností měla být komplexní, zahrnující jak technická a vzdělávací, tak i legislativní a organizační opatření. Plán BOZP musí být vypracován odborně kompetentní osobou, kterou představuje koordinátor BOZP. V plánu BOZP je také nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení a rovněž musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby. Za dodržení všech uvedených podmínek lze tímto způsobem efektivně minimalizovat potenciální rizika, která by mohla ohrozit zdraví a životy.

Bezpečnost ve všeobecném pojetí představuje integrovanou ochranu lidského života, zdraví, životního prostředí a majetku v procesu pořízení stavby a užívání pozemní komunikace i užívání před jakýmkoliv nebezpečím (úraz, nemoc, poškození, zničení, projevy vandalismu). Bezpečnost i prevence je klíčová pro zajištění bezpečnosti účastníků silničního provozu a minimalizaci rizik v případě mimořádných událostí nebo krizových situací.²⁷

4.1 Zdravotní způsobilost

Podmínky zdravotní způsobilosti k výkonu některých činností stanovuje nařízení vlády č. 79/2013 Sb. Tato vyhláška zpracovává příslušné předpisy Evropské unie

inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydává Informační centrum ČKAIT, 2016, 48s., str. 16. Metodické a technické pomůcky k činnosti autorizovaných osob. ISBN 978-80-87438-81-7.

²⁷ *Stavební zákon: úplné znění podle stavu k 1.1.2013.* 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2012, 177 s., str. 156. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 978-80-87438-32-9.

a upravuje v souladu se závazky vyplývajícími z členství v mezinárodních organizacích organizaci, obsah a rozsah pracovních-lékařských služeb, posuzování zdravotní způsobilosti ve vztahu k práci nebo službě a posuzování zdravotní způsobilosti ke vzdělávání a v průběhu vzdělávání, s výjimkou posuzování zdravotní způsobilosti ke sportu a tělesné výchově. Pro osoby vykonávající určité činnosti, například v oblasti dopravy, práce s nebezpečnými materiály nebo v profesích, kde je důležitý dobrý zdravotní stav.²⁸

Toto nařízení specifikuje, jaké zdravotní požadavky musí splnit pracovníci v závislosti na druhu jejich činnosti. Tyto činnosti zahrnují například:

- Posouzení zdravotní způsobilosti
- Specifické požadavky pro různé profesní skupiny
- Povinnost pravidelných lékařských prohlídek

Lékařské prohlídky pro zaměstnance se provádí u regionálních lékařů, se kterými je uzavřena smlouva o poskytování pracovních-lékařských služeb. Poskytovatel pracovních-lékařských služeb provádí roční analýzu dopadů rizikových faktorů pracovních podmínek na zdraví zaměstnanců s cílem maximálně eliminovat možnost vzniku nemocí z povolání.²⁹

Zaměstnanci absolvují pracovních-lékařské prohlídky:

- a) **Vstupní prohlídka** – provádí se za účelem zajištění výkonu práce v takových podmínkách, kde je předpokladem zvýšená zdravotní náročnost, aby odpovídala zdravotní způsobilost k určené práci. Provádí se před uzavřením pracovního nebo před převedením zaměstnance na jinou práci, pokud jde o práci vykonávanou za odlišných podmínek (navýšení rizikových faktorů), než ke kterým byla posouzena zdravotní způsobilost nebo převedení na jinou práci.
- **Periodické prohlídky** – provádí se za účelem zjištění včasné změny zdravotního stavu v souvislosti s náročností vykonávané práce, dle platné vyhlášky č. 79/2013

²⁸ ČESKO. Vyhláška č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovních-lékařských službách a některých druzích posudkové péče) [online]. 2013, 31.01.2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-79>

²⁹ BÍLKOVÁ, Karin. INTERNÍ MATERIÁL. *Personální činnost: Směrnice*. 2024, 35 s., str. 23–27.

sb., v platném znění, se periodické prohlídky provádějí v různých časových intervalech dle pracovních kategorií.

- **Mimořádná prohlídka** – tato prohlídka se provádí za účelem zjištění zdravotního stavu v případě důvodného předpokladu, že došlo ke změně zdravotní způsobilosti nebo zhoršení pracovních podmínek. Tato prohlídka musí být provedena vždy, pokud zaměstnanec utrpí zranění spojené s těžkými následky, bezvědomím nebo pokud byl výkon práce přerušen z důvodu nemoci po dobu delší než 8 týdnů nebo výkon práce přerušen na déle než 6 měsíců.

- b) Výstupní prohlídka** – Provádí se za účelem zjištění zdravotního stavu zaměstnance v době ukončení výkonu práce. Výstupní prohlídka se provádí vždy, byl-li zaměstnanec zařazen v druhé, třetí nebo čtvrté rizikové kategorii. Výstupní prohlídka se provádí také v případě, kdy zaměstnanec utrpěl pracovní úraz v příčinné souvislosti s pracovní náplní. Provedena musí být také před ukončením pracovního poměru nebo před podpisem dohody o jeho ukončení.

- c) Následné prohlídky** (po skončení rizikové práce) - provádějí se za účelem včasného zjištění negativních změn zdravotního stavu, vzniklých v souvislosti s prací, kdy se důsledky mohou projevit i po ukončení práce.³⁰

V souvislosti s pracovněprávními vztahy může při práci dojít k pracovnímu úrazu. Podle ustanovení § 271 zákona č. 262/2006 Sb.,³¹ zákoníku práce je pracovním úrazem 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 ním. Jako pracovní úraz se též posuzuje úraz, který zaměstnanec utrpěl pro plnění pracovních úkolů. Naopak pracovním úrazem není úraz, který se zaměstnanci přihodil při cestě do zaměstnání a zpět.

³⁰ BÍLKOVÁ, Mgr. Karin, Martina VLNASOVÁ a Ing. Radek KALÁB. *Personální činnost: Směrnice*. 3., aktualiz. vyd. 2024, 35 s., str. 23.

³¹ ROUČKOVÁ, Dana a SCHMIED, Zdeněk. *Zákoník práce k 1. 1. 2025*. 22. aktualizované vydání. Práce, mzdy, pojištění. Olomouc: ANAG, 2025. ISBN 978-80-7554-414-8.

Mezi druhy pracovních úrazů patří:

Smrtelný – takové poškození zdraví, na jehož následky úrazem postižený zaměstnanec nejpozději do 1 roku zemřel.

Závažný – takové poškození zdraví, trvá-li hospitalizace úrazem postiženého zaměstnance více než 5 dnů.

Ostatní – takové poškození, jehož následkem došlo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než 3 kalendářní dny.³²

V souladu s požadavky legislativy je nutné evidovat veškerá zranění i drobná poranění, která zaměstnanec utrpí při výkonu pracovní činnosti do Knihy úrazů. Každý zaměstnanec nebo svědek úrazu je povinen, neprodleně nahlásit jakékoliv zranění svému nadřízenému. Vlastní šetření úrazu provádí bezpečnostní technik.

Rozlišujeme dva typy pracovních úrazů:

- pracovní úraz evidovaný – uvedený v Knize úrazů
- pracovní úraz registrovaný – u kterého je vypracován Záznam o pracovním úrazu

Záznam musí být sepsán neprodleně, pokud si zranění vyžádá pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny, a to nejpozději do 5 pracovních dnů po oznámení úrazu. Povinností vedoucího je seznámit všechny podřízené zaměstnance s úrazovým dějem a zavedenými opatřeními proti opakování případného dalšího podobného či stejného pracovního úrazu. Pokud si pracovní úraz vyžádá hospitalizaci ve zdravotnickém zařízení přesahující 5 dnů je povinností bezpečnostního technika nahlášení tohoto úrazu příslušnému orgánu Inspekce práce.³³

³² ČESKO. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení [online]. 1969, 23.12.1969 [cit. 2025-06-06]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1969-152>

³³ ČESKO. Vyhláška č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče) [online]. 2013, 31.01.2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-79>

4.2 Základní požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavbě

Obecné požadavky vycházejí z Nařízení vlády dle zákona č. 591/2006 Sb. „Vláda nařizuje podle § 21 písm. a) k provedení § 3 odst. 3, § 15, § 18 odst. 1 písm. c) a § 18 odst. 2 písm. b) zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).³⁴

Požadavky na zajištění staveniště

- Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolených fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti a dále stanoví lhůty kontrol zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech a na komunikacích, které k nim vedou.
- Vjezdy na staveniště pro vozidla musí být označeny dopravními značkami provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech a na přístupových komunikacích.
- Nejsou-li požadavky na zabezpečení staveniště pro zrakově a pohyblivě postižené obsaženy v projektové dokumentaci, zajistí zhotovitel, aby náhradní komunikace a oplocení, popřípadě ohrazení staveniště na veřejném prostranství a veřejně přístupných komunikacích, umožňovalo bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým a zrakovým postižením.
- Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.

³⁴ Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>

- Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací, požadavky na osvětlení stanoví zvláštní právní předpis.
- Stavby, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, a dodržet následující zásady: staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutno řádně označit a osvětlit. U liniových staveb nebo stanovišť, na kterých se provádějí krátkodobé práce, lze ohrazení provést zábradlím skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče. Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů ohrazení provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, například řízením provozu nebo střežením.
- Před zahájením prací v ochranných pásmech vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení, provede zhotovitel odpovídající opatření ke splnění požadovaných podmínek stanovených provozovateli těchto vedení, staveb nebo zařízení, a během provádění prací je dodržuje.
- Přístup na jakoukoliv plochu, která není dostatečně únosná, je povolen, pouze pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce, popřípadě umožněn bezpečný pohyb po této ploše.

5. Havarijní a povodňový plán

Havarijní a povodňové plány jsou zpracovány pro zařízení stavby, u kterých to vyžaduje zákon o vodách.

V případě, že stavební společnost zachází se závadnými látkami ve větším rozsahu dle zákona o vodách nebo je zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, má povinnost vypracovat plán opatření pro případy havárie a dále postupovat dle tohoto plánu.

Pro realizované stavby ohrožené povodněmi, které se nacházejí v záplavovém území nebo mohou zhoršit průběh povodně je Společnost povinna zpracovat povodňový plán pro svou potřebu a pro součinnost s povodňovým orgánem příslušné obce.

5.1 Havarijní plán

Je specializovaný dokument provozovatelů rizikových činností a územních správních úřadů, které představují souhrn opatření k provádění záchranných a likvidačních prací při mimořádné události. Údaje uvedené ve schváleném havarijním plánu se aktualizují do jednoho měsíce po každé změně, která může ovlivnit účinnost a použitelnost havarijního plánu. Dokument, v němž jsou uvedeny popisy činností a opatření prováděných při vzniku havárie vedoucí k minimalizaci jejích dopadů.

