

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VYPRACOVAL:

JIŘÍ HAUER

AKADEMICKÝ ROK:

2021/2022

VEDOUCÍ PRÁCE:

ING. VÁCLAV POSPÍCHAL, Ph.D.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hauer	Jméno: Jiří	Osobní číslo: 484389
Zadávající katedra: K 122 - Katedra technologie staveb		
Studijní program: SI - Stavební inženýrství		
Studijní obor: L - Příprava, realizace a provoz staveb		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbě - Port7 by Skanska	
Název bakalářské práce anglicky: Health and safety in construction - Port7 by Skanska	
Pokyny pro vypracování: Seznámení se základní legislativou BOZP na staveništi Základní povinnosti zhotovitele stavby, zadavatele a koordinátora BOZP s informacemi, kdy je nutné určit koordinátora BOZP Struktura plánu BOZP na staveništi Zpracování vybraných částí plánu BOZP na vybranou stavbu Situační výkres staveniště	
Seznam doporučené literatury: Zákon č. 183/2006 Sb. - Stavební zákon Zákon č. 309/2006 Sb. - další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích Právní předpisy, normy ČSN týkající se BOZP Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb Jarský, Č. a kol.: Příprava a realizace staveb, multimediální učebnice, FSv ČVUT Praha 2005	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Václav Pospíchal, Ph.D.	
Datum zadání bakalářské práce: 14.2.2022	Termín odevzdání BP v IS KOS: 15.5.2022 <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
-----------------------	---------------------

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, pouze za odborného vedení vedoucího bakalářské práce Ing. Václava Pospíchala Ph.D.. Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

V Praze dne 14.5. 2022

Jiří Hauer

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Ing. Václavu Pospíchalovi Ph.D. za jeho cenné připomínky, rady a odborné vedení. Dále děkuji firmě Skanska a.s. – divize Pozemní stavitelství CZ za spolupráci, vstřícnost a poskytnuté podklady pro vypracování praktické části bakalářské práce.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbě Port7 by Skanska

Health and safety in construction

Port7 by Skanska

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá Bezpečností a ochranou zdraví při práci na stavbě Port7 by Skanska. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část pojednává o základních právních předpisech týkajících se BOZP, povinnostech účastníků výstavby a obsahu plánu BOZP. V praktické části je vypracován plán BOZP na konkrétní stavbu a v závěru je uvedeno několik ukázek porušení tohoto plánu.

Klíčová slova:

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi, BOZP, Skanska, plán BOZP, koordinátor BOZP, legislativa, ochranné pomůcky

Abstract:

This bachelor thesis deals with safety and health protection at work on the construction of Port7 by Skanska. The work is divided into theoretical and practical part. The theoretical part deals with the basic legal regulations concerning health and safety, the obligations of construction participants and the content of the health and safety plan. In the practical part, a health and safety plan for a specific construction is developed and in the end there are several examples of violations of this plan.

Keywords:

Health and safety at work on the construction site, Health and safety, Skanska, health and safety plan, OSH, OSH coordinator, legislation, safety tools

Obsah

Úvod	8
1. Přehled základních právních předpisů a norem týkající se BOZP v ČR	9
1.1 Zákon č. 262/2006 Sb.	9
1.2 Zákon č. 309/2006 Sb.	9
1.3 Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.	10
1.4 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	10
1.5 Zákon č. 350/2011 Sb.	10
2. Povinnosti účastníků výstavby	11
2.1 Povinnosti zadavatele stavby	11
2.2 Povinnosti zhotovitele stavby	13
2.3 Povinnosti koordinátora BOZP	15
3. Úrazovost ve stavebnictví	17
3.1 Úrazovost na projektu	19
4. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	21
4.1 Obsah plánu	21
5. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi - Port7	25
5.1 Odůvodnění pro vypracování plánu BOZP	25
5.2 Identifikační údaje stavby	27
5.3 Situační výkres stavby	29
5.4 Postupy na staveništi řešící a specifikující jednotlivá opatření vyplývající z platných právních předpisů	29
6. Aktualizace plánu BOZP	64
7. Záznamy o porušení plánu BOZP	65
Závěr	73

Úvod

V rámci bakalářské práce jsem vypracoval plán BOZP na konkrétní projekt společnosti Skanska a.s. a to Port7 v Holešovicích, který je zpracován dle aktuálně platné legislativy a poskytnutých podkladů od Skanska a.s. K tomuto jsem také připravil záznamy o některých porušeních daného plánu, ke kterým došlo během výstavby. V první části práce jsou shrnuty základní právní předpisy a normy, které se týkají BOZP. Ve druhé části jsou rozebrány povinnosti jednotlivých účastníků výstavby. Třetí část se věnuje problematice úrazovosti ve stavebnictví a je zde provedeno porovnání české statistiky úrazovosti se statistikou řešené stavby. Ve čtvrté části budou popsány náležitosti plánu BOZP i s obsahem, co musí plán BOZP obsahovat. Pátá část bude praktická část práce a to vypracování plánu BOZP na stavbu Port7 na Praze 7 v Holešovicích. Budou zde popsány základní informace o stavbě přes zabezpečení staveniště, až po popis pracovních technologií pro jednotlivé procesy. Šestá část vysvětluje systém aktualizací plánu BOZP a jeho důležitost. Poslední sedmá část je věnována příkladům porušování plánu BOZP a obsahuje záznamy s popisem a fotodokumentací nebezpečných situací a porušení plánu.

Úvodem je třeba podotknout, že staveniště je aktuálně jedním z nejrizikovějších pracovišť, kde se můžeme setkat s velkým množstvím nebezpečných činností a situací. Samozřejmě k rizikovosti jednotlivých prací na staveništi přispívá i kvalita zhotovitelů a ochota dodržovat všechna bezpečnostní nařízení dané stavby. Proto by zadavatel, popř. koordinátor BOZP na staveništi měl pracovat na snižování rizikovosti při provádění nebezpečných činností. Především by se mělo jednat o zpracování pravidel a zřízení opatření stanovených legislativou pro zajištění bezpečnosti lidského zdraví při každém jednotlivém pracovním procesu.

Určité typy staveb mají zákonem stanoven požadavek na vypracování Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále pouze Plán BOZP). Dříve, než došlo ke změnám a úpravám Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v roce 2016, nebyly přesně stanoveny požadavky na rozsah a úroveň podrobnosti Plánu BOZP. Resp. původní Nařízení vlády bylo vypracovat Plán BOZP v takové podrobnosti, aby mohla být na stavbě zajištěna bezpečná a zdraví neohrožující práce a rozsah by měl být zohledněn velikostí a náročností dané stavby. Ale tyto pojmy jsou velmi subjektivní a nedostačující pro stanovení rozsahu a podrobnosti tak důležitého dokumentu jako je Plán BOZP. Když nebyly Nařízením vlády stanoveny

konkrétní požadavky a body které měl Plán BOZP splňovat, docházelo k velkým rozdílům v kvalitě jednotlivých Plánů BOZP, které mohly ovlivnit zdraví a bezpečnost osob na stavbě.

V dubnu roku 2016 se změnilo nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti. Tím nastaly výrazné změny, hlavně ty vyplývající z přílohy č.6 v konkretizaci požadavků na rozsah a obsah Plánu BOZP.

1. Přehled základních právních předpisů a norem týkající se BOZP v ČR

Požadavky na zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce jsou dány mnoha právními předpisy, zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a směrnicemi EU. Jelikož právních předpisů, které se vztahují k požadavkům BOZP na stavbě je několik desítek, tak si níže shrneme ty nejzákladnější z nich a zbytek bude uveden v seznamu právních předpisů samotného plánu BOZP.

1.1 Zákon č. 262/2006 Sb.

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, který upravuje především právní vztahy mezi zaměstnavateli a zaměstnanci při výkonu práce nebo v souvislosti s ním. Stanovuje soubor základních práv a povinností smluvních stran základních pracovněprávních vztahů, kterými jsou pracovní poměr a právní vztahy založené dohodami o pracích konaných mimo pracovní poměr.

1.2 Zákon č. 309/2006 Sb.

Zákon 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), je ve znění pozdějších předpisů ten bezmála nejdůležitější zákon ovlivňující BOZP. Především řeší ustanovení týkající se pracoviště a pracovního prostředí, rizik na staveništi, určuje koordinátora BOZP a stanovuje požadavky na odbornou způsobilost pracovníků. Také upravuje pracovněprávní a mimo pracovněprávní vztahy mezi jednotlivými subjekty.

1.3 Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, upravuje pracovní postupy a pohled na bezpečnost práce při činnostech, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky. Jako opatření jsou v něm zmíněny technická zařízení, která jsou potřeba poskytnout zaměstnancům jako ochranu proti pádu.

1.4 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, je podstatným zákonem definující například práce a činnosti, které vystavují pracovníka zvýšenému ohrožení života a zdraví a určuje práva a povinnosti koordinátora BOZP na staveništi. Směrodatnými jsou pro nás hlavně změny z roku 2016, kdy byly stanoveny požadavky na rozsah a obsah plánu BOZP. Také požadavky na řešení udržovacích prací a povinnost na zpracování návrhu bezpečného provádění těchto udržovacích prací ve fázi užívání stavby. Právě tyto požadavky upravuje příloha č.6 ke zmiňovanému nařízení.

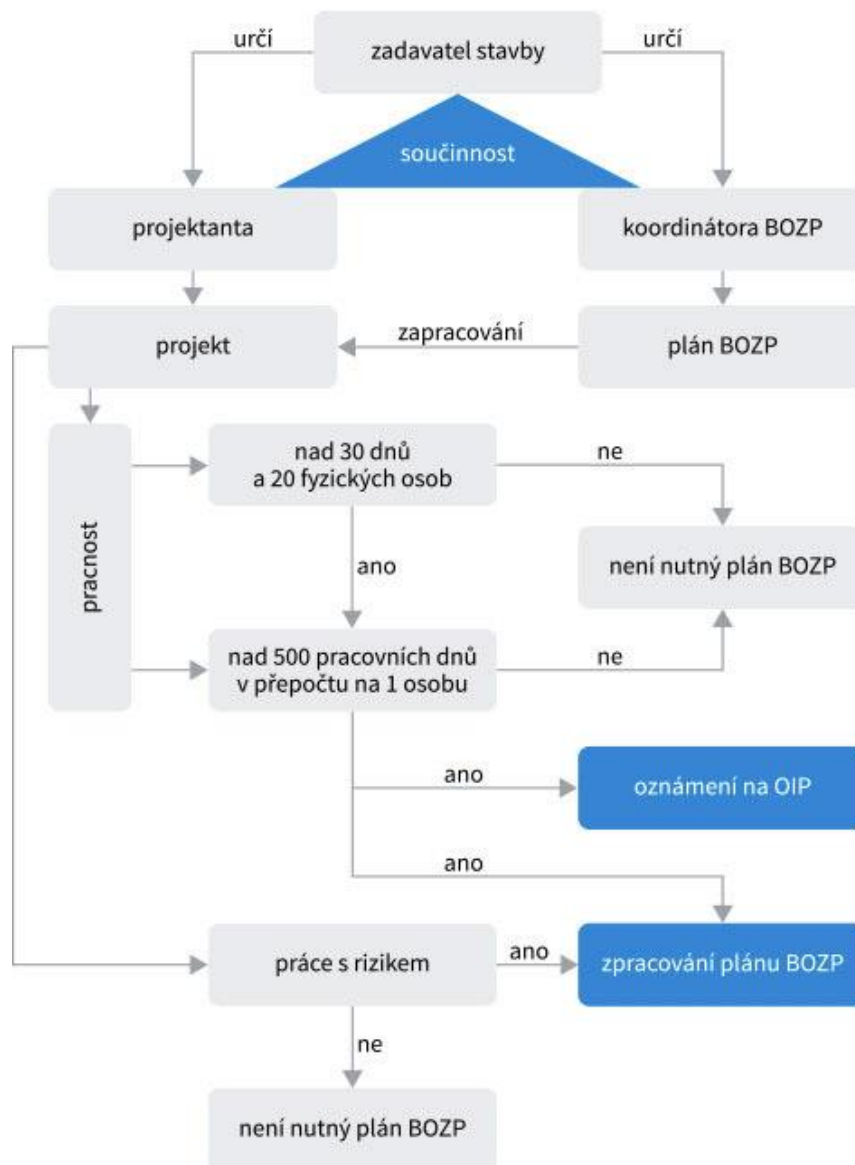
1.5 Zákon č. 350/2011 Sb.

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob při výrobě, klasifikaci, zkoušení nebezpečných vlastností, balení, označování, uvádění na trh, používání, vývozu a dovozu chemických látek nebo látek obsažených ve směsích nebo předmětech. V našem případě tedy hlavně označování, skladování a používání chemických látek na stavbě.

2. Povinnosti účastníků výstavby

2.1 Povinnosti zadavatele stavby

Základní povinnosti zadavatele stavby jsou dle zákona č. 309/2006 Sb. tyto:



Obrázek 1: Systém postupu při vypracování povinností zadavatele stavby [11]

- **Zajistit koordinátora BOZP**

U staveb, kde se bude pracovat více než 30 pracovních dní a zároveň na nich bude pracovat více jak 20 osob déle jak jeden den a předpokládaná doba realizace stavby přesáhne 500 dní v přepočtu na jednoho pracovníka, je zadavatel stavby (často zároveň investor) povinen zajistit koordinátora BOZP. Toho je potřeba zajistit také v případě, že na stavbě hrozí pád z výšky nebo do hloubky více jak 10 metrů, hrozí riziko sesuvu půdy, manipulace s těžkými stavebními díly, při práci nad nebo pod vodou nebo v její blízkosti, při práci s výbušninami nebo nebezpečnými a chemickými látkami, výskyt biologických

2.2 Povinnosti zhotovitele stavby

Povinnosti zhotovitele stavby jsou stanoveny zákonem č. 309/2006 Sb. a rozdělují se na tyto základní úkoly:

- **Informovat koordinátora BOZP o rizicích na stavbě**

Zhotovitel stavby má povinnost doložit, že informoval koordinátora BOZP o potenciálních rizicích u konkrétně zvolených pracovních a technologických postupů, a to nejdéle do 8 dnů před zahájením prací.

- **Být součinný s koordinátorem BOZP**

Zhotovitel stavby musí také poskytnout koordinátorovi BOZP maximální součinnost, a to po celou dobu jeho působnosti, tedy po celou dobu výstavby. Součinnost znamená, že bude spolupracovat s koordinátorem, podílet se na plnění plánu BOZP a všech stanovených pravidel apod.

- **Plnit obecné zásady a požadavky na výstavbu**

Zhotovitel musí také dbát na to, aby stavba vyhovovala všem obecným zásadám a technickým požadavkům na výstavbu.

- **Dodržovat předpisy pro provoz strojů a zařízení**

Zhotovitel je povinen dodržovat zvláštní předpisy, které jsou nutné pro provoz a používání strojů. Jedná se například o předpisy pro stavební stroje, elektrická, plynová a tlaková zařízení apod.

- **Školit zaměstnance a pracovníky**

„Zhotovitel musí provést školení a prověrku svých pracovníků, kteří se podílejí na projektování, řízení, kontrolách a celkovém provádění stavebních prací.

Zhotovitel stavby musí 1x za rok provést školení a prověrku znalostí, které souvisejí s prací
a) ve výškách nad 1,5 m; b) která je prováděna mimo pevné a bezpečné podlahy; c) na pohyblivých pracovních plošinách; d) na žebříku ve výšce nad 5 m; e) za použití horolezecké techniky. Zhotovitel musí provádět také školení pracovníků dalších činností. Mezi tyto profese patří například svářeči, vazači, jeřábníci, řidiči obsluhující motorové vozíky nebo pracovníci obsluhující motorové řetězové pily.“ [2]

Školení zaměstnanců je jedním ze způsobů, jakým lze předejít a zabránit vzniku všech ohrožení nebo poškození na zdraví či ztrátám na životech svých zaměstnanců. Opatření mohou mít technologickou, technickou, organizační nebo právní podobu. Tato opatření lze jako celek nazvat prevencí rizik.



Obrázek 4: Struktura řízení rizik BOZP [12]

Správné postupy, analýzu a prevenci rizik zajišťuje odborně způsobilá osoba, klasifikovaná v oboru bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tou osobou je bezpečnostní technik, kterého většina větších firem využívá pro zajištění komplexní služby na poli bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- **Zajistit odbornou a zdravotní způsobilost zaměstnanců**

„Zhotovitel stavby musí zajistit, aby zaměstnanci, kteří budou provádět stavební práce, plnili podmínky odborné a zdravotní způsobilosti. V opačném případě nesmí pracovníky za žádných okolností prací pověřit.“ [2]

Znamená to, že každý zaměstnanec před vstupem na staveniště a před uzavřením základního pracovněprávního vztahu musí být podroben vstupní lékařské prohlídce. Druh posudkové péče vymezuje účel vstupní lékařské prohlídky tak, že provedením vstupní lékařské prohlídky má být zajištěno, aby k výkonu práce v podmínkách s předpokládanou zdravotní náročností nebyla zařazena osoba ucházející se o zaměstnání, jejíž zdravotní způsobilost neodpovídá zařazení k předpokládané práci.

2.3 Povinnosti koordinátora BOZP

Jestliže je koordinátor BOZP na stavbě přítomen, je zavázán plnit následující povinnosti:

- Vypracovat přehled právních předpisů BOZP

Koordinátor má povinnost zpracovat a poskytnout zadavateli stavby kompletní přehled předpisů BOZP. Tento přehled je vypracován podle typu stavby.

- Vypracovat plán BOZP pro prováděné práce na dané stavbě

Toto je sice povinnost zadavatele stavby, ale aby byl plán BOZP vypracován správně se všemi náležitostmi, vypracovává ho pro zadavatele koordinátor BOZP. Každá stavba potřebuje specifický plán BOZP vytvořený individuálně podle druhu a rozsahu vykonávaných prací. Koordinátor musí dohlížet na to, aby všichni vedoucí zaměstnanci zhotovitele byli seznámeni s plánem BOZP.

- Konzultovat

Koordinátor BOZP má za povinnost se během výstavby informovat o situaci na stavbě a konzultovat se zhotovitelem věci týkající se bezpečnosti práce. Měl by doporučovat technická řešení, která budou splňovat požadavky a pravidla BOZP.

- Koordinovat BOZP mezi zhotoviteli

Jedna z nejdůležitější povinností koordinátora BOZP je zajistit plynulou koordinaci bezpečnosti a zdraví při práci mezi všemi zhotoviteli zúčastněnými ve výstavbě, aby se vzájemně neohrožovali a byli informováni o své součinnosti.

- Spolupracovat při stanovení technologických postupů

Koordinátor BOZP musí být nápomocen při vybírání vhodných technologických pracovních postupů a jejich zařazení do časového harmonogramu tak, aby byla realizace proveditelná a hlavně bezpečná.

- Kontrola zabezpečení stavby

Koordinátor BOZP by měl pravidelně kontrolovat zabezpečení obvodu stavby určené k zamezení vniku nepovolaným osobám na staveniště.

- Organizovat kontrolní dny BOZP

Další povinností koordinátora BOZP je navrhovat a organizovat kontrolní dny BOZP. Tyto dny by měly sloužit hlavně ke kontrole úrovně dodržení plánu BOZP. Koordinátor BOZP se musí účastnit kontrolních prohlídek prováděných stavebním úřadem.

- Upozorňovat na nedostatky

Koordinátor BOZP musí upozorňovat zhotovitele na nedostatky a chyby, které během pravidelných kontrol objeví a všechny je řádně zaznamenat. Jeho povinnost je také oznámit tyto nedostatky zadavateli stavby a požádat ho o okamžitou nápravu, která bude následně zkontrolována.

Na mnou řešené stavbě probíhají kontrolní dny 1x týdně. Účastní se jich všichni hlavní zhotovitelé a stavbyvedoucí s investorem. Během průchodu koordinátor BOZP vychází ze zápisu z předchozího kontrolního dne, kontroluje hlavně, zda došlo k nápravě nedostatků, na které bylo minule upozorněno. Do nového zápisu zaznamenává, jakým způsobem byly nedostatky vyřešeny a fotograficky je dokumentuje. Díky technologii BIM, přesněji BIM 360 Field od firmy Autodesk, jsou všechny tyto záznamy uloženy v systému pro evidenci právě takových nedostatků všech kategorií. K nedostatkům lze přidat komentář, fotografie, umístění nebo i termín nejpozdější nápravy, označení zodpovědné osoby apod. Tento systém je s kombinací s projektovou dokumentací skvělým nástrojem, který je synchronizován v reálném čase a díky němu je vytváření záznamů jednoduché, přehledné a přesné.

3. Úrazovost ve stavebnictví

Každoročně ve stavebnictví dochází k mnoha nehodám, které často mohou končit nebo končí doživotním postižením na zdraví nebo dokonce smrtí. Zákoník práce dává zaměstnavateli za povinnost vypracovat záznam o pracovním úrazu nejpozději do pátého dne následujícího kalendářního měsíce. Záznam se odesílá na Oblastní inspektorát práce a eventuelně i územně příslušnému útvaru Policie České republiky, pokud je podezření na spáchání trestného činu. Tyto zprávy jsou následně zpracovány a vyhodnoceny příslušnými úřady. Před zpracováním tohoto záznamu je důležité správně určit co se legislativně považuje za pracovní úraz. To nám přesně definuje zákon č.262/2006 Sb., který označuje pracovní úraz jako:

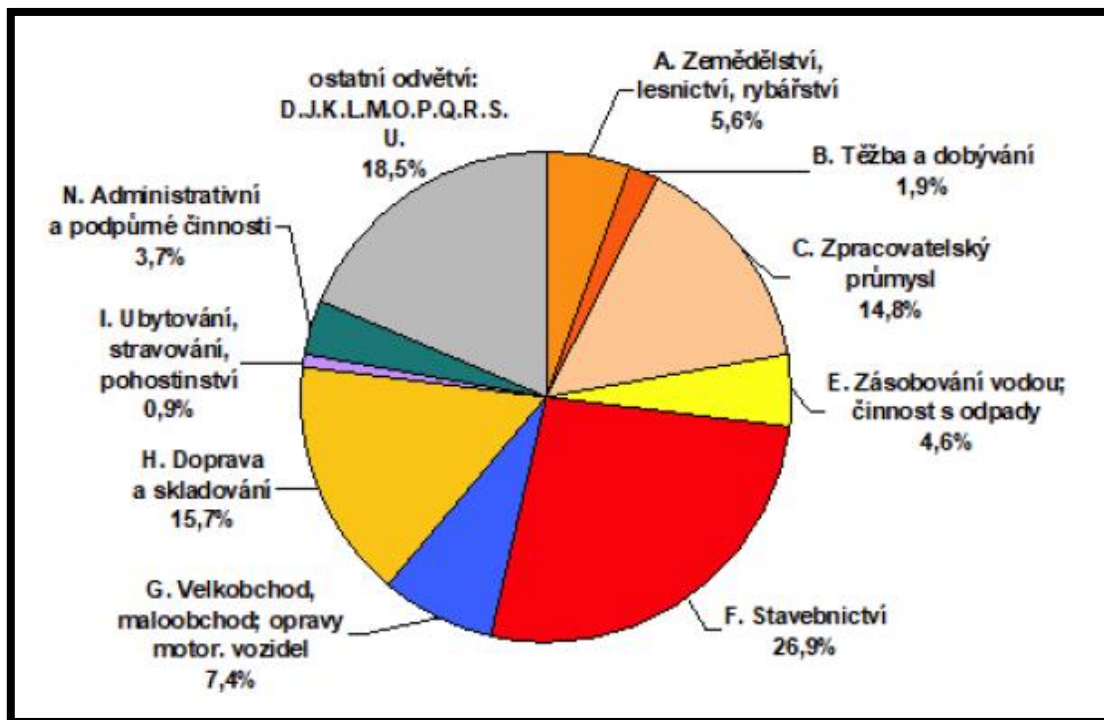
Poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním (§§ 273 a 274), jako pracovní úraz se posuzuje též úraz, který zaměstnanec utrpěl pro plnění pracovních úkolů. Smrtelný úraz je úraz na jehož následky zemře zaměstnanec bezprostředně po úrazu, ale i takové poškození zdraví, na jehož následky postižený zaměstnanec zemře nejpozději do jednoho roku.

Zákon č. 262/2006 Sb. nám také definuje pracovní úkol, aby bylo jasné, jak posoudit pracovní úraz na základě druhu činnosti, při které se úraz stal a místa, kde k úrazu došlo:

Plněním pracovních úkolů je výkon pracovních povinností vyplývajících z pracovního poměru a z právních vztahů založených dohodami o pracích konaných mimo pracovní poměr, jiná činnost vykonávaná na příkaz zaměstnavatele a činnost, která je předmětem pracovní cesty.