Funkce havarijního plánu:

- Informační: havarijní plán soustřeďuje v koncentrované podobě důležitá data, umožňuje rychlou orientaci v místech a druzích havarijních situací.
- Metodická a kontrolní: zaměřuje kontrolní činnost na kritická místa a postupy, poskytuje náměty a návody na praktické nácviky.
- Operační: umožňuje řízení zásahu.

Havarijní plán je vždy zpracován pro konkrétní případy ohrožení. Jeho obsahem je vždy obsah havarijního plánu (údaje o stavbě, zpracovateli havarijního plánu, seznam závadných látek, výčet a popis možných cest havarijního odtoku, výčet a popis stavebních, technologických a konstrukčních preventivních opatření, postup po vzniku

havárie, aj.). Obsahuje také plán školení a výcviku osob k plnění úkolů stanovených havarijním plánem. Musí obsahovat definici dané havárie. Havarijní plány se mění a upřesňují podle konkrétní situace, konkrétní stavby.³⁵

5.2 Povodňový plán

Povodňový plán popisuje především postupy kontroly vodovodního toku a zajištění bezpečnosti stavebně montážních prací při konkrétní stavbě, a je závazný pro všechny pracovníky příslušné společnosti a pracovníky subdodavatelů, podílejících se na pracích a činnostech tímto plánem popisovaných.

Povodňový plán je zpracován v souladu s § 71 zákona o vodách č. 182/2024 Sb., a odvětvovou technickou normou vodního hospodářství. Určuje a řeší organizační a technická opatření potřebná k odvrácení nebo zmírnění škod při povodni na majetku. Vychází ze zkušeností poslední povodně a z charakteristiky území z hlediska hydrometeorologických, vodních a záplavových poměrů v oblasti umístění stavby a dalších zařízení, z nutnosti organizovat přípravná opatření před povodní a technickoorganizační opatření při a po povodni.³⁶

Povodňový plán by měl obsahovat postup výstavby a harmonogram prací, základní hydrologické údaje, správce povodí a vodního toku a spojení na něho, stručný popis umístění stavby, přehled jednotlivých stupňů povodňové aktivity a hlavní činnost při jejich dosažení, evidenční a dokumentační práce (jaké práce se provádějí s nimi související dokumentace) a grafickou část (situační mapu). Vypracovaný povodňový plán se následně zašle investorovi k posouzení a kontrole, zda je v souladu s povodňovým plánem daného města, městyse či obce, kde je stavba realizována. Následně se k plánu připojí organizační část se seznamem odpovědných pracovníků, kteří jsou jmenováni do povodňové komise za zhotovitele.

³⁵ BEDŘICH, Stanislav. INTERNÍ MATERIÁL. *Havarijní plán*. 2013.

³⁶ VLNASOVÁ, Martina. *Povodňový plán vzor*. 7. aktualizované a doplněné vydání. 2022.

6. Pozemní komunikace

Výstavba pozemních komunikací se řídí zákonem o provozu na pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu) č. 361/2000 Sb.³⁷ Tento zákon zohledňuje příslušnou legislativu Evropské unie a upravuje práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích, pravidla provozu na pozemních komunikacích, úpravu a řízení provozu na pozemních komunikacích, řidičská oprávnění a řidičské průkazy, působnost a pravomoc orgánů státní správy a Policie České republiky ve věcech provozu na pozemních komunikacích.³⁸

Pozemní komunikace je dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti.³⁹ Může mít charakter stavby (prakticky vždy u dálnic a silnic, ve většině případů u místních komunikací), která u dálnice, silnice a místní komunikace není součástí pozemku, je tedy samostatnou nemovitou věcí, která se ovšem jako samostatná nemovitá věc nezapisuje do katastru nemovitostí. Často však pozemní komunikace, zejména u účelových a některých místních komunikací, nemívá charakter stavby, pozemní komunikací je přímo pozemek, jehož povrch byl pouze uzpůsoben pro provoz vozidel nebo pro chůzi (např. dojde ke zpevnění povrchu pozemku přírodním materiálem).

Pozemní komunikací se dopravní cesta stává teprve tehdy, je-li zařazena do jedné z kategorií jako dálnice, silnice nebo místní komunikace. O zařazení rozhoduje silniční správní úřad. To ovšem neplatí pro účelové komunikace, které vznikají na základě vůle jejich vlastníka. V takovém případě se tedy žádné rozhodnutí o zařazení do kategorie komunikace účelové nevydává. Pokud silniční správní úřad nevydá rozhodnutí o zařazení

³⁷ Úplné znění zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (Zákon o silničním provozu). Vydání: dvacáté šesté. Praha: Armex Publishing, 2024. ISBN 978-80-87451-94-6.

³⁸ Úplné znění zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (Zákon o silničním provozu). Vydání: dvacáté šesté. Praha: Armex Publishing, 2024, 159 s., str. 11-22. ISBN 978-80-87451-94-6.

³⁹ KOČÍ, Roman. *Účelové pozemní komunikace a jejich právní ochrana*. 2., aktualizované a doplněné vydání podle právního stavu k 1.1.2016. Praha: Leges, 2015, 144 s., str. 63-65. Praktik. ISBN 978-80-7502-093-2.

nové stavby dálnice, silnice nebo místní komunikace do příslušné kategorie, nemůže se jednat o pozemní komunikaci, přestože stavba má všechny požadované parametry.⁴⁰

Kromě pozemní komunikace jsou dopravními cestami také např. vodní, drážní nebo letecké dopravní cesty. Způsob a pravidla užívání pozemních komunikací jsou stanoveny zákonem a rovněž zákonem o provozu na pozemních komunikacích. Platí, že ne každá dopravní cesta musí být pozemní komunikací. Pozemní komunikace jsou zpravidla určeny pro užívání širokou veřejností. Pokud je dopravní cesta užívána pouze úzkou skupinou uživatelů, a to na základě smluvního ujednání s vlastníkem cesty, potom se nejedná o pozemní komunikaci, ale o tzv. Soukromou dopravní cestu. Její užívání se řídí soukromým právem, nikoliv veřejným oprávněním obecného užívání pozemní komunikace. Dopravní cesta může být určena k užití nejen silničními a jinými vozidly a chodci, ale také nemotorovými vozidly, jezdcí na zvířatech, vozky (řidiči potahových vozidel), průvodci vedených nebo hnaných zvířat. Součástí pozemní komunikace jsou také pevná zařízení nutná pro zajištění jejího užívání, jako jsou konstrukční vrstvy, krajnice, jízdní pruhy atd.⁴¹

Kategorizace pozemní komunikace

O zařazení do jednotlivých kategorií rozhoduje příslušný stavební správní úřad na základě určení, dopravního významu a stavebně technického vybavení. Správní úřad rozhoduje také o změně kategorie nebo třídy pozemní komunikace v případě, že dojde ke změně dopravního významu nebo určení.

- a) Dálnice** je pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly. Je budována bez úrovněvých křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a má směrově oddělené jízdní pásy. Dálnice je pro komunikační systém každého státu klíčovou dopravní cestou, proto zůstává ve vlastnictví státu. Svou povahou je páteřní rychlostní

⁴⁰ KOČÍ, Roman. *Zákon o pozemních komunikacích: s komentářem, prováděcí vyhláškou a vzory správních rozhodnutí a jiných právních aktů: podle právního stavu k 1.9.2021*. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Leges, 2021, 483 s., str.85. Komentátor. ISBN 978-80-7502-534-0.

⁴¹ KOČÍ, Roman. *Zákon o pozemních komunikacích: s komentářem, prováděcí vyhláškou a vzory správních rozhodnutí a jiných právních aktů: podle právního stavu k 1.9.2021*. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Leges, 2021, 483 s., str.14. Komentátor. ISBN 978-80-7502-534-0.

komunikací bez úrovnového křížení s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd, která má směrově oddělené jízdní pásy. Jedná se o pozemní komunikaci s omezeným přístupem, tedy pouze pro silniční motorová vozidla, jejichž nejvyšší povolená rychlost není nižší, než stanoví zvláštní předpis. Podle určení dopravního významu se rozdělují na dálnice I. třídy a II. třídy.

b) Silnice je veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, která společně s ostatními tvoří silniční síť. Podle určení a dopravního významu se rozdělují do tříd:

- Silnice I. třídy určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu, ve vlastnictví státu
- Silnice II. třídy určena pro dopravu mezi okresy, ve vlastnictví kraje
- Silnice III. třídy určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace

Silnice je specifickou kategorií pro motorová vozidla a v České republice tvoří nejrozsáhlejší síť pozemních komunikací. V souvislosti se vznikem krajů jako vyšších územních samosprávních celků a následným převodem některých práv a povinností ze státu na kraje byly krajům v roce 2001 svěřeny do vlastnictví, do té doby státní, silnice II. a III. třídy, a tím došlo k rozdělení vlastnictví. Kraje se staly zřizovateli silničních správcovských organizací, bývalých okresních správ a údržeb silnic (SÚS).

c) Místní komunikace je veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží převážně místní dopravě na území obce. Místní komunikace je vlastnictví obce. Podle dopravního významu, určení a stavebně technického vybavení se rozdělují do tříd:

- Místní komunikace I. třídy
- Místní komunikace II. třídy, kterou je dopravně významná sběrná komunikace s omezením přímého připojení sousedních nemovitostí
- Místní komunikace III. třídy, kterou je obslužná komunikace

- Místní komunikace IV. třídy, kterou je komunikace nepřístupná provozu silničních motorových vozidel nebo které je umožněn smíšený provoz.⁴²

d) Účelová komunikace lze rozdělovat dle režimu užívání na:

- Veřejně přístupné – pozemní komunikace, která slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Lze v případě na žádost vlastníka upravit nebo omezit veřejný přístup o kterém rozhoduje místně příslušný správní úřad.
- Neveřejné – v uzavřeném prostoru nebo objektu, která slouží k potřebě vlastníka⁴³

⁴²KOČÍ, Roman. *Zákon o pozemních komunikacích: s komentářem, prováděcí vyhláškou a vzory správních rozhodnutí a jiných právních aktů: podle právního stavu k 1.9.2021*. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Leges, 2021, 483 s., str.25-44. Komentátor. ISBN 978-80-7502-534-0.

⁴³ KAUN, Miroslav a LEHOVEC, František. *Pozemní komunikace* 20. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. 233 s. ISBN 80-010-2874-7.