V přímé souvislosti s plněním pracovních úkolů jsou úkony potřebné k výkonu práce a úkony během práce obvyklé nebo nutné před počátkem práce nebo po jejím skončení a úkony obvyklé v době přestávky v práci na jídlo a oddech konané v objektu zaměstnavatele a dále vyšetření u poskytovatele zdravotních služeb prováděné na příkaz zaměstnavatele nebo vyšetření v souvislosti s noční prací, ošetření při první pomoci a cesta k němu a zpět. Takovými úkony však nejsou cesta do zaměstnání a zpět, stravování, vyšetření nebo ošetření u poskytovatele zdravotních služeb ani cesta k němu a zpět, pokud není konána v objektu zaměstnavatele. [3]

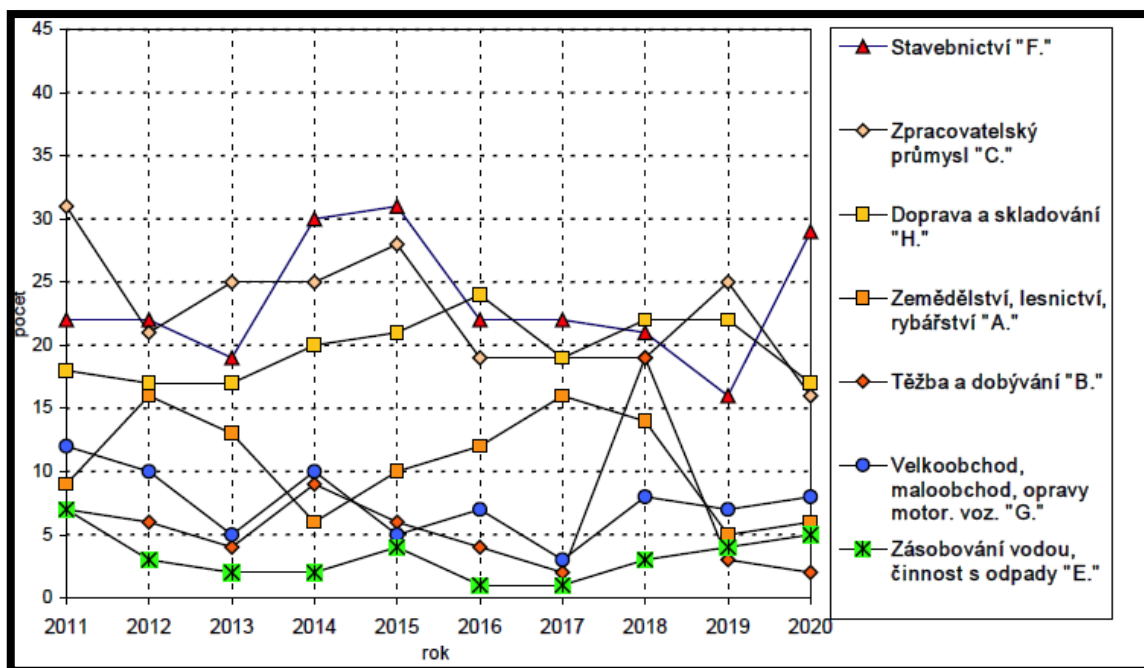
Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů v odvětvích (CZ-NACE) v roce 2020



Obrázek 5: Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů v odvětvích (CZ-NACE) v roce 2020 [13]

Graf zobrazuje podíl počtu smrtelných pracovních úrazů v jednotlivých odvětvích (CZ-NACE) podniků v roce 2020. Z grafu vyplývá, že 26,9% smrtelných pracovních úrazů v roce 2020 se stalo v odvětví stavebnictví.

Vývoj smrtelných pracovních úrazů v odvětvích (CZ-NACE) rok 2011-2020



Obrázek 6: Vývoj smrtelných pracovních úrazů v odvětvích (CZ-NACE) rok 2011-2020 [13]

Graf vývoje smrtelných pracovních úrazů v odvětvích mezi roky 2011 až 2020 v ČR ukazuje, že nejvyšší počet smrtelných úrazů dlouhodobě vykazuje odvětví stavebnictví střídajíc se s zpracovatelským průmyslem. Největší počty smrtelných úrazů v odvětví stavebnictví odchylojící se od průměru počtu 24 za rok, byly zaznamenány v roce 2014, 2015 a 2020 s počty 30, 31 a 29 smrtelných úrazů.

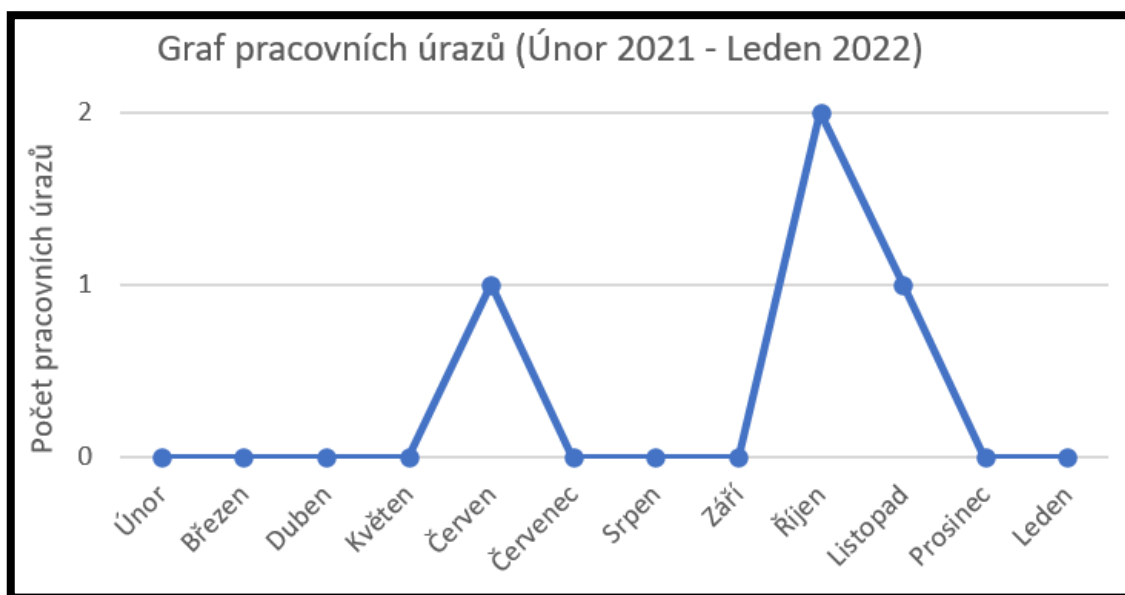
Tyto hodnoty jen potvrzují, jak je zpracování plánu BOZP důležité, jak je důležité dodržovat bezpečnost práce a zdraví na stavbách a neustále zlepšovat prevenci možných rizik a tím jejich eliminaci. Tvorba plánu BOZP na staveništi je důležitým prvkem v prevenci rizik, a proto by měl být plán zpracován důkladně s ohledem na všechny rizikové činnosti a jejich provádění v unikátních podmínkách, které má každá stavba jiné.

3.1 Úrazovost na projektu

Skanska a.s. je známa tím, že má nastavené vyšší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví na stavbě, než je zažitým standardem. Na mnou řešeném projektu tomu není jinak, Skanska zde předvádí ukázkovou práci, jak by stavba měla být v rámci BOZP zabezpečena. Skanska pravidelně pořádá Týden bezpečné práce neboli Safety Week, kde se každý zaměstnanec může informovat a inspirovat ze zkušeností z probíhajících staveb z celého světa, kde Skanska působí. Díky těmto akcím jsou zaměstnanci důkladně proškoleni a vedeni ke zvýšenému množství kontrol a zpětné vazbě v oblasti BOZP. Skanska také provozuje schůze nazvané Minuta pro život. Tato schůze je pořádána vždy, když se v rámci firmy Skanska stane smrtelný pracovní úraz. Cílem této schůze je ponaučit se z dané nehody a snažit se jako celek přijít na možná opatření, aby k těmto situacím nedocházelo. Myslím si, že Skanska tímto skvěle dokazuje, že lidské zdraví jím není lhostejné.

Skanska na všech svých stavbách hojně využívá technologie BIM a docházkový systém ConVision, na Portu7 tomu není jinak, a díky využití těchto systémů jsem z nasbíraných dat vytvořil grafy nehod na stavbě k porovnání s počtem odpracovaných hodin a pracovních úrazů za rok výstavby.

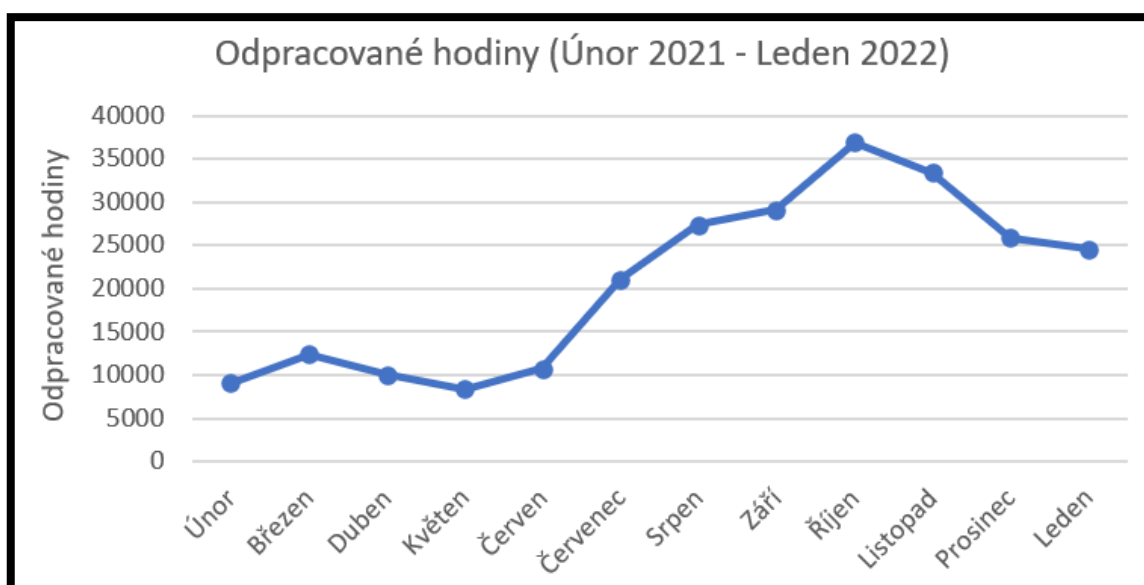
Graf pracovních úrazů na projektu Port7 (Únor 2021 – Leden 2022)



Obrázek 7: Graf pracovních úrazů na projektu Port7 (Únor 2021 – Leden 2022) [autor]

Graf vývoje pracovních úrazů na projektu Port7 mezi Únorem 2021 a Lednem 2022 ukazuje, že nejvyšší počet úrazů v počtu dva byl za měsíc Říjen 2021 a po jednom úrazu v měsících Červen a Listopad 2021. Z toho žádný úraz nebyl smrtelný a pouze jeden skončil pracovní neschopností na dobu delší než 3 dny.

Graf odpracovaných hodin na projektu Port7 (Únor 2021 – Leden 2022)



Obrázek 8: Graf odpracovaných hodin na projektu Port7 (Únor 2021 – Leden 2022) [autor]

Z grafu odpracovaných hodin na projektu Port7 je vidět, že v období Říjen – Listopad se pracovalo nejintenzivněji, toto období je shodné s obdobím s největším počtem pracovních úrazů z předešlého grafu.

4. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

„Plán BOZP je ucelený technický dokument určený pro stavby, jehož cílem je zajistit co nejlepší bezpečnost práce na staveništi, případně eliminovat, nebo alespoň snížit na přijatelnou míru rizika, která se na pracovišti vyskytují. Do dokumentu jsou zpracovány zejména informace o technických parametrech staveniště, pracovních a technologických postupech, ale samozřejmě také povinnosti a požadavky týkající se bezpečnosti práce, a to skrze všemi obory a dělnickými profesemi, které se na stavbě vyskytují.“ [4]

4.1 Obsah plánu

I. Rozsah plánu [5]

1. Plán obsahuje

A) identifikační údaje o stavbě, zadavateli stavby, zpracovateli projektové dokumentace a koordinátorovi,

B) situační výkres stavby,

C) obsah podle části II. písmene C této přílohy.

2. Obsah jednotlivých částí plánu musí být přizpůsoben druhu a velikosti stavby, stavebně technickému provedení stavby, účelu využití a době trvání stavby v souladu s § 15 zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; plán se zpracovává v podrobnostech umožňujících koordinátorovi využívat plánu jako hlavního nástroje koordinace opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na dané stavbě v souladu s jeho povinnostmi stanovenými zákonem o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

3. Plán obsahuje postupy navrhované pro jednotlivé práce a pracovní činnosti, které se týkají stavby, pro niž se plán zpracovává, a zahrnuje konkrétní požadavky pro bezpečné a zdraví neohrožující provádění všech uvedených postupů a pracovních činností.

II. Obsah plánu

A. Identifikační údaje o stavbě, zadavateli stavby, zpracovateli projektové dokumentace a koordinátorovi

1. údaje o stavbě

a) základní údaje o druhu stavby,

b) název stavby,

c) místo stavby,

d) charakter stavby (zejména zda je stavba nová, jedná se o změnu dokončené stavby, nebo o odstraňování stavby),

e) účel užívání stavby,

f) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

g) vnější vazby stavby na okolí včetně jejího vlivu na okolí stavby.

2. odůvodnění pro zpracování plánu s uvedením odkazu na příslušné právní předpisy a soupis dokumentů sloužících jako podklad pro zpracování plánu.

3. údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, a sídlo/adresa místa bydliště,

b) jméno hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

B. Situační výkres stavby

Situační výkres širších vztahů dané stavby

C. Požadavky na obsah plánu [5]

Pro splnění požadavků na obsah plánu se v něm uvádí:

1. základní informace o rozhodnutích týkajících se stavby a podmínkách stanovených v rozhodnutích a v projektové dokumentaci stavby pro její provádění z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a soupis dokumentů, týkajících se stavby, na základě kterých byla stavba povolena, včetně označení příslušného stavebního úřadu nebo autorizovaného inspektora, a

2. postupy na staveništi řešící a specifikující jednotlivá opatření vyplývající z platných právních předpisů, s ohledem na místní podmínky ve vazbě na předpokládaný časový průběh prací při realizaci dané stavby, jedná se o:

a) zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveniště, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem,

b) zajištění osvětlení stavenišť a pracovišť,

c) stanovení ochranných a kontrolovaných pásem a opatření proti jejich poškození,

d) řešení opatření při nebezpečí výbuchu nebo požáru,

e) zajištění komunikace na staveništi, včetně podjízdní elektrického vedení a dalších médií (plyn, pára, voda aj.), prozatímní rozvody elektřiny po staveništi, čerpání vody, noční osvětlení,

- f)** posouzení vnějších vlivů na stavbu, zejména otřesů od dopravy, nebezpečí povodně, sesuvu zeminy, a konkretizace opatření pro případ krizové situace,
- g)** opatření vztahující se k umístění a řešení zařízení staveniště, včetně situačního výkresu širších vztahů staveniště, řešení svislé a vodorovné dopravy osob a materiálu,
- h)** postupy pro zemní práce řešící zajištění provádění výkopů, zejména riziko zasypání osob, s ohledem na druhy pažení, šířku výkopu, sklony svahu, technologii ukládání sítí do výkopu, zabezpečení okolních staveb, snižování a odvádění povrchové a podzemní vody,
- i)** způsob zajištění bezbariérového řešení na veřejných pozemních komunikacích a veřejných plochách, zejména s ohledem na způsob zajištění proti pádu do výkopu osob se zrakovým postižením, postupy pro betonářské práce řešící způsob dopravy betonové směsi, zajištění všech fyzických osob zdržujících se na staveništi proti pádu do směsi, pohyb po výztuži, přístup k místům betonáže, předpokládané provedení bednění,
- k)** postupy pro zednické práce řešící základní technologie zdění zevnitř objektu, zejména ochranné zábradlí zvenku, z obvodového lešení, zajišťování otvorů ve svislém zdivu, dopravu materiálu pro zdění, zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí,
- l)** postupy pro montážní práce řešící bezpečnostní opatření při jednotlivých montážních operacích a s tím spojených opatřeních pro zajištění pomocných stavebních konstrukcí, přístupy na místo montáže, způsob zajišťování otvorů vzniklých s postupem montáže,
- m)** postupy pro bourací a rekonstrukční práce řešící základní technologie bourání, zejména ruční, strojní, kombinované, a za využití výbušnin, zajištění pracovišť s bouracími pracemi, podchycení bouraných konstrukcí, odvoz sutin, zajištění všech fyzických osob zdržujících se na staveništi ve výšce, zabezpečení inženýrských sítí, jejich náhradní vedení, zabezpečení okolních objektů a prostor,
- n)** řešení montáže stropů, včetně pomocných konstrukcí, opatření zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce ve výšce po obvodu a v místě montáže, doprava materiálu, zajištění pod prací ve výšce,
- o)** postupy pro práci ve výškách řešící způsob zajištění proti pádu na volném okraji, proti sklouznutí, proti propadnutí střešní konstrukcí, dopravu materiálu, konkrétní způsob zajištění prací ve výšce; při navrhování osobního zajištění osob určit systém zachycení proti pádu, včetně určení způsobu kotvení pro zajištění osob proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky, pokud nebylo možné přednostně užít prostředků kolektivní ochrany před prostředky osobní ochrany,

- p)** zajištění dalších požadavků na bezpečnost práce, zejména dopravu materiálu, jeho skladování na pracovišti, zajištění pracoviště z hlediska požadavků při práci ve výšce, opatření vztahující se k pomocným stavebním konstrukcím použitým pro jednotlivé práce, použití strojů,
- q)** postupy řešící jednotlivé práce a činnosti a stanovící opatření pro prolínání a souběh jednotlivých prací, zejména využití více jeřábů na jednom staveništi a práce za současného provozu veřejných dopravních prostředků,
- r)** zajištění organizace a časové posloupnosti nebo souslednosti prací vykonávaných při realizaci stavby s prováděním tunelářských a podzemních prací, pro které jsou požadavky na bezpečnostní opatření stanoveny zvláštním právním předpisem),
- s)** zajištění bezpečnostních opatření ve spojení s prací ve výšce a nad volnou hloubkou, při provádění dokončovacích prací a prací pomocné stavební výroby, zejména při montáži antén a hromosvodů, osazování oken, montáži zábradlí, vodorovné izolace balkonů, teras a střech, při montáži výtahů, vzduchotechniky, klimatizací, při provádění nátěrů konstrukcí a fasád a při dokončovacích pracích kolem objektu, např. chodníky, osvětlení, a při provádění udržovacích prací,
- t)** postupy pro specifická opatření vyplývající z podmínek provádění stavebních a dalších prací a činností v objektech za jejich provozu, včetně časového harmonogramu těchto prací a činností,
- u)** postupy pro opatření vyplývající ze specifických požadavků na stavbu, například z konzultací s orgány inspekce práce, stavebními úřady, orgány ochrany veřejného zdraví a dalšími orgány podle zvláštních právních předpisů,
- v)** postupy pro opatření vyplývající ze specifických požadavků na práce a činnosti spojené zejména s používáním toxických chemických látek, chemických látek klasifikovaných jako toxické kategorie 3 nebo toxické pro specifické cílové orgány po jednorázové nebo opakované expozici kategorie 1 podle přímo použitelného předpisu Evropské unie upravujícího klasifikaci, označování a balení látek a směsí), ionizujícího záření a výbušnin a s výskytem azbestu.

5. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi - Port7

5.1 Odůvodnění pro vypracování plánu BOZP

Plán je zpracován ve fázi realizace stavby vycházející z dokumentace pro provedení stavby. Na základě již existujících dokumentů realizované stavby jsem se rozhodl vypracovat vlastní plán BOZP. Stavební činnosti na stavbě zahrnují zemní práce, stavební práce a montážní práce.

Povinnost vypracovat plán BOZP pro tuto stavbu je dána skutečností, že při realizaci stavby dle zákona č. 309/2006 Sb., § 15 je ve znění pozdějších předpisů:

- a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den a
- b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Na staveništi budou vykonávány činnosti uvedené v NV č. 591/2006 Sb., příloha č. 5 a to:

- Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m,
- Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m,
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

Plán je zpracován tak, aby splňoval současné požadavky následujících právních předpisů vztažených k BOZP:

Zákony

262/2006 Sb. zákoník práce

309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií

350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

133/1985 Sb. o požární ochraně

Nařízení vlády

361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhlášky

499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

19/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

21/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby

5.2 Identifikační údaje stavby

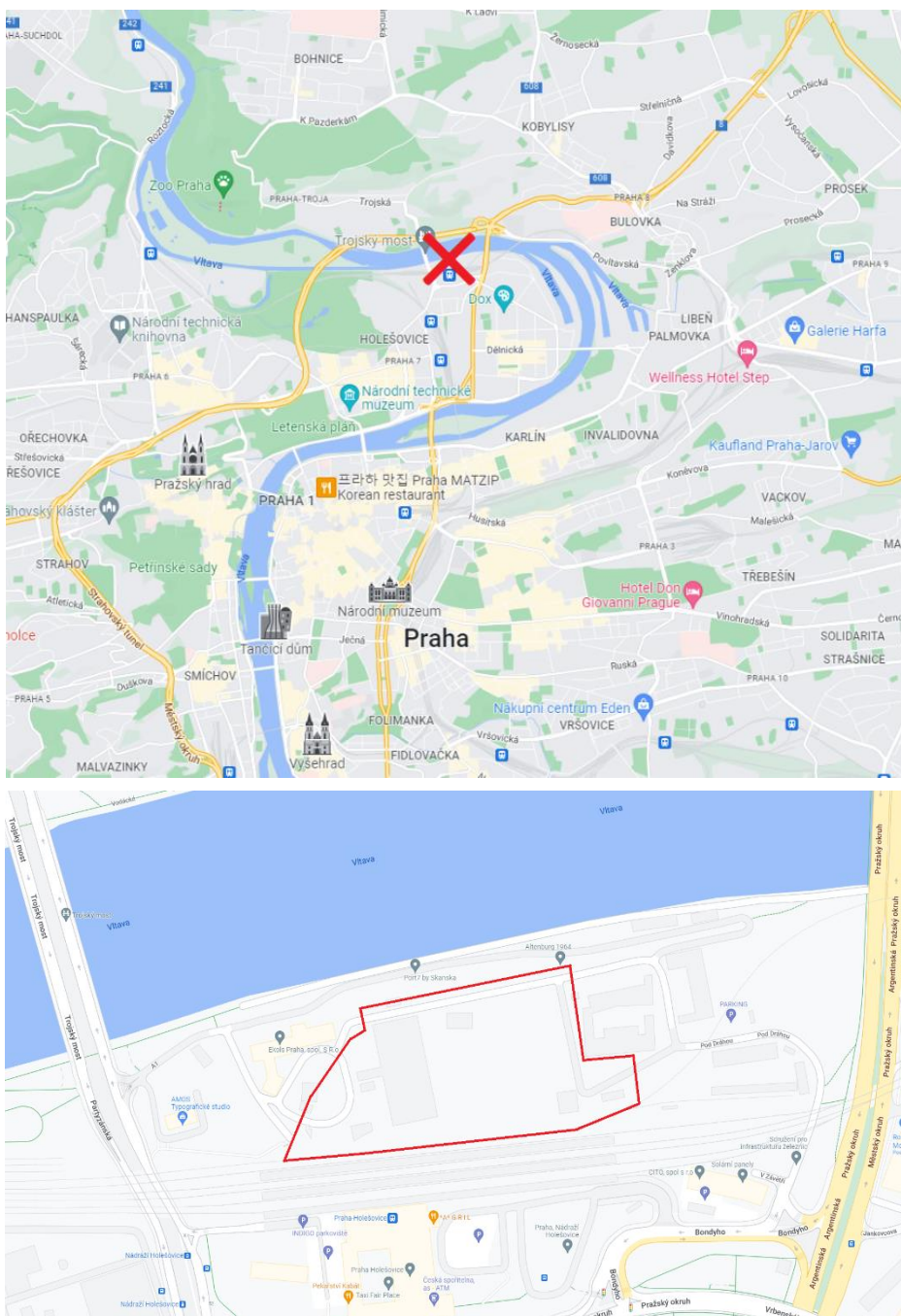
Název stavby:	Geone Marina Project – SO.1 – Port7
Místo stavby:	Praha 7 – Holešovice, mezi ul. Partyzánská a Pod Drahou
Charakter stavby:	Jedná se o novostavbu objektu SO.1 – Port7, což jsou administrativní objekty SO.1A, SO.1D a SO.1E
Účel užívání stavby:	SO.1 je objekt pro administrativu. Jedná se o soubor objektů novostavby SO.1 při severním okraji dráhy se společnými dvěma podzemními podlažími, v nichž jsou umístěny parkovací stání, sklady a technologické prostory.
Základní předpoklady výstavby:	Realizace výstavby je předpokládána v následujících etapách: 1. etapa novostavba SO.1A,D,E bude řešena dle rozhodnutí investora a komerční situace na trhu, předpoklad 2 nebo 3 etapy 2. etapa novostavby SO.1B a SO.1C – není realizována Výstavba objektu SO.1 je odhadována na 40 měsíců.
Vnější vazby na okolí včetně jejího vlivu na okolí stavby:	Stavba bude prováděna v ochranných pásmech metra a železnice. Ochranné pásmo dráhy (metra) je definováno zákonem č. 266/1994 Sb.
Zadavatel:	Port 7 s.r.o., Křižíkova 682/34a, 18600 Praha, IČ:24154229
Zhotovitel	Skanska a.s., Křižíkova 682/34a, 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 25615556
Koordinátor BOZP:	XXX



Obrázek 9: Vizualizace Port7 by Skanska [14]

Popis území stavby

Staveniště je situováno na Praze 7 v Holešovicích mezi Vltavou a nádražím Holešovice, v místě bývalé panelárny Wolf-Prefa. Území staveniště je vymezeno Nádražím Holešovice, Vltavou a ulicemi Argentinská, Partyzánská, k.ú. Holešovice parcely č. 46/4, 57, 61, 64/1, 68/1, 68/3, 77/1, 77/2, 77/3, 89/3, 89/4, 89/10, 89/11, 89/12, 95, 2281/3, 2281/4, 2281/10, 2410/3, 2410/4, 2410/5, 2410/6, 2410/22, 2410/24, 2410/27, 2410/29, 2410/30, 2410/31, 2410/32 a 2410/33



Obrázek 10: Mapa lokality stavby [15]

Účel užívání stavby

Port7 je komplex pěti nadzemních částí disponující sedmi věžemi (budovami) s terasami, z nichž tři nejvyšší budovy budou administrativní (Alexandria, Dover, Edinburgh). Zbylé objekty budou rezidenční a ve spodních patrech budou provozovny a obchody. Ačkoliv navenek se mohou jevit jako jednotlivé objekty, v podzemí budou všechny objekty spojeny dvěma podzemními parkovišti s kapacitou 261 míst. Bude k dispozici přibližně 35 644 m² kancelářských ploch.