7. Legislativní rámec a normy v oblasti mimořádných událostí

Při výstavbě a provozu na pozemních komunikacích je nezbytné dodržovat celou řadu právních předpisů a norem, které upravují bezpečnostní a krizové postupy při zdolávání mimořádných událostí, minimalizace jejich dopadů, ochranu zdraví a života pracovníků i veřejnosti, ochranu majetku a životního prostředí. Legislativa v oblasti mimořádných událostí je rozmanitá a zahrnuje jak obecné předpisy pro krizové řízení, tak specifické normy pro oblast stavebnictví a provoz silnic a komunikací.

7.1 Zákony a právní předpisy ve stavebnictví

Bezpečnostní normy a právní rámec týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích se řídí nejen právními předpisy, zákony, ale rovněž nařízeními vlády, které mají za cíl chránit a zabezpečit pracovní prostředí. V České republice je právní rámec týkající se bezpečnosti definován především těmito zákony a nařízeními vlády:

- **Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.** Tento zákon stanovuje řadu obecných i konkrétních povinností týkajících se ochrany zdraví při práci. Například upravuje povinnosti zaměstnavatele (zajišťovat BOZP, povinnost vyhledávat a vyhodnocovat rizika, povinnost poskytování ochranných pracovních prostředků, aj.), upravuje pracovní prostředí a pracovní podmínky, pracovní dobu a dobu odpočinku, aj.⁴⁴
- **Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP.** Tento zákon doplňuje zákoník práce a stanoví další konkrétní požadavky na BOZP v některých typech pracovišť a činností. Zaměřuje se zejména na staveniště, práce ve výškách, provoz technických zařízení, řízení rizik a zajištění BOZP na staveništi., povinnosti koordinátora BOZP apod.⁴⁵

⁴⁴ ČESKO. *Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce*. Online. *Zákony pro lidi.cz*. Aktuální znění 01.06.2025. In: *zákony pro lidi.cz*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>. [cit. 2025-06-02].

⁴⁵ ČESKO. *Zákon č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*. *Zákony pro lidi.cz* [online]. aktuální znění 01.01.2024. In: *zákony pro lidi.cz*, 01.01.2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na BOZP na Staveništích. Toto nařízení stanovuje minimální požadavky BOZP při provádění stavebních prací a při činnostech na staveništích, a to včetně organizace práce, zařízení staveniště, technických a ochranných opatření.⁴⁶
- **Nařízení vlády č. 362/2006 Sb.**, o práci ve výškách. Toto nařízení stanovuje povinnosti zaměstnavatelů při provádění prací ve výšce nebo nad volnou hloubkou, kde hrozí riziko pádu osob. Jsou přesně určeny, jaké OOPP musí být používány a zaměstnanci musí být řádně proškoleni.⁴⁷

7.2 Krizový zákon a řízení mimořádných událostí

V České republice je klíčovým předpisem v oblasti krizového řízení zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. Tento zákon stanoví působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany české republiky před vnějším napadením, a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností.⁴⁸

Řízení mimořádných událostí je soubor aktivit, která se provádějí před, během a po vzniku mimořádné události, s cílem minimalizovat její dopady na lidi, majetek a životní prostředí.

Normy a předpisy pro záchranné a bezpečnostní složky zahrnují celou řadu pravidel směrnic a standardů, které se vztahují k různým aspektům jejich činnosti, sloužící k zajištění bezpečnosti pracovníků, efektivity prací, ochrany zdraví a ochrany veřejnosti.

Mezi některé zákony, předpisy a normy patří:

⁴⁶ ČESKO. *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích* [online]. 2006, 27.12.2006, 01.05.2016 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>

⁴⁷ ČESKO. *Nařízení vlády č. 362/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky* [online]. 2005, 04.10.2005 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>

⁴⁸ ČESKO. *Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)* [online]. 2000, 01.01.2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

- Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému⁴⁹
- Norma pro ochranu zdraví a bezpečnost práce – záchranné složky musí dodržovat přísné normy týkající se vybavení, školení a bezpečnosti na pracovišti, například normy pro používání osobních ochranných prostředků nebo pro zajištění hygieny na pracovištích.

Nedílnou součástí jsou i směrnice pro výcvik a operace, které se mění podle druhu vykonávané profese.

7.3 Zákon o vodách

Zákon o vodách, kterým je zákon č. 182/2024 Sb. se zabývá úpravou právních vztahů týkajících se vodních zdrojů a jejich ochrany. Reguluje využívání, správu a ochranu vodních toků, nádrží a podzemních vod. Zákon také stanovuje pravidla pro hospodaření s vodními zdroji, ochranu kvality vody, ochranu před povodněmi, regulaci vodních děl a zajištění udržitelného využívání vodních zdrojů pro potřeby lidí a přírody.⁵⁰

7.4 Zákon o ochraně veřejného zdraví a bezpečnosti práce

Zákon o ochraně veřejného zdraví a bezpečnosti práce se v České republice zabývá ochranou zdraví pracovníků a zajištěním bezpečných pracovních podmínek. Jde o několik právních předpisů, které se vztahují k bezpečnosti práce a ochraně zdraví, a to jak pro pracovníky, tak pro širokou veřejnost.

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce⁵¹

V oblasti bezpečnosti práce existuje řada specifických nařízení, směrnic a technických norek, které upravují konkrétní oblasti pracovního prostředí, například nošení ochranných pomůcek, manipulace s nebezpečnými látkami.

⁴⁹ ČESKO. *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů* [online]. 2000, 01.01.2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

⁵⁰ ČESKO. *Zákon pro lidi* [online]. 2024, 24.06.2024 [cit. 2025-06-16]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-182>

⁵¹ ROUČKOVÁ, Dana a SCHMIED, Zdeněk. *Zákoník práce k 1. 1. 2025*. 22. aktualizované vydání. Práce, mzdy, pojištění. Olomouc: ANAG, 2025. ISBN 978-80-7554-414-8.

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce. Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění.⁵²

7.5 Stavební zákon

Tento zákon upravuje působnost orgánů stavební správy, orgánů územního plánování a orgánů územní samosprávy a oblasti územního plánování a stavebního řádu, stanovení cíle, úkoly a nástroje územního plánování, požadavky na výstavbu a stavební řád. Stavební dále upravuje podmínku pro integrovanou ochranu veřejných zájmů při územním plánování, povolení staveb a výstavbě, povinnosti osob při přípravě a provádění staveb, podmínky pro projektovou činnost a provádění staveb, některé účely vyvlastnění, oprávnění autorizovaných inspektorů a výkon kontroly.

Účelem stavebního zákona je integrovaná ochrana veřejných zájmů při územním plánování, povolení staveb a výstavbě a vytváření podmínek pro udržitelný rozvoj území a zvyšování kvality vystavěného prostředí, architektury a stavební kultury.⁵³ Jeho cílem je zajištění kvalitní a bezpečné výstavby, ochrany životního prostředí, efektivní využívání území a jeho rozvoj v souladu s veřejným zájmem a prevence škod a nehod na pracovištích.⁵⁴

⁵² ROUČKOVÁ, Dana a Zdeněk SCHMIED. *Zákoník práce k 1.1. 2025*. 22. aktualizované vydání. Olomouc: Anag, 2025, 215 s. str.73. Práce-mzdy-pojištění. ISBN 978-80-7554-414-8.

⁵³ *Správní právo: (soubor zákonů)*. 2., aktualiz. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, [2019], 703 s., str. 297. ISBN 978-80-7380-781-8.

⁵⁴ *Stavební zákon a jeho prováděcí předpisy: úplné znění*. Praha: Informační centrum České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, 2007-, 177 s., str.151. Řada A - Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. ISBN 978-80-87438-32-9.

Zákon vymezuje procesy, jakým způsobem lze získat stavební povolení pro nové stavby nebo pro změny existujících budov. Proces zahrnuje několik fází, mezi které patří:

- Předložení projektové dokumentace
- Posouzení vlivů na životní prostředí
- Vyjádření dotčených orgánů
- Vydání stavebního povolení

Dále stavební zákon vymezuje povinnosti a odpovědnost osob při přípravě provádění a užívání staveb dle § 152, který uvádí jednotlivé povinnosti a odpovědnost osob:

Stavebník je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavby, tato povinnost se týká i terénních úprav a zařízení. Přitom musí mít na zřeteli zejména ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku, i šetrnost k sousedství.

Stavbyvedoucí a stavební dozor je povinen řídit provádění stavby v souladu s rozhodnutím nebo jiným opatřením stavebního úřadu a s ověřenou projektovou dokumentací, zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce vyplývajících ze zvláštních právních předpisů, zajistit řádné uspořádání staveniště a provoz na něm a dodržování obecných požadavků na výstavbu, popřípadě jiných technických předpisů a technických norem. V případě existence staveb technické infrastruktury v místě stavby je povinen zajistit vytýčení tras technické infrastruktury v místě jejich střetu se stavbou.⁵⁵

Správními delikty při porušení stavebního zákona se zabývá dle zákona § 178 o přestupcích⁵⁶, ve kterých se přestupku mohou dopustit fyzické osoby, fyzická osoba jako stavbyvedoucí, fyzická osoba vykonávající stavební dozor, právnická nebo podnikající osoba, právnická nebo podnikající fyzická osoba jako stavební podnikatel s uvedením konkrétního správního deliktu s uložením výše pokuty. Pokuty vybírá a vymáhá správní orgán, který je uložil. Příjem pokut je příjmem rozpočtu, ze kterého je hrazena činnost správního orgánu, který pokutu uložil.

⁵⁵ *Stavební zákon: úplné znění podle stavu k 1.1.2013*. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2012, 177 s., str.142. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 978-80-87438-32-9.

⁵⁶ *Stavební zákon: úplné znění podle stavu k 1.1.2013*. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2012, 177 s., str. 157-165. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 978-80-87438-32-9.

8. Empirická část

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza příčin vedoucích ke vzniku skutečných mimořádných událostí na konkrétních staveništích ve Středočeském kraji. Ke sběru dat byly využity interní materiály stavební firmy. Pro zachování anonymity jsou jednotlivé stavby označeny jako stavba A až stavba F.

Hypotéza 1: K projektu stavby není doložena potřebná dokumentace. Pracovníci tedy nejsou dostatečně seznámeni s rizikovými faktory jako je nestabilní terén, uložení inženýrských sítí, vlastnosti používaných materiálů apod.

Hypotéza 2: Pracovníci nejsou dostatečně proškoleni a nejsou si plně vědomi rizik spojených s porušením směrnic BOZP a interních nařízení.

Hypotéza 3: Krizový plán dostatečně nezohledňuje míru rizik, případně nezaznamenává všechna nebezpečí.