Popis stavebních objektů

Konstrukční systém stavby je kombinovaný. Svislé konstrukce, které tvoří železobetonové stěny a sloupy, přenášejí zatížení z vodorovných konstrukcí, které jsou tvořeny železobetonovými stropními deskami působícími ve dvou směrech, v některých podlažích doplněnými trámy, průvlaky a hlavicemi. Železobetonové stropní desky jsou podpírány železobetonovými obvodovými i vnitřními stěnami a sloupy. V oblastech suterénu, kde konstrukce není zatížena vrchní stavbou, bude suterén kotven k podloží zemními kotvami ukotvenými ve skalním podloží R4 pro případ nebezpečí „vyplavání“ konstrukce během stavu povodní, na které bude konstrukce nadimenzována. Objekty A,D,E1,E2,E3 budou vzájemně oddílané v rámci společného suterénu.

5.3 Situační výkres stavby

Přiloženo jako Příloha č.1 – Situační výkres + Příloha č.2 - Situační plán staveniště

5.4 Postupy na staveništi řešící a specifikující jednotlivá opatření vyplývající z platných právních předpisů

Pro splnění požadavků na obsah plánu BOZP musí plán obsahovat základní informace o rozhodnutích v projektové dokumentaci stavby pro její provádění z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a soupis dokumentů týkajících se stavby, na základě kterých byla stavba povolena, včetně označení od stavebního úřadu nebo autorizovaného inspektora.

Plán BOZP dále obsahuje postupy na staveništi, které specifikují jednotlivá opatření vyplývající z právních předpisů. Tyto postupy jsou stanoveny na základě konkrétních podmínek stavby a jsou vázané na harmonogram dalších prací probíhajících během realizace. Jedná se o tyto práce:

a) Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na stavenišťe, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem

Staveništní oplocení musí být minimálně 1,8 m vysoké a bude vybudováno po celém obvodu stavenišťe. Konkrétně na rovném povrchu, kde to bude možné, bude zřízeno mobilní oplocení vysoké 2 m potažené síťovinou na lešení. Místa se stávajícími opěrnými stěnami budou využity pro zamezení přístupu nepovolaných osob a budou popřípadě doplněny o dřevotřískové desky v místech, kde by byla opěrná stěna překonatelná.



Obrázek 11: Staveništní oplocení [autor]

V oplocení budou zřízeny uzamykatelné brány. Vstup na stavenišťe bude v severní části od břehu Vltavy přes buňkovišťe. U vstupu do buňkovišťe bude vyvěšena informační tabule s informacemi a pokyny, kterými se všechny osoby pohybující se po stavenišťi musí řídit. Také zde bude vyvěšena kopie Oznámení o zahájení prací. Vjezd a výjezd ze stavenišťe bude zajišťen po stávajících komunikacích. Jedna vjezdová brána bude umístěna na stávající komunikaci napojené ze strany Trojského mostu. Druhá brána bude umístěna na komunikaci navazující na ulici Pod Drahou. Vjezdy na stavenišťe pro vozidla budou označeny dopravními značkami provádějícími místní úpravu provozu vozidel na stavenišťi a zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám. Bezpečnostní značky budou instalovány na všech vjezdech a komunikacích, které k vjezdům vedou.



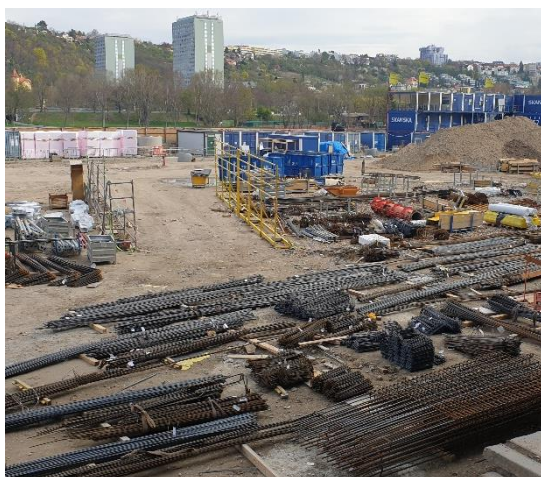
Obrázek 13: Vstup do buňkovišťe [autor]



Obrázek 12: Vjezd na stavenišťe [autor]

Prostor pro skladování a manipulaci s materiálem

Sklady materiálů a pracovního náčiní jsou řešeny pomocí zamykatelných skladových kontejnerů umístěných podélně s pěší komunikací v bezpečném prostoru pro pracovníky v nejsevernější části staveniště, viz situační plán staveniště. Prostory pro skladování stavebních materiálů jako je výztuž, bednění, prefabrikované dílce, izolace a jiné jsou umístěny v prostoru mezi jeřáby, mimo pěší i dopravní koridory a jsou označeny reflexní páskou a upozorněním o manipulaci s břemeny jeřábem. Vykládka materiálů bude prováděna z vykládací lávky, která je vytvořena ze systémového lešení pro bezpečný přístup vazače a řidiče na korbu nákladního auta. Lávka je vybavena reflexními prvky pro bezpečnější najíždění nákladních automobilů a je označena výstražným značením.



Obrázek 15: Skladování stavebního materiálu [autor]



Obrázek 14: Vykládací rampa [autor]

Zhotovitel vymezí a označí skladovací plochy pro skladování materiálu. Bezpečný přístup a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná.

Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.

Fyzické osoby, které zabezpečují provádění odběru, se nesmějí zdržovat v ohroženém prostoru místa odběru. Nebezpečné chemické látky a chemické směsi musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení. Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a že je zajištěna bezpečná manipulace s nimi. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu. [5]



Obrázek 16: Prostor pro skladování stavebního materiálu [autor]

b) Zajištění osvětlení stavenišť a pracovišť

Pracoviště bude osvětleno kombinací přirozeného světla a umělým osvětlením tak, že intenzita celkového osvětlení na staveništi splňuje hygienické požadavky podle ustanovení § 45 nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Na všech pracovištích bude zřízeno staveništní osvětlení halogenovými a ledkovými svítidly, popřípadě jejich přenosnými verzemi s krytím IP44. Stejně tak veškerá kabeláž bude mít krytí IP44 a bude chráněna proti mechanickému poškození na pružném úvazku nebo pokud budou umístěny na zemi, tak budou kryty chráničkami. Veškeré elektroměrové rozvaděče budou řádně označeny sdruženou bezpečnostní tabulkou dle Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek, značení a zavedení signálů a

budou odpovídat příslušným technickým normám. Nouzové osvětlení je uvažováno s autonomními záložními zdroji.

V případě, že není denní osvětlení dostatečné, musí být staveniště a pracoviště po dobu, kdy se na něm zdržují zaměstnanci, zajištěno umělé osvětlení odpovídající intenzity. Umělé osvětlení venkovních pracovišť a spojovacích cest musí odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky české technické normy na osvětlení venkovních pracovních prostor. [7]



Obrázek 18: Přenosné halogenové osvětlení [autor]



Obrázek 17: Rozvodná skříň s bezpečnostní značkou a nouzovým vypínačem [autor]

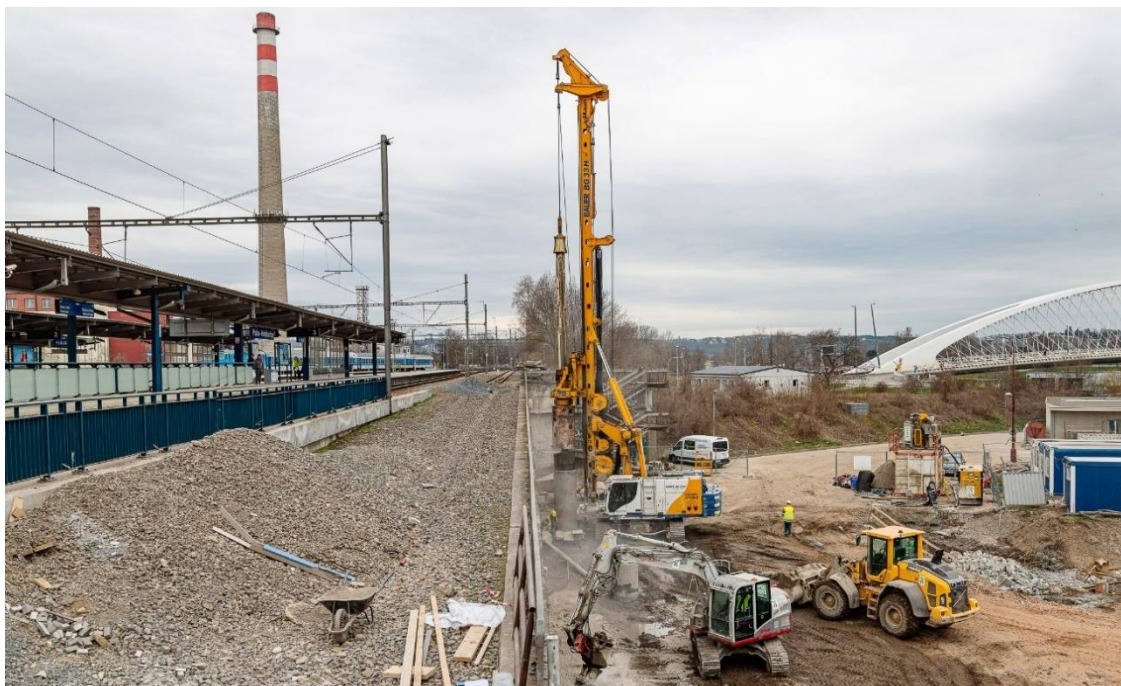
c) Stanovení ochranných a kontrolovaných pásem a opatření proti jejich poškození

Před zahájením zemních prací musí být určeny a vytyčeny všechny inženýrské sítě. Všechny práce v ochranných pásmech a v blízkosti těchto inženýrských sítí musí být prováděny za podmínek a technického dozoru správců těchto inženýrských sítí. Musí být respektována stávající i navrhovaná ochranná pásma dle požadavků jednotlivých správců sítí a jiných zařízení.

Ochranná pásma dráhy:

Objekt E ležící nejbližší k nádraží Holešovice se nachází v ochranném pásmu dráhy a v ochranném pásmu metra, které prochází pod stanicí. To znamená, že v ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí být učiněny opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. Jedná se hlavně o opatření při

provozu stavební techniky pro zemní práce (výložníky rypadla, zvednuté korby nákladních automobilů), pod venkovním vedením vysokého napětí nesmí být používány stroje vyšší než 3 m. Během výstavby bude trolej nad kolejí č. 4 mimo provoz a bez napětí, aby práce konané v koleji, v okolí koleje a na nástupišti byly bezpečné. Trolejový drát bude nad stavenišťem odizolován vložením izolátorů v dostatečné vzdálenosti od staveniště. V ochranných pásmech vedení se nesmí nacházet žádné skládky zemin a plochy se nesmí používat pro parkování vozidel a stavební techniky.



Obrázek 19: Práce probíhající v ochranném pásmu železnic [autor]

Vymezení ochranných pásem inženýrských sítí:

U inženýrských sítí nacházejících se v prostoru staveniště je nutné dodržet ochranná pásma stanovená předpisy jejich správců. Ochranným pásmem zařízení elektrizační soustavy je prostor v bezprostřední blízkosti tohoto zařízení určený k zajištění jeho spolehlivého provozu a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Ochrannými pásmy jsou chráněna nadzemní vedení, podzemní vedení, elektrické stanice, výroby elektřiny a vedení měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky. Mnou řešenou stavbou neprochází žádné inženýrské sítě vyžadující zvláštní opatření. [6]

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok:

K bezprostřední ochraně vodovodních řadů a kanalizačních stok před poškozením se vymezují ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních. Ochrannými pásmy se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti vodovodních řadů a kanalizačních stok určený

k zajištění jejich provozuschopnosti. Ochranná pásma vodních zdrojů podle zvláštního zákona tímto nejsou dotčena.

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,

b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,

V ochranném pásmu vodovodního řadu nebo kanalizační stoky lze

a) provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo kanalizační stoce nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování,

b) vysazovat trvalé porosty,

c) provádět skládky mimo skládek jakéhokoliv odpadu,

d) provádět terénní úpravy,

jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatele. [8]

Mnou řešenou stavbou neprochází žádná ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok vyžadující zvláštní opatření.

Ochranné pásmo elektrického vedení:

Nové i stávající podzemní kabelové vedení má stanovené hranice ochranného pásma 1m pro vedení do 110kV a 3m pro vedení nad 110kV od krajního kabelu na každou stranu.

Ochranné pásmo vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení.

V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výroby elektřiny a elektrické stanice je zakázáno:

- zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
- provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,
- provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
- provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.

Mnou řešenou stavbou neprochází žádná stávající ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok vyžadující zvláštní opatření.

d) Řešení opatření při nebezpečí výbuchu nebo požáru.

V průběhu stavby budou zajišťována opatření v úseku požární ochrany. Na pracovišti bude udržován pořádek, aby únikové cesty byly volné, nebude se na nich skladovat stavební materiál ani jiné předměty znemožňující bezpečný pohyb osob. V každém pracovním úseku stavby bude umístěn požární hasící přístroj s platnou revizí. Umístění hasícího přístroje bude řádně a viditelně označeno a všichni pracovníci budou s použitím a s umístěním seznámeni.



Obrázek 21: Safety point na stavbě [autor]



Obrázek 20: Total stop se spínačem požárního hlásiče [autor]



Obrázek 22: Evakuační plán buňkoviště [autor]

Zhotovitel je povinen zpracovat dokumentaci požární ochrany a řídit se jejími pokyny. Tuto dokumentaci je potřeba v průběhu času aktualizovat a přizpůsobovat změnám na stavbě. Součástí dokumentace je také poplachová směrnice, která bude umístěna u vstupu do buňkoviště a na stavbu s kontaktním telefonním číslem na hasičský záchranný sbor – **150**, kontakt na tísňovou linku **112** a informace o umístění stavby pro rychlejší lokalizaci místa případné nehody. Zhotovitel je dále povinen zajistit požární ochranu pro stavbu a pro zařízení staveniště, zajistit potřebné vybavení pro hašení a signalizaci dle požadavků platné legislativy.

Svářečské práce

Svařovat může jen osoba, která vlastní průkaz odborné kvalifikace svářeče, neboli svářečský průkaz. Svařování a řezání musí probíhat tak, aby nezapojené osoby byly chráněny před škodlivými účinky záření a sálavým teplem, nejlépe ochrannými zástěnami. Za zřízení zástěn k ochraně nezapojených osob odpovídá svářeč. Na pracovišti musí být udržován pořádek, aby svařovací zařízení a příslušenství nemohlo být příčinou úrazu nebo požáru. Při zjištění závažné poruchy na zařízení musí svářeč zařízení odebrat a opatřit ho štítkem s nápisem „Závada-nepoužívat!“.

1. V prostoru, v němž se svařuje, se nesmějí vyskytovat nebezpečné látky v množství nepříznivě ovlivňujícím bezpečnost při práci.
2. Pokud by mohla vzniknout provozní nehoda nebo pokud by hrozilo nebezpečí otravy nebo zadušení při svářečských, řezačských nebo páječských pracích, musí být zajištěn odborný dohled na jejich provádění a musí být učiněna bezpečnostní opatření, která musí být uvedena v písemném povolení ke svařování.
3. V uzavřených nevětraných prostorách nesmějí být při práci umístěny vyvíječe plynů nebo láhve s hořlavými plyny nebo kyslíkem.
4. Materiál znečištěný olejem, olovnatými barvami, zbytky odmašťovacích prostředků nebo podobnými látkami vyvíjejícími škodliviny se nesmí svařovat.
5. Osoby v okolí svařování a řezání musí být chráněny před škodlivými účinky těchto procesů. [9]

Svařování a řezání plamenem

1. Láhve na plyny musí být zabezpečeny proti převrnutí nebo skutálení a musí být možno je co nejrychleji uvolnit.
2. Při současné práci s několika soupravami lahví na jednom pracovišti musí být soupravy od sebe vzdáleny nejméně 3 m nebo od sebe odděleny nehořlavou stěnou.
3. Pro jednu hořákovou soupravu smějí být na pracovišti nejvýše dvě zásobní láhve každého používaného plynu.
4. Láhve na plyny musí být chráněny před sálavým teplem nebo před otevřeným ohněm; láhve, které byly vystaveny působení ohně nebo se při práci zahřály, musí být neprodleně odstraněny z provozu a zřetelně označeny jako závadné.

5. Stabilní baterie lahví musí být umístěny v místnostech oddělených od sebe navzájem i od provozních budov; pohyblivě instalované baterie musí být v době, kdy se s nimi nepracuje, umístěny v oddělených místnostech.
6. Hadice pro přívod hořlavého plynu z rozvodného potrubí nebo z lahví k hořákům musí být opatřeny bezpečnostním označením.
7. V případě, že láhve na kyslík, armatury, těsnění lahví a ventilů, svařovací přístroje nebo jejich příslušenství přišly do styku s olejem, tukem anebo s jinou nečistotou, nesmějí se používat.
8. Po skončení práce se musí bezpečně uzavřít přívod plynu a z přechodného pracoviště neprodleně odvézt láhve s plynem. [9]

Svařování elektrickým obloukem

Pro práce zvyšující požární nebezpečí musí být vystaveno povolení. Z místa práce musí být vyklizen všechen hořlavý materiál. V případě, že toto nepůjde provést, je nutné zajistit hořlavý materiál proti zahoření nebo požáru. Během i po skončení prací bude stanoven požární dohled. Místo práce bude vybaveno požárním hasícím přístrojem. O těchto pracích je nutno informovat na ranním rozdělení prací. Svářeč ani jeho osobní ochranné pracovní pomůcky nesmí být znečištěny oleji, tukem nebo jinými hořlavými látkami. Na místě, kde se bude svařovat a zároveň se v těchto místech budou vyskytovat i jiné osoby dalších zhotovitelů, budou svářečská pracoviště zajištěna zástěnami, které chrání okolní osoby před zářením. Při svařování nad nebo v blízkosti bednicích konstrukcí, budou tyto konstrukce zajištěny proti zahoření nebo popálení nehořlavou látkou. Svařovací vodiče musí být bezpečně připojeny tak, aby nedošlo k nechtěnému dotyku s výstupními svorkami svářečky. Svařovací kabel musí být vodivě propojen s předmětem, který se svařuje. Nebo je také možné, aby svařovaný předmět byl vodivě spojen s bezpečnostní podložkou pomocí svařovací svorky. Je také nezbytně nutné, aby svorka pro připojení svařovacího vodiče byla umístěna co nejbližší k místu svařování, na kterém je umístěn svařenec. Pokud svářeč vyměňuje elektrody, musí tak učinit zásadně s nasazenými a neporušenými rukavicemi, které jsou určeny pro sváření. V žádném případě nesmí svářeč vyměňovat elektrody s mokřkými či jen vlhkými rukavicemi. Pokud svářeč potřebuje odložit držák elektrod a svařovací pistoli, musí dbát na to, aby byly tyto komponenty odloženy vždy na izolační podložku či izolační stojan. V případě, kdy potřebuje svářeč uložit vodič svařovací proudu, musí to učinit tak, aby nedošlo k

možnému poškození ostrými ohyby, případně jinými předměty či přímo účinky sváření. Je nezbytně nutné, aby přívod zdroje svařovacího proudu byl v případě mechanického poškození ještě chráněn vysoce odolným krytem. Pokud dojde k poškození svařovacího vodiče, nesmí ho svářeč za žádných okolností již používat. Pracovníci budou poučeni o poskytnutí první pomoci v případě úrazu elektrickým proudem.

1. Svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo s podložkou svařovací svorkou.
2. Držáky elektrod se smějí odkládat pouze na izolační podložku nebo na odizolovaný stojan a musí být zajištěny proti náhodnému dotyku vodivých předmětů.
3. Držáky elektrod nesmějí být ochlazovány ponořením do vody.
4. Před opuštěním pracoviště musí být vypnut zdroj elektrického proudu pro svařování.

[9]

- e) Zajištění komunikace na staveništi, včetně podjždění elektrického vedení a dalších médií, prozatímní rozvody elektřiny po staveništi, čerpání vody, noční osvětlení.

Staveništní komunikace:

Vnitrostaveništní komunikace a komunikace ve vnitřních prostorech stavby musí být zrealizovány takovým způsobem, aby byl zajištěn snadný a bezpečný přístup pro pěší i staveništní techniky. Nesmí docházet k ohrožení zaměstnanců zdržujících se v blízkosti této techniky. Komunikace musí být výrazně odlišná od ostatních ploch a musí být dostatečně široká a trvale volná. Pěší komunikace musí být navržena tak, aby vyhovovala frekvenci a množství zaměstnanců, jenž ji budou využívat. Tato komunikace musí být široká minimálně 1,1 m. Podchodná výška komunikace, kde bude uvažován pohyb osob je minimálně 2,1 m od podlahy.



Obrázek 24: Pěší koridor [autor]



Obrázek 23: Šikana před křížením komunikací [autor]

Vjezd a výjezd ze staveniště bude zajištěn po stávajících komunikacích. První vjezdová brána bude umístěna na stávající komunikaci napojené ze strany Trojského mostu. Druhá brána bude umístěna na komunikaci navazující na ulici Pod Drahou. Staveništní komunikace vedoucí podél severního okraje staveniště je určena pro obousměrný provoz a vede od jedné brány k druhé. Rychlostní omezení na staveništi je stanoveno na maximální rychlost 10 km/h. Komunikace pro staveništní techniku bude zřízena z recyklátu.

Zásobování elektrickou energií:

Elektrická energie pro staveniště bude zajištěna z připojovacího bodu v areálu investora. Pohyblivé přívody elektrické energie musí být kladeny a používány tak, aby nemohly být poškozeny a aby byly zajištěny proti vytržení. Při používání rozpojitelných spojů nesmí být v rozpojeném stavu napětí na kontaktech nezaizolovaných vidlic. Elektrická zařízení, která se napojují pohyblivým přívodem, musí být při přemísťování odpojena od elektrické sítě. Případné opravy a údržby těchto zařízení smí být prováděny pouze oprávněnými osobami s příslušnou kvalifikací. Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.



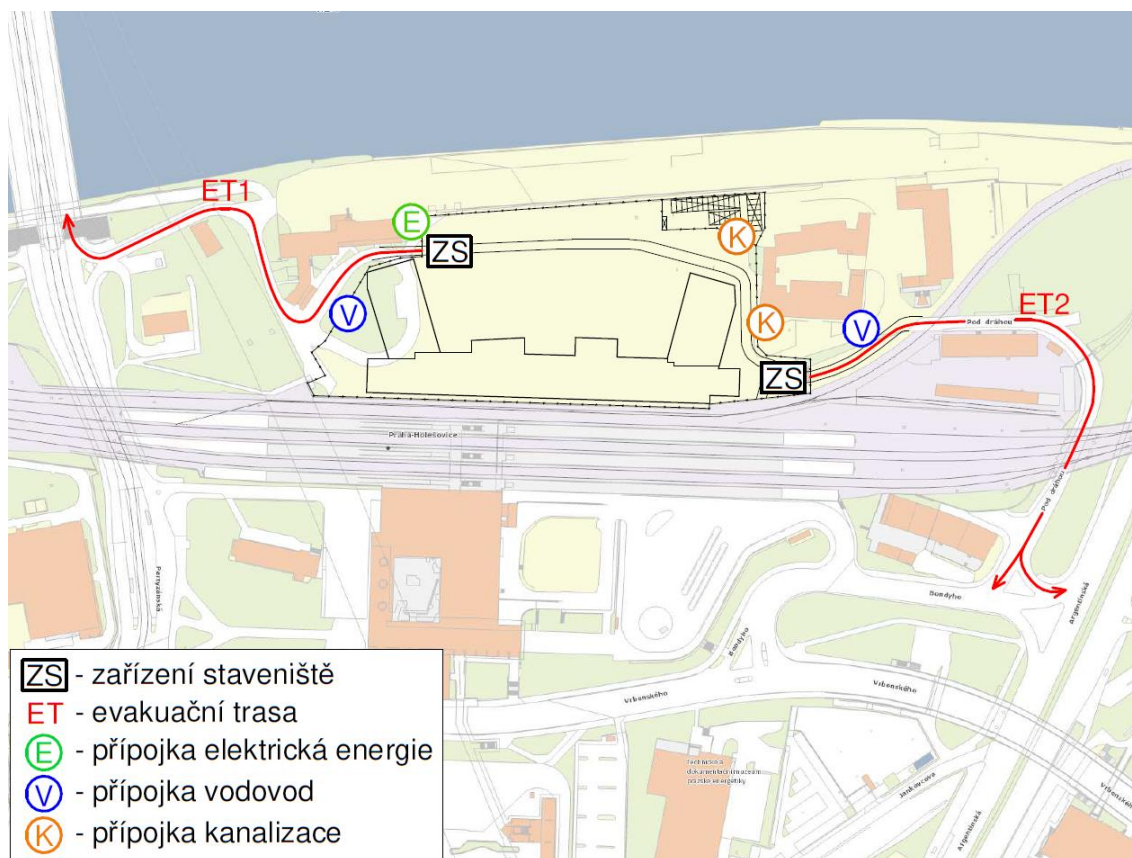
Obrázek 25: Připojovací bod elektrické energie [autor]



Obrázek 26: Elektro rozvaděč s chráničkami kabeláže [autor]

Zásobování vodou:

Zásobování vodou bude také řešeno z přípojného bodu v areálu investora, který je napojen na vodovod.