Vedlejším cílem práce je i identifikace a návrh opatření vedoucích k zamezení vzniku mimořádných událostí. Na základě analýzy vzniku mimořádných událostí a vyhodnocení efektivity jejich řešení byla navržena doporučení pro eliminaci jejich dalšího výskytu.

Doporučení vycházejí z komparace interních firemních dokumentů, zákonných norem a výsledků místních šetření. Z firemních dokumentů byly zkoumány především stavební plány, registry rizik, povodňové a havarijní plány, krizové plány, záznamy mimořádných událostí, stavební deníky a výsledky šetření mimořádných událostí.

8.1 Stavba A

Předmětem této stavby byla oprava stávající komunikace a sanace příkopů, vybudování vodorovného a svislého dopravního značení. Stavební práce byly prováděny ve dvou na sebe navazujících etapách, kde nejdříve bylo nutné provést seřiznutí krajnice, sanace konstrukčních vrstev na projetých místech, odfrézování části živičného krytu v tloušťce 50 mm a výškové vyrovnání armatur. Bylo provedeno očištění vozovky, spojovací postřiky (postřik speciální asfaltovou emulzí ke spojení asfaltových vrstev), vyrovnávka ACL 16+(asfaltový koberec ložní hrubý, kde je kladen vyšší požadavek na kvalitu) a pokládka ACO 11+ (asfaltový koberec obrusný jemnozrnný, nejvrchnější vrstva vozovky, tzn. Obrusná vrstva, po které přímo jezdí vozidla) v tloušťce 50 mm. Dále odfrézování a zalití pracovní spáry, zřízení krajnice, čištění příkopu. Vodorovné dopravní značení ve vodícím proužku 12,5 cm, který se realizoval až měsíc po pokládce obrusné vrstvy a přechod pro chodce.

Stavební práce byly provedeny za plné uzavírky, na základě geodetického zaměření skutečného provedení oprav autorizovaným geodetem na návrh realizace dopravně inženýrského opatření. Celé dílo bylo zhotoveno podle technické specifikace, v rozsahu specifikovaném v oceněném výkazu výměr (položkovém rozpočtu). Na stavbě byl vytvořen plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi koordinátorem BOZP, kde byly zajištěny činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

Mimořádná událost zde vznikla při hloubení výkopu pro inženýrské sítě. V ochranném pásmu podzemního elektrického vedení došlo k závažnému poškození tohoto vedení stavební technikou. Pracovník, obsluha bagru, lžící stroje narušil izolaci elektrického vedení. Bezprostředně po narušení izolace vznikl elektrický oblouk a následný požár v prostoru výkopu. Obsluha bagru se pokusila stroj opustit, přičemž došlo k úrazu elektrickým proudem, protože stroj byl pod vlivem vysokého napětí vzniklého při výboji na elektrickém vedení. Pracovník měl hloubení výkopu provádět pomocí ručního nářadí, z vlastní vůle se rozhodl použít pro danou práci stroj. Z plánu BOZP vyplývá, že pracovníci byli formou školení seznámeni s pracovištěm, riziky stavby i riziky zhotovitelů. Stavbyvedoucí ve spolupráci s bezpečnostním technikem vypracoval Místní provozní bezpečnostní předpis pro provozování dopravy. Přestože se stavbyvedoucí snažil zachytit všechna možná rizika spojená s pracemi na stavbě, došlo

ke vzniku mimořádné události, protože pracovník nedodržel pracovní postup tím, že místo ručního odstranění povrchu prováděl tuto práci pomocí stroje. Použitý stroj není schopný dostatečně drobných zásahů, lžíce stroje vždy odstraní větší množství zeminy najednou.

Příčina vzniku mimořádné události

K mimořádné události došlo, protože pracovník porušil pracovní postup, když použil stroj pro práci, která měla být prováděna ručně. Stavbyvedoucí dostatečně nekontroloval postup prováděných prací a včas nezajistil dodržení pracovního postupu.

Postup řešení mimořádné události

Na místo byli stavbyvedoucím okamžitě povolány jednotky IZS k hašení požáru a zajištění místa události. Zdravotnická záchranná služba ošetřila a transportovala zraněnou osobu do nejbližší nemocnice. Stavbyvedoucí informoval správce dotčené inženýrské sítě, že došlo k jejímu poškození. Správce sítě následně vyhodnotil situaci a vyčíslil škodu, jejíž výši měl povinnost uhradit zhotovitel, a to nad rámec rozpočtu stavby, tím vznikla zhotoviteli ekonomická ztráta.

Doporučená opatření

Pracovník si nebyl dostatečně vědom možných rizik spojených se změnou pracovního postupu. Neuposlechnutím pokynů stavbyvedoucího a neplánovaným užitím stroje si chtěl usnadnit zadanou práci. Pracovník nebyl dostatečně proškolen ohledně možných rizik při práci na stavbě. Školení BOZP je každý pracovník povinen se účastnit jedenkrát ročně. Toto školení nemá dostatečný preventivní dopad. Je proto třeba změnit postup a obsah školení a zaměřit je konkrétně. Doposud jsou školení vedena všeobecně, pracovníci nejsou seznámeni s konkrétními riziky a nehodami, ke kterým na pracovištích stavby dochází. Obsah školení je vždy stejný, což výrazně snižuje pozornost školených osob. Bylo by vhodné změnit také formu školení, protože metoda frontálního výkladu se jeví jako velmi málo účinná. Je nutné školené osoby aktivně zapojit do školicího procesu.

Obr.č.1: Komunikace před frézováním⁵⁷



⁵⁷ Vlastní zpracování

8.2 Stavba B

Předmětem tohoto projektu byla rekonstrukce ulice od železničního přejezdu po křižovatku s ulicí Javorová. V rámci rekonstrukce bylo provedeno nové šířkové uspořádání komunikace, kde stávající šířka byla cca 9,0 m. Stávající chodníkové plochy byly ve špatném stavu a za nimi byly velké spády stávající zeleně. Došlo k úpravě šířky komunikace na 8,0 m (2x jízdní pruhy o šířce 4,0 m) tak, že bylo možné realizovat oboustranné chodníky o základní šířce 2,0 m s výjimkou pravostranného chodníku od křižovatky s ulicí Nad Prachandou, bez nutnosti vytvářet výškové vyrovnávací prvky. V celém úseku byla provedena kompletní výměna konstrukčních vrstev.

V rámci stavby bylo řešeno povrchové odvodnění komunikace novými uličními vpustěmi, včetně napojení na kanalizační řád.

Při provádění zemních prací na úroveň aktivní zóny komunikace bylo zjištěno, že aktivní zóna je v havarijním stavu a nevykazuje požadovanou únosnost dle požadavků projektové dokumentace. Bylo nutné řešit sanaci aktivní zóny v hloubce 50 cm. K řešení situace byl přizván geolog, bylo nutné odebrat vzorky z aktivní zóny a následně stanovit recepturu na zlepšení únosnosti aktivní zóny. Bylo provedeno frézování zemní frézou do hloubky 50 cm s přidáním 3% vápna. Tímto se docílila únosnost aktivní zóny a byl splněn požadavek projektové dokumentace. Uvedené úkony byly řešeny s investorem jako vícepráce.

Mimořádná událost zde vznikla při probíhajících výkopových pracích před zahájením sanací, kdy byla větší část vozovky odfrézována a odkryta aktivní zóna v hloubce 70 cm. Krátce před koncem pracovní doby vjelo osobní vozidlo do výkopu staveniště, kde se převrátilo na bok a jeho řidič zůstal uvězněn v kabině vozidla.

Příčina vzniku mimořádné události

Vznik mimořádné události zapříčinil řidič osobního vozidla, když porušil zákaz vjezdu a následně se v oblasti stavby pohyboval nepřiměřenou rychlostí. Nemohl tedy včas reagovat na výrazné terénní změny a zabránit nehodě. Šetřením bylo zjištěno, že stavba byla zajištěna dle zákona, kdy prostor stavby byl ohraničen mobilním oplocením a označen příslušnými dopravními značkami (zákaz vjezdu všech motorových vozidel, mimo vozidel stavby, nepovolaným vstup zakázán). Řidič osobního automobilu nerespektoval zajištění stavby, odstranil mobilní oplocení a vjel na staveniště.

Postup řešení mimořádné události

Pracovníci stavby, kteří byli přímými svědky události, okamžitě zavolali tísňovou linku a informovali o vzniklé nehodě. Na místo byly povolány jednotky integrovaného záchranného systému (dále jen IZS). Hasiči za pomoci speciálního vybavení vozidlo nejprve stabilizovali, následně hydraulickými kleštěmi otevřeli dveře a umožnili tak přístup k řidiči. Záchranáři zraněného řidiče transportovali do nejbližší nemocnice k ošetření. Policie zajistila místo nehody, aby se předešlo dalšímu nebezpečí.

Po odstranění vozidla a ošetření zraněného bylo staveniště dočasně uzavřeno z důvodu dalšího vyšetřování.

Doporučená opatření

Situace, kdy nepovolaná osoba odstraní mobilní zábrany a přes přímý zákaz vstoupí nebo vjede do prostoru stavby, není ojedinělá. Zvláště v místech, kde stavba probíhá v zastavěné části obce, obyvatelé dotčených ulic opakovaně vstupují a vjíždí do prostoru staveniště. Správní orgán může v takovém případě udělit blokovou pokutu, ani to však nezamezí narušování stavby nepovolanými osobami. Situaci by mohlo zlepšit umístění pevných zábran, které by nebylo možné tak snadno odstranit.

Možností je také instalování sledovacího zařízení se zvukovým upozorněním, které však výrazně zasahuje do rozpočtu stavby a je tedy nutné kalkulovat náklady na jeho instalaci již v přípravném rozpočtu. Pokud objednatel s náklady souhlasí, je využití takového zařízení výraznou pomocí při zabezpečení staveniště. Pomocí může také výraznější označení stavby např. páskou a osvětlení celého staveniště. Je nutné občany informovat o probíhajících pracích, zdůraznit nutnost dodržování zákazu vstupu a vjezdu na staveniště, a především upozornit na všechna hrozící rizika spojená s porušením těchto zákazů.

Obr.1: Zajištění staveniště⁵⁸



⁵⁸ Vlastní zpracování

8.3 Stavba C

Předmětem projektu byla rekonstrukce stávající ulice. Konkrétně se jednalo o rozšíření počtu parkovacích míst včetně zřízení jednoho parkovacího stání vyhrazeného pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené, dále vybudování chodníku ve stávající zástavbě s jízdním pruhem pro cyklisty. V rámci projektu byly dotčeny pozemky ve vlastnictví Krajské správy a údržby silnic, Středočeského kraje a ČEZ Distribuce, přičemž zásah do těchto pozemků bylo nutné řešit cestou majetkoprávního vypořádání.