Obrázek 27: Schéma připojovacích bodů pro zařízení staveniště [autor]

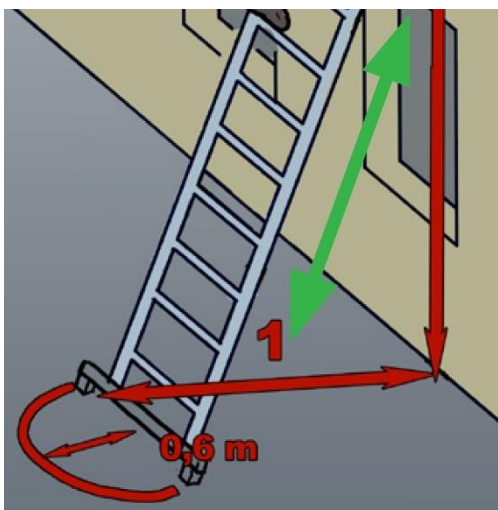
- f) Posouzení vnějších vlivů na stavbu, zejména otřesů od dopravy, nebezpečí povodně, sesuvu zeminy a konkretizace opatření pro případ krizové situace.

Stavba leží v záplavovém území stoleté vody a leží mimo linii protipovodňové ochrany hl. m. Prahy a není tedy chráněna proti rozlivu velké vody. Leží vně této linie a je třeba veškerou činnost přizpůsobit velké míře ohrožení a možnosti rychlého ústupu z lokality při velké vodě. V případě hrozících povodní se bude postupovat podle Povodňového plánu stavby. Zhotovitel je povinen jednou do roka prověřit platnost všech údajů v povodňovém plánu. V záplavovém území nesmí být skladován přebytečný stavební materiál ani látky, které by mohly znečistit vodu. V případě déletrvajícího deště nebo stoupání vodní hladiny kontaktuje zhotovitel povodňovou komisi dotyčné městské části. Vzhledem k povaze komunikací v okolí staveniště se neočekávají negativní vlivy z hlediska dopravy.

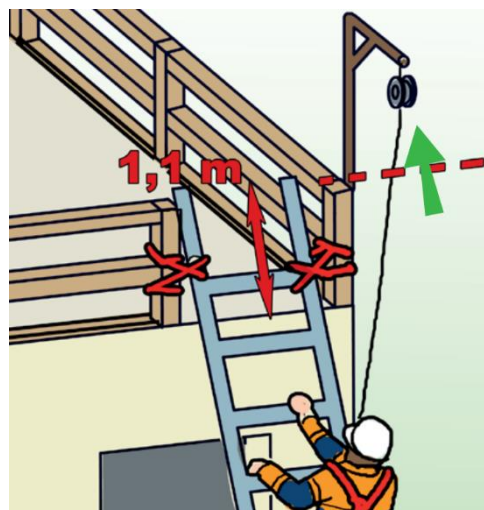
- g) Opatření vztahující se k umístění a řešení zařízení staveniště, včetně situačního výkresu širších vztahů staveniště, řešení svislé a vodorovné dopravy osob a materiálu.

Buňkoviště bude vybudováno v prostoru hlavního staveniště. Bude situováno na volné ploše v severovýchodní části staveniště. V buňkovišti budou šatny pracovníků, kanceláře dodavatele a základní hygienická zařízení. Buňkoviště bude vybudováno na začátku stavby, bude napojeno na elektrickou energii, vodu a kanalizaci.

Svislá doprava osob na stavbě je plánována přednostně pomocí schodišťových věží, monolitického schodiště a pokud to bude nezbytně nutné, budou použity žebříky. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na situaci možné. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí, se na žebříku nesmějí vykonávat. Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení o spolehlivou oporu. Po žebříku mohou být vynášena nebo snášena jen břemena o hmotnosti do 15 kg. Po žebříku nesmí vystupovat nebo sestupovat ani na něm pracovat současně více než jedna osoba. Žebříky používané pro výstup nebo sestup musí svým horním koncem přesahovat výstupní nebo nástupní plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující nebo sestupující zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5:1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.



Obrázek 29: Správné ustavení žebříku [16]



Obrázek 28: Ukázka jištění při použití žebříku [16]

Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být ustaven na stabilním, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky. Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případu, kdy je k takovému použití výrobcem určen. Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání.

Svislá doprava materiálu:

Jako zdvihací zařízení budou použity věžové jeřáby a autojeřáby. Vertikální doprava materiálu pro hrubou stavbu bude zajištěna čtyřmi věžovými jeřáby. Umístění jeřábů je zobrazeno v situačním plánu zařízení staveniště. V průběhu realizace stavby nebude docházet k pohybu ramene jeřábu s břemenem nad tratí. Prostor se zákazem pohybu jeřábu s břemenem je znázorněn v situačním plánu zařízení staveniště. Věžové jeřáby budou disponovat anti-kolizním systémem, který zabrání manipulaci břemena nad zakázané zóny a vzájemné zamotání lan do vedlejšího jeřábu.



Obrázek 31: Autojeřáb [autor]



Obrázek 30: Věžový jeřáb [autor]

Aby byla zajištěna bezpečnost práce při používání zdvihacích zařízení, je nutno dodržovat ustanovení české technické normy a musí být zpracován Systém bezpečné práce, který musí být dodržován při každé činnosti jeřábu. Se Systémem bezpečné práce musí být všichni zhotovitelé seznámeni a musí se jím řídit. Manipulaci s materiálem pomocí jeřábu nebo jiného zvedacího prostředku smějí provádět pouze pracovníci vlastní platný vazačský průkaz a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení vlastnit platný jeřábnický průkaz. Před každou manipulací s břemenem pomocí zdvihacího zařízení musí být zkontrolována správnost zavěšení břemene a musí být vyloučena přítomnost pracovníků na břemenu a žádný pracovník se nesmí nacházet v dráze přesunu nebo pod zavěšeným břemenem. Pro obsluhu jeřábu a vazače bude určen jednotný jazyk (český), kterým bude probíhat komunikace pomocí rádiových stanic. Pokyny obsluze může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s břemenem. Tento pracovník (signalista) bude zřetelně rozlišen od ostatních pracovníků pomocí nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, červená reflexní páska na helmě, vybaven vysílačkou). Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví při vykonávané činnosti.

Vodorovná doprava materiálu

Vodorovná doprava materiálu na stavbu a po stavbě je řešena pomocí nákladních vozidel, kdy couvání stavební mechanizace je povoleno pouze při kooperaci s naváděčem a s aktivovanou zvukovou signalizací. Aktivní světelná signalizace pomocí majáku je povinná po celou dobu pohybu po staveništi. V rámci podzemních podlaží bude nadměrný materiál přesouván pomocí vysokozdvížného vozíku, popřípadě doprava na konkrétní místo zdění pomocí paletových vozíků. Materiál musí být rozmístěn a uskladněn tak, aby nepřetěžoval stropní konstrukci.



Obrázek 33: Vysokozdvížený vozík [autor]



Obrázek 32: Uskladnění palet se zdívem v podzemním podlaží [autor]

- h) Postupy pro zemní práce řešící zajištění provádění výkopů, zejména riziko zasypaní osob, s ohledem na druhy pažení, šířku výkopu, sklony svahu, technologii ukládání sítí do výkopu, zabezpečení okolních staveb, snižování a odvádění povrchové a podzemní vody.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací

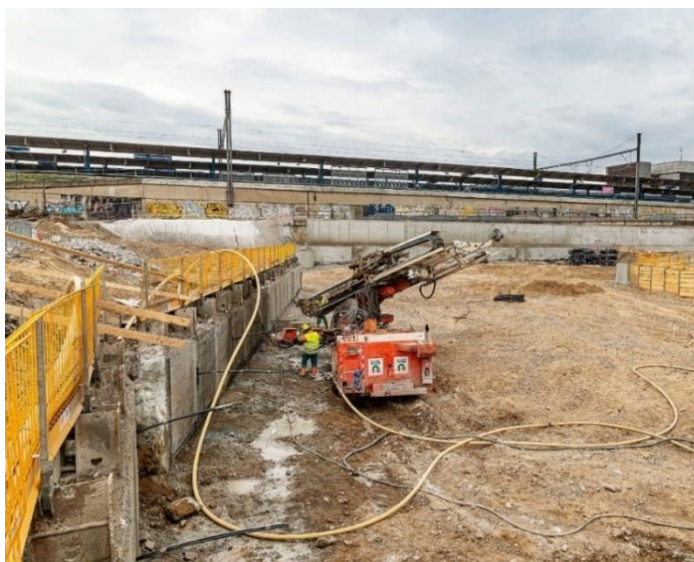
Nesmí být zahájeny výkopové práce, dokud nejsou údaje o zemních sítích ověřeny a potvrzeny jejich provozovateli z hlediska směrového i hloubkového a v místě stavby těsně před jejich prováděním trasy vedení podzemních sítí vyznačeny. O druhu sítí, jejich uložení a vyskytujících se ochranných pásmech musí být zhotovitelé, kteří budou zemní práce provádět, seznámeni.

Před zahájením zemních prací je zhotovitel povinen:

- ověřit projektové údaje o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek,
- stanovit způsob provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli,
- vyznačit všechna podzemní vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a s ochrannými pásmy musí být seznámeni zhotovitelé, kteří budou zemní práce provádět,
- zabezpečit okolní objekty a komunikace, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena.

Zajištění stavební jámy

Po obvodu stavební jámy bude vybudována podzemní stěna z jílocementu, která bude vyztužena ocelovými nosníky a kotvena dočasnými pramencovými kotvami. Tato pažící konstrukce je navrhována jako přisazená a bude sloužit jako jednostranné bednění pro výstavbu železobetonových částí spodní stavby. Pažící konstrukce jsou uvažovány jako dočasné a slouží pro zajištění výkopu pro výstavbu podzemních částí objektu. V další fázi bude probíhat realizace těsnících stěn, na kterou budou následně navazovat práce na pilotové stěně. Při těžbě zeminy uvnitř stavební jámy bude v kotvených úsecích zemina odebírána do maximální úrovně 0,5 m pod návrhový bod kotev. V této úrovni bude prováděna navrtávka kotev a jejich následné zakotvení. Hluběji bude možné těžít zeminu až po úplné aktivaci kotev.



Obrázek 35: Realizace pramencových kotev [autor]



Obrázek 34: Zabezpečení proti pádu PERI PROKIT EP110 [autor]

Po dokončení obvodových těsnících stěn bude zahájeno čerpání hladiny podzemní vody. Po celém obvodu stavební jámy bude provedeno zabezpečení proti pádu osob do stavební jámy bezpečnostním systémem PERI PROKIT EP110 o výšce 1,1 m vysokým s ochrannou lištou u podlahy o výšce 0,2 m, které bude přerušeno jen v místech vstupů do výkopu.

Zajištění provádění výkopů

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké s zarážkou u podlahy), popř. vytvořením zábrany vytvořené ve vzdálenosti 1,5 m od hrany výkopu
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby, v zastavěném území se musí výkopy pažit od hloubky 1,3 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.

Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami. [5]

Provádění výkopových prací

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

2. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.

3. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu. Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.

4. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a nářadí nejsou obsaženy v podmínkách podle předchozího odstavce.

5. Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:

a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna,

b) obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

6. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začisťování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.

7. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.

8. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.

9. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.

10. Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.

Po dobu přerušování výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran, popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.

11. Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb. [5]

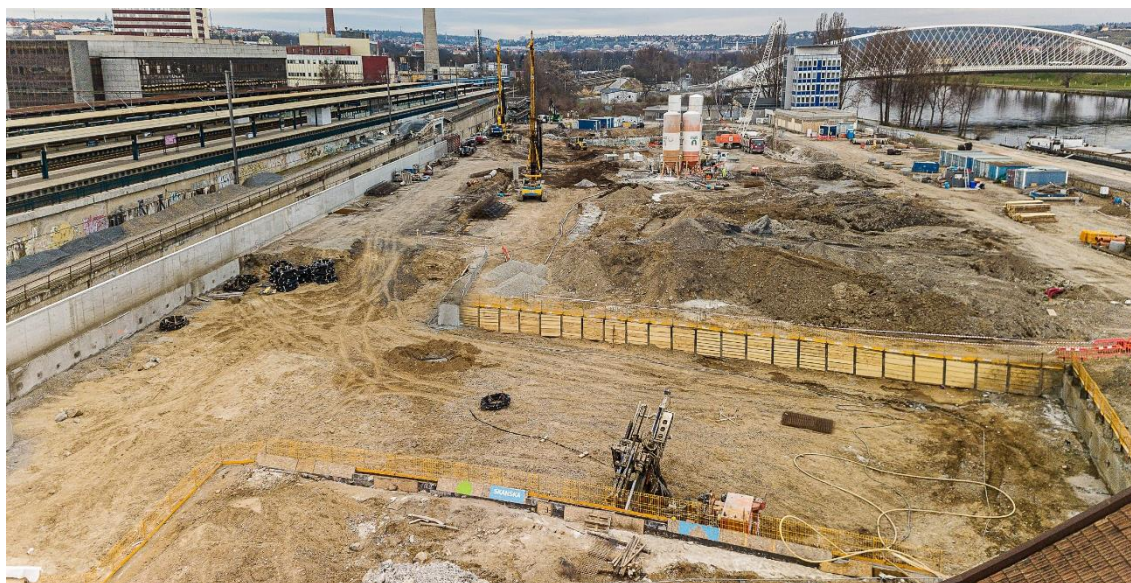


Obrázek 37: Zajištění výkopu pažíciemi boxy [autor]



Obrázek 36: Odvoz natěžené zeminy ze stavební jámy [autor]

Pro vjezd do výkopu budou zřízeny rampy, které budou zahrnovat i pěší koridor o minimální šířce 1,1 m. Pěší koridor bude vymezen pevným zábradlím. Pro mechanizaci bude zřízena rampa s dostatečnou šířkou odpovídající profilu nejširšího vozidla + bezpečné mezery podél hrany rampy. Pokud mají pracovníci vstoupit do výkopu hlubšího než 1m, musí být buď podepřen pažicím boxem nebo sesvahován do bezpečného úhlu. Obsluhu staveništní mechanizace, obsluhujících a zásobujících vozidel mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou zdravotní a odbornou způsobilostí. Nesmí být prováděny práce na stěnách svažitých nebo terasovitých výkopů, aniž by byli ochráněni pracovníci na nižších stupních. Pokud probíhají práce ve výkopech, kde se hromadí nebo může hromadit voda, musí být zajištěno odvodnění. Všechna výkopová zemina musí být skladována min 1,5m od kraje výkopu. Komunikace pro vozidla musí být navržena tak, aby byla v každém okamžiku zachována bezpečná vzdálenost od okrajů výkopu. Během výkopových prací a realizace spodní stavby bude probíhat čerpání podzemní vody pomocí ponorných čerpadel ve vrtech vybudovaných v okolí stavby i uvnitř. Čerpání započne před realizací výkopových prací a skončí po dokončení bílé vany spodní stavby po ustálení hladiny podzemní vody.