Při výstavbě chodníku byla provedena bezbariérová úprava samostatných sjezdů (šikmá rampa, varovný pás, aj.), úprava místa pro přecházení. V místech pro přecházení přes komunikaci, kde byli chodníky opatřeny sníženým obrubníkem o výškovém rozdílu 20 mm oproti povrchu jízdního pásu, byly instalovány varovné pásy (varovný pás hmatově vyznačuje hranici mezi pruhem pro chodce a jízdním, parkovacím pruhem v celé délce obrubníku).

Na komunikaci s povoleným obousměrným cyklistickým provozem byly vybudovány jízdní pruhy pro cyklisty v šířce 1,50 m, kdy každý byl vyznačen svislým dopravním značením, standardně byla použita dodatková tabulka jízda cyklistů v protisměru nebo vjezd cyklistů v protisměru povolen, které bývají doplněny pod značky jednosměrný provoz a zákaz vjezdu všech vozidel.

V rámci stavby bylo dále řešeno nové odvodnění komunikace novým kanalizačním řadem včetně nových uličních vpustí napojených na novou kanalizaci. Hlavní kanalizační stoka se nacházela v hloubce cca 3,5 m. Při provádění byla dodržována technologická pravidla a používány pažící boxy. V části úseku bylo položeno potrubí včetně revizních šachet, výkop byl v délce cca 30 m zabezpečen pažícími boxy. Základová spára pro pokládku kanalizačního potrubí byla odvodněna pomocnou drenáží v průměru 100 mm pro odvod podzemní vody. Pracovní směna byla ukončena v 17 hodin.

Mimořádná událost vznikla během noci, kdy došlo k velkému spádu srážkových vod, s kterým v takovém množství nebylo počítáno. Došlo k splachu vod a zeminy z okolních pozemků. V důsledku toho došlo k zavodnění výkopů a částečnému sesuvu zeminy do výkopů. Došlo také k poškození pažení a narušení stability výkopů. Došlo k překročení kapacity dočasného odvodňovacího systému, zatopení výkopů a podemletí konstrukcí. Voda v kombinaci s nánosy zeminy znemožnila stavební práce v zasažených

úsecích. K mimořádné události došlo mimo pracovní dobu, na staveništi se nepohybovali žádní pracovníci a nedošlo tedy k žádnému pracovnímu úrazu.

Příčina vzniku mimořádné události:

Mimořádná událost vznikla vlivem klimatických podmínek, se kterými v období provádění prací nebylo počítáno. Přívalové srážky nebyly zahrnuty v plánu rizik. Stavba byla standardně zabezpečena proti sesuvu půdy použitím pažících boxů. Nedošlo k porušení žádného nařízení a vzniku mimořádné události nebylo za daných podmínek možné předejít.

Postup řešení mimořádné události:

Obyvatelé dotčených ulic kontaktovali v ranních hodinách jednotky integrovaného záchranného systému. Situace vyžadovala odstavení veškerých stavebních strojů a zastavení stavebních prací. Pracovníci provedli celkovou rekonstrukci kanalizačního řádu a postupné vyndávání pažících boxů, odčerpání vody, odtěžení nánosů splavenin, celkové rozšíření výkopů a revizi uloženého potrubí, zda nedošlo k jeho poškození. Následně bylo vloženo nové pažení včetně zásypů. IZS využil k odčerpání vod z výkopů kalová čerpadla. Svahy byly zpevněny geotextiliemi a záchytnými vaky s pískem. Odstranění následků vzniklé mimořádné události zapříčinilo prodlení ve stavebním harmonogramu, přerušení dodavatelských řetězců a s nimi spojené ekonomické ztráty.

Navrhovaná opatření

Vzhledem k tomu, že v posledním desetiletí výrazně přibývá rychlých a neočekávaných změn počasí a neobvyklých přírodních jevů jako např. tornádo, přívalové deště s následnými záplavami, prudké změny teploty, je třeba s možností jejich výskytu počítat při realizaci každé stavby. Nebezpečí, vzniklá vlivem klimatických podmínek, je třeba zahrnout do každého plánu rizik a posílit zabezpečení stavby proti vlivům počasí. Preventivním opatřením může být tvorba aktuálního havarijního nebo povodňového plánu ke každé stavbě. Je třeba provádět pravidelné revize a čištění odvodňovacích tras a zařízení. Vhodné je též průběžné školení pracovníků zaměřené na zdolávání přírodních hrozeb.

Obr.3: Pažící boxy⁵⁹



⁵⁹ Vlastní zpracování

8.4 Stavba D

Předmětem tohoto projektu bylo dopravně inženýrské opatření při realizaci stavby II. etapy obchvatu Králův Dvůr v úseku mezi novým mostem přes řeku Litavku po vlakové nádraží v Králově Dvoře, kde se tato komunikace napojuje na stávající silnici. Stavba bude sloužit pro zajištění dopravního napojení stávajících průmyslových areálů, které se v objektu stavby nachází. Tím dojde mimo jiné k výraznému snížení dopravního zatížení centra města Králův Dvůr.

Součástí stavby byla demolice stávajících objektů, které původně sloužili jako výrobní a skladovací prostory pro povrchovou úpravu kovů a uložení různých kapalných materiálů. Od ukončení činnosti železáren byli objekty prakticky nevyužívané, nebyla prováděna žádná údržba a všechny stavby byly ve velmi špatném technickém stavu, částečně pobořené, přístřešky byly volně přístupné a zavezené odpadem. Pro realizaci projektu bylo nutné všechny tyto objekty odstranit, a to včetně objektů podzemních (sklepy, sklepení a jímky).

Mimořádná událost zde vznikla při odstraňování podzemních částí těchto objektů, kde byly odkryty zabetonované jímky plné nezjištěných vod.

Příčina vzniku mimořádné události:

K demolovaným budovám nebyla dostupná žádná projektová dokumentace, proto pracovníci nepředpokládali, že se v podzemní části objektu budou nacházet uzavřené betonové jímky s kapalinami.

Postup řešení mimořádné události:

Bylo nutné provést rozbor kapalin v jímkách, aby bylo možné určit způsob jejich likvidace. Následně byly na místo povolány jednotky IZS, které se snažily vodu odčerpat. Dále byla přivolána specializovaná firma, která provedla odbornou likvidaci jímek. Jelikož se stavba nacházela vedle vodoteče, byly provedeny sondy, které prověřovaly, zda voda z jímek nekontaminovala okolní zeminu. Bylo prokázáno, že jímky jsou vodotěsné a nedošlo ke kontaminaci okolního terénu.

Návrh opatření:

Jakékoliv nakládání s budovami, ke kterým není dostupná projektová dokumentace, je vždy spojené s řadou rizik. Při práci na takových budovách je třeba postupovat s maximální opatrností a snažit se zohlednit všechna možná rizika. Nutností je v takovém případě dobře propracovaný havarijní plán, ve kterém budou zahrnuty postupy pro případ nepředvídatelných událostí.

Obr.4: Demolice budovy⁶⁰



⁶⁰ Vlastní zpracování

8.5 Stavba E

Účelem stavby byla rekonstrukce uličního prostoru komunikace, návrh parkovacích stání, vytvoření prostoru pro bezpečný pohyb chodců a návržení bezbariérových přechodů pro chodce. Stavba byla umístěna v obecní zástavbě. Součástí stavby bylo odvodnění komunikací a chodníků, navržená byla nová dešťová kanalizace a přeložky kabelů a veřejného osvětlení.

Rekonstrukce probíhala v úseku dlouhém 1,452 km. Komunikace byla ohraničena stávající hranou, na severní straně bez obruby, na straně k objektům byla někde vytvořena hrana pomocí betonových obrub. Byl vytvořen uliční prostor o šířce komunikace 6,0m, ohraničený obrubami a oplocením jednotlivých rodinných domů, včetně chodníku po jedné straně o šířce 1,5m. Základní šířka zpevněné části vozovky byla 6,0m. Silnice byla navržena s ohraničením do obrub. Trasa se skládala z přímých úseků a ze směrových oblouků a parkovacího stání. Vozovka byla odvodněna do přilehlého terénu pomocí systému drenáží (trativodní trubka, obsyp šterkodrtí, rýha vyložená filtrační a separační geotextilií). V rámci rekonstrukce bylo vybudováno v úseku výstavby podélných parkovacích stání nové veřejné osvětlení, které tvoří svítidla osazená na ocelových stožárech.

Po usazení stožáru veřejného osvětlení bylo nutné provést zkoušku pevnosti a stability stožáru Rochovou metodou – jedná se o simulaci síly, kterou větrné zatížení působí na celou plochu stožáru. Ten je zatěžován předem vypočítanou silou, pomalu a plynule narůstající, současně je měřeno vychýlení stožáru a zaznamenáno na grafickém diagramu.⁶¹

Mimořádná událost vznikla při provádění zkoušky pevnosti a stability stožáru veřejného osvětlení, když pracovník jeřábu, který zkoušku prováděl, chybně ukotvil jeřáb pomocí kotvicích patek na nestabilním povrchu a neprovedl zátěžový diagram. Při zachycení stožáru veřejného osvětlení se jeřáb převrátil. Pracovník v kabině nebyl připoután a při převrácení se udeřil do hlavy o strop kabiny.

⁶¹ <https://elektrika.cz/data/clanky/srvo-zkousky-pevnosti-a-stability-stozaru-dle-rochovy-metody>

Příčina vzniku mimořádné události:

Pracovník obsluhující jeřáb porušil podmínky BOZP a pracovní postup tím, že chybně ukotvil jeřáb na nerovném povrchu, nezajistil stroj vázacími prostředky a neprovedl zátěžový test. Svou bezpečnost a zdraví ohrozil tím, že v kabině jeřábu nebyl připoután bezpečnostním pásem.

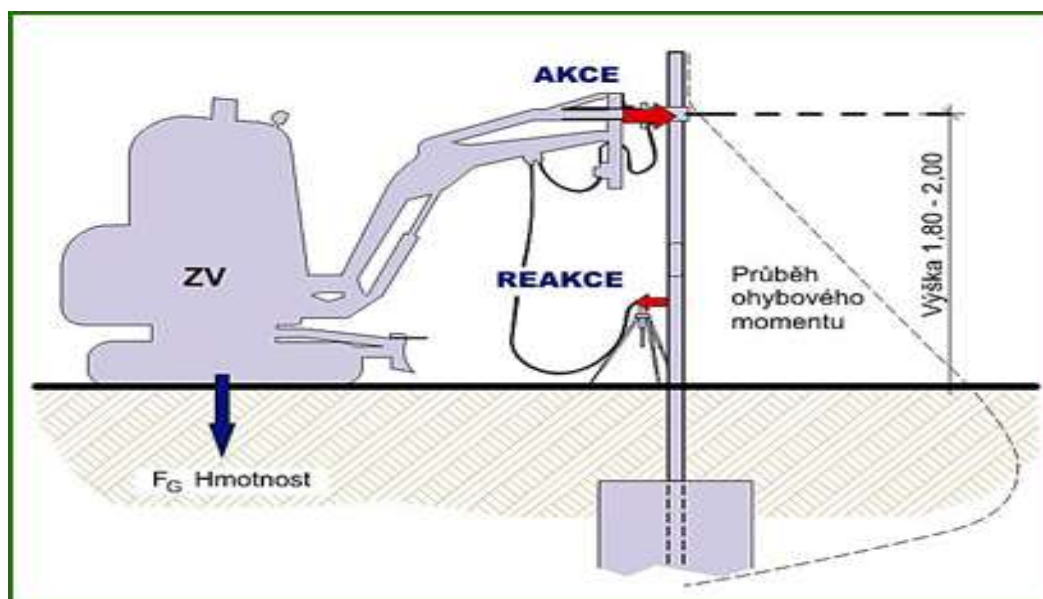
Postup řešení mimořádné události:

Spolupracovníci jeřábníka na místo okamžitě povolali jednotky IZS. Zdravotníci poraněného pracovníka na místě ošetřili. PČR situaci prošetřila jako hrubé porušení pracovních povinností a porušení BOZP.

Návrh opatření

Pracovníci obsluhující pracovní stroje jsou povinni se podrobit v pravidelných intervalech školení strojníků a vazačů. Tato školení však nemají dostatečný dopad a pracovníci si ani po jejich absolvování nepřipouští dostatečnou měrou hrozící nebezpečí plynoucí z porušení pracovního postupu a nedodržení bezpečnostních požadavků. Školení se opakují v pravidelných intervalech, jejich obsah je však stále stejný, což vede k poklesu pozornosti účastníků. Školení by měla vždy obsahovat nové informace a fotodokumentaci následků porušení pracovních povinností, ke kterým za daný rok došlo. Neměla by probíhat formou frontálního výkladu, ale školení pracovníci by se měli aktivně zapojovat do školicího procesu.

Obr.6: Zkouška pevnosti⁶²



⁶² Vlastní zpracování

8.6 Stavba F

Stavba řešila rekultivaci skládky odpadů a její otevřené části. Skládky byla v době rekultivace uzavřena a k ukládání dalšího odpadu nedocházelo. V době rekultivace byla již skládka z 1/3 rekultivována, především z východní části skládkového tělesa. Vlastní rekultivace byla prováděna po jednotlivých etapách, podle návrhu konečného tvaru tělesa skládky a podle jejího plnění. Rekultivace byla prováděna jak z hygienických, tak i ze vzhledových důvodů. Zakrytím skládky bylo zabráněno vymývání a splachům z povrchu skládky, vniku dešťové vody do skládkového tělesa a následnému vyluhování a zamokření odpadu. Cílem rekultivace bylo zlepšit stabilní poměry, zabránit únosu odpadů větrem a sprašováním, zabránění šíření pachů, vznícení uloženého odpadu a plynu a umožnění intenzivnějšího jímání skládkového plynu, zabránění přenosu infekcí ptáky, hmyzem a jinými živočichy a také zlepšení celkového vzhledu skládkového tělesa. Celková koncepce byla upravena do sklonu 1:1,18, čímž se minimalizovali odkopávky odpadů ve svazích, došlo k přesunutí odpadů z vrchlíku do volných prostor. Teoretické kubatury odkopů a násypů odpadů byly spočítány z 3D modelu skládky. Rekultivace probíhala ze všech stran skládkového tělesa.

K rekultivaci jihozápadního svahu nebyl možný příjezd, přístup byl možný pouze ze svahu. Svahy v této části byly přesypány. V rámci odtěžení odpadu musela být odhalena a očištěna zavazovací ostruha spodního těsnění skládky, aby bylo možno přeložit přes ní těsnící vrstvy rekultivace. Byly odstraněny viditelné nerovnosti a náletová vegetace a na svah byla navezena vyrovnávací vrstva, která byla zhutněna pojezdem buldozeru a následně pracovníci provedli uložení těsnícího systémem v několika vrstvách (plynová drenáž, bentonitová matrace, drenážní a výztužní prvek).

Pro rekultivaci západního svahu byla vybudována staveništní komunikace, která probíhala podél stávajícího oplocení. Ze staveništní komunikace byl umožněn přístup k patě skládky, čímž bylo umožněno navážení jednotlivých rekultivačních vrstev. V horní části svahu byl vytvořen prostor pro uložení odpadů z jiné části skládky.

Při rekultivaci severního svahu byla zrušena stávající panelová komunikace a prostor byl využit k deponování odpadů. Stávající panely byly odstraněny a podrceny na betonový recyklát, který byl využit na nově navržené pozemní komunikace.

Rekultivace jihovýchodního svahu byla již z části realizována. Ani v této části skládky nebyl možný jiný přístup než přímo ze svahu. Zde bylo nutné očistit zavazovací ostruhu pro těsnící souvrství, aby mohla plynule pokračovat další rekultivace.

Pro odvodnění skládky byl vybudován odvodňovací příkop se třemi zasakovacími jámkami, do kterých byla dešťová voda odváděna.

Mimořádná událost vznikla působením extrémně silných dešťů, kdy došlo k odtržení části svahu a odtržení části těsnicí vrstvy včetně bentonitové matrace. Vrchlík skládky se zaplnil vodou a celý svah byl přívalovými srážkami přesycen. V důsledku přesycení ochranné vrstvy skládky došlo k částečnému utržení a sjetí této vrstvy ze svahu. Následné intenzivní a dlouhotrvající deště zapříčinily rozsáhlé podmáčení celého staveniště. V důsledku nasycení půdy vodou a její nedostatečné infiltraci, došlo k lokálnímu sesuvu svahu v severovýchodní části skládkového tělesa, částečnému zaplavení retenční jámky a narušení dočasné přístupové komunikace. Tato mimořádná událost měla za následek zastavení veškerých stavebních prací a poškození komunikace.

Příčina vzniku mimořádné události

Šetření mimořádné události neprokázalo žádné pochybení ze strany zhotovitele. Projekt však nezahrnoval opatření proti přívalovým srážkám. Protože objem srážek výrazně převýšil kapacitu odvodňovacího systému skládky, došlo k jejímu promáčení a následným sesuvům nestabilních částí.

Postup řešení mimořádné události

Stavbyvedoucí povolal na místo složky IZS k odčerpání přetékajících vod z rizikových míst. Zhotovitel ve spolupráci s projektantem provedl šetření příčin vzniku mimořádné události. V rámci šetření se mimo jiné zjišťovala propustnost ochranné vrstvy zeminy, míra její úpravy hutněním a soulad provedených prací s projektovou dokumentací. Kontrolní měření prokázalo, že zhotovitel nepochybil, všechny práce a postupy byly provedeny dle předem zpracovaných technologických pravidel.

Na základě těchto poznatků projektant navrhl v horní části zakonzervované skládky navýšit množství odvodňovacích žeber, která by zamezila opakování výše uvedené havárie. Opatření bylo realizováno.

Návrh opatření

Projektant zareagoval na vzniklou situaci návrhem opatření, které zamezilo opakování havárie. V dané oblasti jsou přívalové srážky poměrně častým jevem, bylo by proto vhodnější zahrnout možné následky a preventivní opatření již do počátečního projektu. Odvodňovací systém s vyšší kapacitou znamená vyšší ekonomické náklady, je však trvalým preventivním opatřením. Likvidace následků podobných mimořádných událostí s sebou přináší mnohem vyšší ekonomické ztráty.

Obr. 7: Rekultivace skládky⁶³



⁶³ Vlastní zpracování

8.7 Stavba G

Předmětem stavby byla oprava stávajícího asfaltového povrchu komunikace frézováním a položení nové obrusné vrstvy. Komunikace byla obousměrná dvoupruhová s celkovou šířkou 6,0 – 9,5 m a celková délka úpravy komunikace byla 293 m.

V rámci projektu byla navržena úprava uličního profilu. Uliční profil byl rozšířen o chodník přidružený ke komunikaci v šířce 2,0 m. V této šířce byl obsažen bezpečnostní odstup 0,5 m od vozidel.

V první fázi rekonstrukce komunikace došlo k odfrézování vrchní obrusné vrstvy vozovky v tloušťce 50 mm. Dále měla být provedena prohlídka povrchu po odfrézování a dle aktuálního zjištění mělo být rozhodnuto, o případných lokálních opravách. Byly provedeny opravy sít'ových trhlin a výtluků v krytu až do hloubky neporušené vrstvy. Opravy byly provedeny v souladu s odfrézováním nebo vybouráním všech porušených stmelených vrstev vyčištěním a následným zaplněním směsí ACP 16+ 50/70 (v ložní vrstvě a horní podkladní vrstvě) do úrovně odfrézovaného povrchu.

Mimořádná událost zde vznikla v průběhu frézování, kdy došlo k náhlému úniku neznámé látky z podloží komunikace. Látka se vyznačovala výrazným zápachem a vzniklo podezření na možnou kontaminaci okolí stavby. Z důvodu podezření na přítomnost chemických látek byly ihned zastaveny veškeré práce v prostoru staveniště a neprodleně byla kontaktována linka 112.

Příčina vzniku mimořádné události

Během odstraňování vrchní vrstvy komunikace bylo zasaženo původní potrubí splaškové kanalizace. V dostupné projektové dokumentaci nebylo zasažené potrubí vyznačeno, protože již nebylo dlouhodobě využíváno. Během šetření mimořádné události bylo zjištěno, že potrubí je poškozeno na několika místech a vtékají do něj povrchové vody z okolních pozemků. Chemický rozbor prokázal přítomnost průmyslových hnojiv používaných při zemědělské činnosti.

Postup řešení mimořádné události

Na místo byly povolány složky IZS a prostor byl uzavřen. Odborní pracovníci provedli odběr vzorků tekutin a průzkum zasaženého území. Výsledky šetření neprokázaly přítomnost nebezpečných látek, před obnovením stavebních prací však bylo nutné nefunkční potrubí odstranit, aby se zabránilo následným deformacím nového povrchu komunikace. V důsledku této mimořádné události došlo ke vzniku stavebních víceprací, které si vyžádaly přepracování rozpočtu a následné navýšení celkových nákladů stavby. Vícepráce byly také důvodem výrazného prodloužení termínu dokončení stavby.

Návrh opatření

Při práci s projektovou dokumentací se opakovaně ukazuje, že záznamy nejsou aktuální a nezahrnují starší stavební projekty. Stavbu tedy nelze projektovat pouze na základě dostupné dokumentace, ale vždy je nutné provést místní šetření včetně průzkumných sond. Včasným zjištěním odchylek skutečného stavu od původní dokumentace předejdeme vzniku nebezpečných situací, které mohou ohrozit zdraví a život pracovníků, mohou vést k poškození majetku a ke vzniku víceprací, které navyšují celkové náklady. Pracovníci by měli vždy postupovat s nejvyšší opatrností.

Obr. 8: Poškozené potrubí⁶⁴



⁶⁴ Vlastní zpracování

8.8 Stavba H

Předmětem tohoto projektu byla oprava komunikace I/3 v rozsahu provozního staničení 40,700 – 41.000 a dále realizace nových komunikací pro pěší. Řešené území se nacházelo ve Středočeském kraji v obci Miličín. Jednalo se o dopravně významnou komunikační síť v kontextu mezinárodní dopravy silnice I. třídy, která spojuje hlavní město Praha s Jihočeským regionem a následně Rakouskem. Silnice je zde vedena ve formě průtahu obcí, s dvoupruhovým obousměrným uspořádáním v základní šířce 8,50 m. V místě směrových oblouků či křižovatek přitom docházelo k jejímu lokálnímu rozšíření. Konstrukce vozovky byla realizována s asfaltovým krytem, dle provedeného diagnostického průzkumu odpovídající tloušťky vrstev I. třídě dopravního zatížení. Obrubníky na hraně komunikace byly navrženy jako betonové a podél komunikace byly vystavěny chodníky se šířkou minimálně 1,20 m.

Návrh byl dispozičně koncipován takovým způsobem, aby došlo ke zvýšení bezpečnosti a plynulosti pěšího i automobilového provozu. Součástí návrhu byla rovněž návaznost na realizaci dvou přechodů přes silnici I/3. V rámci projektu bylo rovněž řešeno nové schodiště, přisvětlení obou míst pro přecházení, lokální úpravy sdělovacích kabelů a lokální úpravy stávajícího oplocení.

Mimořádná událost zde vznikla v prostoru podchodu pro pěší, kde došlo k zahoření skladovaného stavebního materiálu. Podchod se nacházel v bezprostřední blízkosti pracoviště stavby. Oheň se rychle rozšířil na další stavební materiály, včetně dřevěných palet. Požár doprovázelo silné zakouření a hrozilo jeho šíření do přilehlých stavebních buněk.

Příčina vzniku mimořádné události

Při řezání železné armatury rozbrušovací pilou způsobily odletující jiskry vznícení odložených pracovních rukavic. Rukavice potřísněné benzinem okamžitě vzplály a plameny se rychle rozšířily na okolní materiály. V místě byly, kromě jiného, uskladněny značkovací spreje a pohonné hmoty do drobné mechanizace. Z důvodu nebezpečí výbuchu opustili pracovníci neprodleně místo požáru a povolaly jednotky IZS. Pracovník porušil podmínky BOZP tím, že nerespektoval zákaz práce s touto technikou v dosahu hořlavin a nedodržel dostatečný odstup od ostatních materiálů a zařízení.

Postup řešení mimořádné události

Pracovníci povolali jednotky IZS, jednotka hasičského záchranného sboru uhasila vzniklý požár a zajistila prostor před vznikem sekundárního hoření. Policie uzavřela dotčený prostor a provedla šetření příčin vzniku požáru. Bezpečnostní technik provedl interní šetření. Šetření prokázalo, že požár vznikl od jisker odletujících od rozbrušovací pily. Pracovníkovi bylo sděleno obvinění za porušení pracovních postupů a obecné ohrožení. Po dobu vyšetřování byly zastaveny veškeré stavební práce.

Návrh opatření

Interní šetření prokázalo, že pracovník byl řádně proškolen, přesto při práci s rozbrušovací pilou porušil pracovní postup. Protože se nejedná o ojedinělý případ můžeme konstatovat, že současná koncepce školení není dostatečně účinná. Interval školení v rozsahu 1x za 2 roky je příliš dlouhý, bylo by tedy vhodné uvažovat o jeho každoročním zařazení. Zároveň je však nutné revidovat obsah školení tak, aby byl pro pracovníky zajímavý. Pokud zvýšíme atraktivitu obsahu školení zajistíme tím větší soustředění pracovníků během školicího procesu a lepší integraci získaných poznatků do praxe.

Obr. 8:⁶⁵



⁶⁵ Vlastní zpracování

8.9 Celková doporučení

Výsledky analýz ukazují potřebu doložení potřebné dokumentace k jednotlivým projektům (stavbám), aby byli pracovníci dostatečně seznámeni s rizikovými faktory, které mohou při realizaci projektu vzniknout. Zajištění kompletní a aktuální projektové dokumentace o uložení inženýrských sítí, by mohlo předejít případným nepříjemnostem.

Dokumentace by vždy měla být porovnána se skutečným stavem stavby zjištěným místním šetřením, protože starší stavební zásahy často nejsou v dokumentaci uvedeny.

I přesto, že je zavedeno pravidelné školení pracovníků v rámci BOZP, ukazuje se, že pracovníci nedodržují pracovní postupy a nejsou si vědomi možných rizik spojených s výkonem jejich práce. Školení jsou většinou zaměřena všeobecně a nezohledňují konkrétní činnosti a rizika na jednotlivých stavbách. Zavedení konkrétnějších proškolení, která by se více zaměřovala na praktická cvičení nebo simulaci krizových situací, by se zvýšila efektivita připravenosti pracovníků čelit možným rizikovým situacím při výstavbě.

Vytvořené krizové plány dostatečně nezohledňují míru rizik a nezaznamenávají všechna případná nebezpečí. Pravidelné revidování krizových plánů ve spolupráci s odborníky na bezpečnost práce, by mohl zmírnit dopady. V mnoha případech se ukazuje, že ne všichni pracovníci na stavbách jsou s krizovým plánem seznámeni a neví, jak v případě krizové situace postupovat. Je nutné zajistit seznámení všech zaměstnanců s aktuálním krizovým plánem a jednotlivými postupy v případě vzniklé krizové situace.

Výsledky šetření byly porovnány se stanovenými hypotézami, které byly následně hodnoceny jako pravdivé, či nepravdivé.

Hypotézu č. 1: „K projektu stavby není doložena potřebná dokumentace. Pracovníci tedy nejsou dostatečně seznámeni s rizikovými faktory jako je nestabilní terén, uložení inženýrských sítí, vlastnosti používaných materiálů apod.“, můžeme na základě těchto výsledků označit za pravdivou. Na stavbě A byla projektová dokumentace dostupná, pracovníci s ní však nebyli dostatečně seznámeni, proto si jeden z pracovníků nebyl dostatečně vědom možných rizik spojených se změnou pracovního postupu a neuposlechl pokynů stavbyvedoucího, což vedlo k narušení inženýrských sítí a úrazu

pracovníka. U stavby D nebyla dostupná žádná projektová dokumentace, proto pracovníci nepředpokládali, že se v podzemní části objektu budou nacházet uzavřené betonové jímky, které mohly ohrozit zdraví a život pracovníků. Analýza mimořádné události vzniklé na stavbě H poukazuje na problém nekompletní dokumentace, kdy nejsou do výkresů zaneseny stavební zásahy staršího data. Tato situace není ojedinělá, pokud starší stavební úpravy již nejsou funkční a neplní svůj účel, majitel stavby často nemá o jejich existenci žádné informace.

Také hypotézu č.2 „Pracovníci nejsou dostatečně proškoleni a nejsou si plně vědomi rizik spojených s porušením směrnic BOZP a interních nařízení“ lze na základě dostupných dat hodnotit jako pravdivou a v porovnání s ostatními ji můžeme označit za zcela klíčovou. Na stavbě A došlo k porušení pracovního postupu, protože si pracovník dostatečně neuvědomoval možná rizika spojená s užitím pracovního stroje. Na stavbě E došlo k hrubému porušení pracovních povinností a BOZP, které měli za následek ohrožení života. Pracovní postup byl porušen také na stavbě G, kde v jeho důsledku došlo k požáru a obecnému ohrožení.

Hypotéza č.3: „Krizový plán dostatečně nezohledňuje míru rizik, případně nezaznamenává všechna nebezpečí.“ se potvrdila u stavby C a F. Na stavbě C vlivem klimatických podmínek, vznikly přívalové srážky, se kterými v období provádění prací nebylo počítáno a nebyly zahrnuty v povodňovém plánu na konkrétní stavbě. Nebylo tedy možné včas předejít škodám způsobeným přívalovými srážkami. Na stavbě F projektant nezahrnul do projektové dokumentace povodňový plán ani jiné opatření proti přívalovým srážkám a došlo k sesuvu nestabilních částí skládky.

Závěr

Předmětem této bakalářské práce byla analýza mimořádných událostí vzniklých při výstavbě pozemních komunikací ve Středočeském kraji, identifikace rizikových faktorů a návrh opatření, která mohou vést k eliminaci vzniku podobných událostí na dalších stavbách.

Cílem práce bylo zjistit, jakým způsobem se s mimořádnými událostmi vypořádávají účastníci stavby, jaké postupy a metody řízení krizí používají a jaký je celkový vliv mimořádných událostí na průběh výstavby. Za tímto účelem byly analyzovány interní firemní dokumenty, které byly následně porovnány se souvisejícími právními normami. Výsledky byly doplněny místním šetřením na jednotlivých stavbách.

Zjišťování informací často komplikovala špatná dostupnost materiálů a neochota stavbyvedoucích o problémech na stavbách hovořit. Všeobecně lze říci, že vedoucí se snaží problémy na stavbách spíše utajit. To zásadním způsobem komplikuje přípravu případných preventivních opatření. Sdílení zkušeností s řešením mimořádných událostí by mohlo přinést nové podněty pro jejich prevenci nebo pro nastavení efektivnějších krizových plánů.

V teoretické části práce byla rizika vznikající při výstavbě rozdělena na rizika přírodní, technická a rizika lidského faktoru. Z analýz mimořádných událostí na uvedených stavbách vyplývá, že zcela zásadní úlohu při jejich vzniku hraje právě lidský faktor. Z výsledků šetření je patrné, že stavbyvedoucí věnují velmi malou pozornost prevenci, řadu indikátorů možných nebezpečí neberou vůbec na vědomí a nezohledňují je v krizových plánech ani v plánech rizik. U řady staveb zcela chybí povodňový nebo havarijní plán. Ostatní pracovníci tedy nemohou být o možných rizicích předem informováni. Policejní šetření obvykle neodhalí žádná pochybení v zajištění stavby, zanedbání preventivních opatření však působí významné finanční ztráty a prodlužuje dobu dokončení stavby.

Výsledky dále ukazují, že řešení mimořádných událostí se omezuje pouze na odstranění jejich následků ve spolupráci s jednotkami IZS a pozastavení stavebních prací

na nezbytně dlouhou dobu. Tím je narušen řetězec dodávek materiálů i časová struktura stavebních prací. Dochází ke vzniku vícenákladů, které stavbu zbytečně prodražují.

Celkově šetření ukázalo, že zatímco přírodní rizika lze obvykle eliminovat pouze v omezené míře, rizikům lidského faktoru lze velmi dobře předcházet pomocí preventivních opatření. Mezi tato opatření patří především odborná školení. Ukazuje se však, že současná struktura a obsah školení nemají dostatečný preventivní dopad. Jak ukazují analyzované případy, porušení pravidel BOZP a pracovních postupů vede k ohrožení zdraví i života pracovníků, přesto k nim opakovaně dochází. Pravidelné proškolení pracovníků nemá dostatečný efekt především proto, že obsah školení je neměnný a pracovníci nevěnují školiteli pozornost. Je třeba změnit přístup a formu školení. Do obsahu je nutné zahrnout praktické příklady porušení bezpečnosti a pracovních postupů a důrazně poukazovat na jejich následky. Účastníci školení by měli být aktivně zapojeni do školicího procesu, školitel by měl dbát na jejich průběžnou aktivizaci a udržovat jejich pozornost na maximální možné úrovni. K tomu může sloužit sdílení zkušeností, otevřená komunikace s bezpečnostním technikem a nácvik řešení konkrétních krizových událostí. V průběhu školení je nutné opakovaně ověřovat, že účastníci danou problematiku jasně a zcela pochopili.

Vlastně i v případě přírodních rizik hraje lidský faktor významnou úlohu. K mimořádným událostem zapříčiněným přírodními vlivy dochází často pouze proto, že pracovníci nepředpokládali, že by k takové události mohlo dojít a nezohlednili možnost jejího vzniku ve stavebním projektu. V mnoha případech není ke stavbám vypracován havarijní ani povodňový plán. To, že se oblast stavby nenachází v kritické zóně však neznamená, že nemůže být přírodními riziky dotčena. Preventivní opatření jsou často přehlížena z důvodu snížení celkových nákladů stavby. Pokud však dojde k mimořádné události, je likvidace jejích následků obvykle výrazným zásahem do rozpočtu stavby. Odstranění následků často vyžaduje zastavení stavebních prací, což vede k problémům s dodržáním termínu dokončení stavby a k narušení dodavatelských řetězců. Tím vznikají další finanční ztráty. Lze tak konstatovat, že preventivní opatření by se jistě v mnoha případech vyplatilo.

Zdolávání mimořádných událostí na stavbách není jen otázkou technického řešení, ale především důsledného přístupu k prevenci, odpovědnosti a spolupráci. Věřím, že poznatky obsažené v této práci přispějí k hlubšímu pochopení této problematiky a budou

inspirací pro další zlepšování bezpečnostních a organizačních opatření v oblasti výstavby pozemních komunikací.

Seznam použité literatury

Literární zdroje

1. ROUČKOVÁ, Dana a Zdeněk SCHMIED. Zákoník práce k 1. 1. 2025. 22. aktualizované vydání. Olomouc: ANAG, 2025, 215 s. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7554-414-8.
2. KOČÍ, Roman. Zákon o pozemních komunikacích: s komentářem, prováděcí vyhláškou a vzory správních rozhodnutí a jiných právních aktů: podle právního stavu k 1. 9. 2021. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Leges, 2021, 483 s. Komentátor. ISBN 978-80-7502-534-0.
3. HERINK, Josef a Václav BALEK. Ochrana člověka za mimořádných událostí: pro zeměpis a přírodopis na ZŠ. Praha: Fortuna, 2002, 24 s. ISBN 80-716-8830-4.
4. PATER, Jindřich. Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: MP 2.6.2: metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob. 2. vydání. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2016, 48 s. ISBN 978-80-87438-81-7.
5. KOČÍ, Roman. Účelové pozemní komunikace a jejich právní ochrana. 2., aktualizované a doplněné vydání podle právního stavu k 1. 1. 2016. Praha: Leges, 2015, 144 s. Praktik. ISBN 978-80-7502-093-2.
6. PŘIBYL, Pavel, Aleš JANOTA a Juraj SPALEK. Analýza a řízení rizik v dopravě: tunely na pozemních komunikacích a železnicích. Praha: BEN – technická literatura, 2008, 527 s. ISBN 978-80-7300-214-5.
7. Stavební zákon: úplné znění podle stavu k 1. 1. 2013. 7. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2012, 177 s. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 978-80-87438-32-9.
8. MAKALOVÁ, Danko. Živnostenský zákon a prováděcí nařízení vlády s komentářem: úplné znění podle stavu k 1. 9. 2008. 2. vyd. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2008, 247 s. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 978-80-87093-66-5.

9. Kolektiv autorů. Krizové řízení při nevojenských krizových situacích, ochrana obyvatelstva, kritická infrastruktura: modul A; C; I. Praha: Ministerstvo vnitra, 2021, 335 s. ISBN 978-80-7616-097-2.
10. Vybrané předpisy stavebního práva. Ing. JANOUŠKOVÁ Šárka (redaktor). Praha: Informační centrum ČKAIT, [2013], 432 s. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě (ČKAIT). ISBN 978-80-87438-42-8.
11. HRABINCOVÁ, Dagmar a Dana LINKESCHOVÁ. Právo a management ve stavebnictví. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005, 91 s. ISBN 80-720-4402-8.
12. ADÁMKOVÁ, Petra. Stavba a nový občanský zákoník: přehledné srovnání staré a nové úpravy v oblasti věcných práv s dopadem na stavební činnost v České republice. Praha: ČKAIT pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, 2013, 84 s. ISBN 978-80-87438-43-5.
13. KOUBEK, Josef. Řízení lidských zdrojů: základy moderní personalistiky. 2. vyd. Praha: Management Press, 2000, 350 s. ISBN 80-859-4351-4.
14. Zákon o veřejných zakázkách a koncesní zákon: s prováděcími předpisy: úplné znění podle stavu k 14. 6. 2006. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2006, 342 s. Základní knižnice odborných činností ve výstavbě. Řada A. ISBN 80-867-6978-X.
15. ANTUŠÁK, Emil. *Krizový management: hrozby – krize – příležitosti*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. ISBN 978-80-7357-488-8.
16. NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce neboli, O čem je současná BOZP*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-80-7357-556-4. Dostupné také z: <http://kramerusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:c2de2020-4971-11e9-8854-005056827e51>
17. TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. V Praze: C.H. Beck, 2006. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-415-5. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:15a37740-43ca-11e9-8854-005056827e51>
18. JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 5. rozš. vyd. Olomouc: ANAG, c2011. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-685-3.

19. SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-36-5. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:8100b5b0-5d47-11ea-afb4-005056827e51>
20. PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Rizika spojená s pohromami a inženýrské postupy pro jejich zvládnutí*. V Praze: České vysoké učení technické, Fakulta dopravní, Ústav bezpečnostních technologií a inženýrství, c2013. ISBN 978-80-01-05479-6.
21. VOMÁČKA, Vojtěch. *Zákon o ochraně přírody a krajiny: komentář*. V Praze: C.H. Beck, 2018. Beckova edice komentované zákony. ISBN 978-80-7400-675-3.
22. ČERNÍNOVÁ, Michaela. *Zákon o pozemních komunikacích: komentář*. Praha: Wolters Kluwer, 2015, 528 s. Komentáře Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7478-652-5.

Legislativní dokumenty

1. ČESKO. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení [online]. 1969, 23. 12. 1969 [cit. 2025-06-06].

Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1969-152>

2. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení [online]. [cit. 2025-06-06]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1969-152>

3. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení [online]. [cit. 2025-06-06]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1969-152>

4. ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů [online]. 2000, 1. 1. 2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

5. ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) [online]. 2000, 1. 1. 2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>
6. ČESKO. Nařízení vlády č.362/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky [online]. 2005, 4. 10. 2005 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>
7. ČESKO. Zákon č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Zákony pro lidi.cz [online]. aktuální znění 1. 1.2024. In: zákony pro lidi.cz, 1. 1. 2024 [cit. 2025-06-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>
8. Úplné znění zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (Zákon o silničním provozu). Vydání: dvacáté šesté. Praha: Armex Publishing, 2024, 159 s., str. 11-22. ISBN 978-80-87451-94-6.
9. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zákony pro lidi [online]. [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-591>
10. KRIZOVÉ ŘÍZENÍ. Hasičský záchranný sbor české republiky [online]. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://hzscr.gov.cz/web-krizove-rizeni.aspx>
11. POVODNĚ. Portál krizového řízení. *Portál krizového řízení* [online]. 2016 [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/rady/chytre-blondynky-radi/povodne>
12. ZEMĚTŘESENÍ. *Přírodní katastrofy a environmentální hazardy multimediální příručka* [online]. 2010 [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.sci.muni.cz/~herber/quake.htm>

13. Brno: MUNI. *Přírodní katastrofy a environmentální hazardy multimediální příručka* [online]. [cit. 2025-06-13]. Zemětřesení. Dostupné z: <https://www.sci.muni.cz/~herber/quake.htm>
14. ČESKO. *Zákon pro lidi* [online]. 2024, 24.06.2024 [cit. 2025-06-16]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-182>

Ostatní zdroje

Kromě výše uvedených zdrojů byly při zpracování bakalářské práce využity následující interní materiály stavební firmy:

1. BÍLKOVÁ, Karin. INTERNÍ MATERIÁL. Personální činnost: Směrnice. 2024, 35 s., str. 23–27.
2. BEDŘICH, Stanislav. Centrální registr rizik a opatření stavba: Registr rizik stavba. Interní materiál, 2005.
3. VLNASOVÁ, Martina. INTERNÍ MATERIÁL. Povodňový plán vzor. 7. aktualizované a doplněné vydání. 2022, 16 s.
4. BEDŘICH, Stanislav. INTERNÍ MATERIÁL. Havarijní plán. 2013.

Seznam zkratk

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
KSÚS	Krajská správa a údržba silnic, Středočeského kraje
IZS	Integrovaný záchranný systém