Obrázek 38: Stavební jáma s rampou pro staveništní techniku [autor]

- i) Způsob zajištění bezbariérového řešení na veřejných pozemních komunikacích a veřejných plochách, zejména s ohledem na způsob zajištění proti pádu do výkopu osob se zrakovým postižením.

Na stavbě se nepředpokládá činnost zaměstnanců s omezenou schopností pohybu a orientace a z tohoto důvodu nebudou prováděny žádné speciální úpravy vnitrostaveništních komunikací a dočasných objektů ZS.

- j) Postupy pro betonářské práce řešící způsob dopravy betonové směsi, zajištění všech fyzických osob zdržujících se na staveništi proti pádu do směsi, pohyb po výztuži, přístup k místům betonáže, předpokládané provedení bednění.

Postupy pro betonářské práce

Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

[5]

Bude použito systémového bednění PERI MAXIMO a DOKA DOKAFLEX, doplněné klasickým bedněním z dřevěných desek a dřevěných nosníků. Na konkrétní konstrukce budou zpracovány kladečské výkresy bednění s posouzením únosnosti a stability. Ohrožený prostor v bezprostředním okolí bedněné vodorovné konstrukce bude jednoznačně vyhrazen pevnými zábranami, aby bylo zamezeno vstupu osob do tohoto ohroženého prostoru a označen bezpečnostními cedulkami. V ohroženém prostoru v místě bednění se smí zdržovat jen pracovníci, kteří jsou těmito pracemi pověřeni, jsou seznámeni se všemi riziky vyplývajícími z povahy prováděné činnosti a vybaveni příslušnými OOPP na ochranu proti pádu pomocí systému Alsipercha.

Vyhovuje-li daným požadavkům, je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný zaměstnanec záznam. Ohrožený prostor odbedňovacích prací musí být zajištěn proti vstupu nepovolaným fyzickým osobám. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.



Obrázek 41: Jištění pomocí systému Alsipercha [autor]



Obrázek 40: Betonáž pomocí bádie [autor]



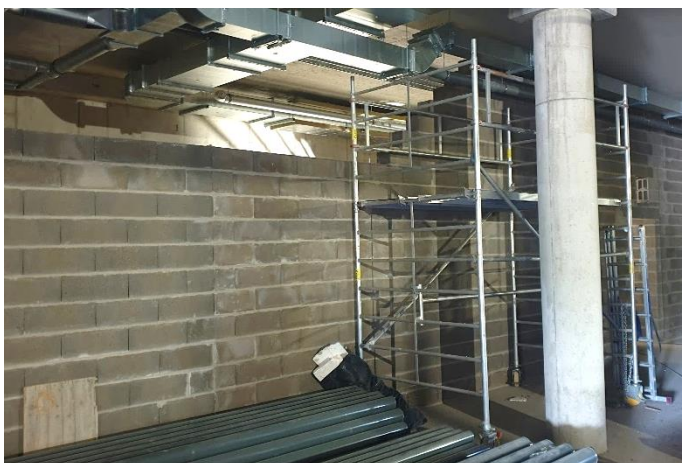
Obrázek 39: Zákaz vstupu pod bednění [autor]

- k) Postupy pro zednické práce řešící základní technologie zdění zevnitř objektu, zejména ochranné zábradlí zvenku, z obvodového lešení, zajišťování otvorů ve svislém zdivu, dopravu materiálu pro zdění, zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí.

Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m. Stroje pro přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob. K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob. Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.

Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob. Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách. [5]

Zdění bude probíhat v podzemních podlažích z betonového zdiva Tresk. Při provádění prací bude použito mobilní pojízdné lešení. Lešení bude montováno a používáno v souladu s návodem k montáži a použití. Lešení mohou montovat, demontovat a používat pouze osoby prokazatelně seznámené s návodem k montáži. Každé lešení musí být označeno identifikačním štítkem. Před každým zahájením práce musí být lešení zkontrolováno pracovníky a 1x týdně odpovědným pracovníkem, který kontrolu zapíše do identifikačního listu lešení. Kozové lešení a dřevěné konstrukce pro vyvýšení místa práce je přísně zakázáno používat! Osvětlení bude zřízeno viz bod b).



Obrázek 42: Pomocné lešení pro zednické práce [autor]



Obrázek 43: Identifikační list lešení [autor]

Palety se zdívkou budou přesouvány pomocí vysokozdvizného vozíku, popřípadě pomocí paletových vozíků. Doprava maltové směsi na stavbu je zajištěna autodomíchačem, v krajních případech bude směs připravována na místě práce. Maltová směs bude složena do plastových van s ocelovými závěsnými oky o objemu 200 l a dopravena k místě zdění.

- l) Postupy pro montážní práce řešící bezpečnostní opatření při jednotlivých montážních operacích a s tím spojených opatření pro zajištění pomocných stavebních konstrukcí, přístupy na místo montáže, způsob zajišťování otvorů vzniklých s postupem montáže, doprava stavebních dílů a jejich upevňování a stabilizace.

Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni montážními a bezpečnostními pomůckami a vázacími prostředky. Montáž prefabrikovaných schodišťových ramen a fasádních dílců se bude provádět uvnitř hrubé stavby nad volnou hloubkou. Pro manipulaci s dílci budou využívány věžové jeřáby a autojeřáby. Pro manipulaci s dílci smí být použity pouze vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí. Před zahájením montáží musí být prostor pod místem montáže zabezpečen například mobilní zábranou a označen cedulí „Nebezpečný prostor“.



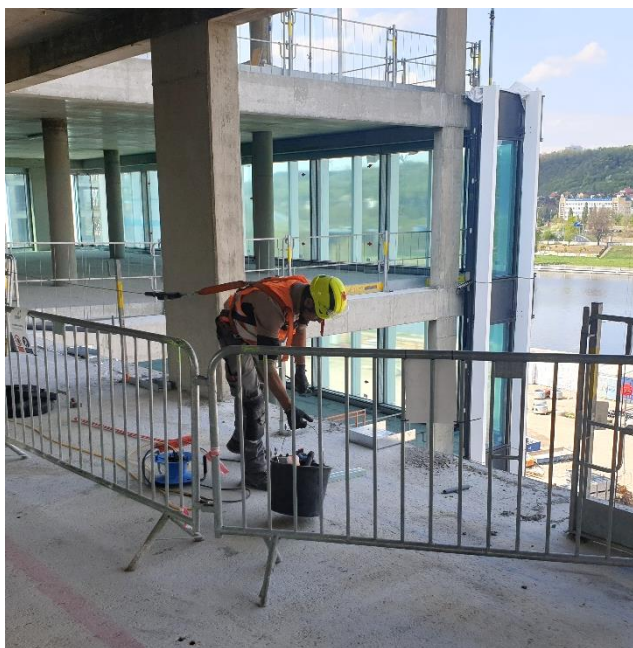
Obrázek 44: Montáž fasády [autor]



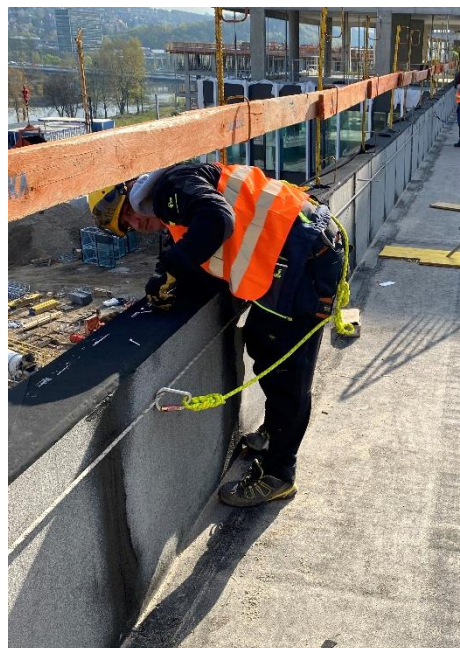
Obrázek 45: Uskladněné fasádní bloky [autor]

Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvižením k osazení, nevyklučuje-li to technologický postup montáže. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce. Způsob a místo upevnění stejně jako seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využijí dočasné konstrukce (lešení, pracovní lávky). Podmínky stanoví technologický postup montáže. Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. [5]

Práce budou probíhat na otevřeném prostranství za denního světla. V případě potřeby bude zajištěno umělé osvětlení pracoviště a napájení pro elektrická zařízení a stroje. Osvětlení pracoviště musí činit min. 300 lx. Do elektrického vedení na stavbě mohou zasahovat pouze dle platné legislativy kvalifikovaní pracovníci. Veškeré dočasné elektrické rozvody musí být opatřeny ochranou proti přetížení a odpojením od zdroje v případě zkratu. Přenosná ruční halogenová nebo ledková světla musí mít v pořádku kabeláž, krycí sklo a ochrannou mřížku skla viz bod **b**). Dle typu dočasného osvětlení musí být osvětlení uzemněno do elektrického vedení na stavbě.



Obrázek 47: Zajištěné pracoviště a osobní jištění [autor]



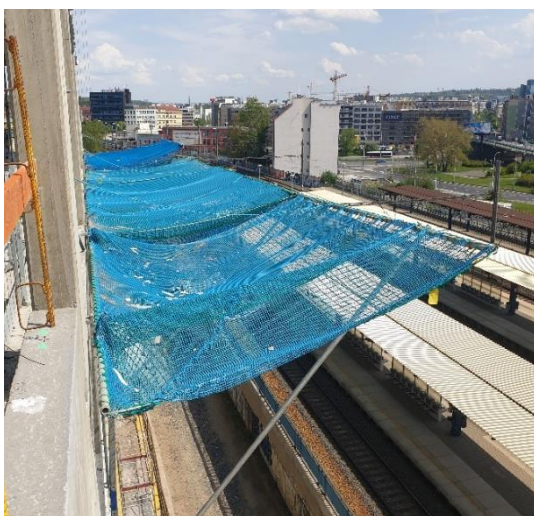
Obrázek 46: Osobní jištění při montáži fasády [autor]

m) Postupy pro bourací a rekonstrukční práce řešící základní technologie bourání, zejména ruční, strojní, kombinované a za využití výbušnin, zajištění pracovišť s bouracími pracemi, podchycení bouraných konstrukcí, odvoz sutin, zajištění všech fyzických osob zdržujících se na staveništi ve výšce, zabezpečení inženýrských sítí, jejich náhradní vedení, zabezpečení okolních objektů a prostor.

Netýká se této stavby.

n) Řešení montáže stropů, včetně pomocných konstrukcí, opatření zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce ve výšce po obvodu a v místě montáže, doprava materiálu, zajištění pod prací ve výšce.

Při montáži stropů prováděných betonářským způsobem se zhotovitel řídí požadavky uvedenými v bodě **j)** tohoto plánu. Ochrana proti pádu bude přednostně zajištěna pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny. Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy práce nedovoluje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany dostačující vzhledem k povaze nebo rozsahu prací. Otvory a terénní prohlubně, jejichž půdorysné rozměry ve všech směrech přesahují 0,25 m, musí být bezprostředně po jejich vzniku zakryty poklopy o odpovídající únosnosti zajištěnými proti posunutí nebo aby volné okraje otvorů byly zajištěny technickým prostředkem ochrany proti pádu, například zábradlím nebo ohrazením.



Obrázek 49: Záchytné síť [autor]



Obrázek 48: Zákaz vstupu [autor]

Prostory, v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů, je nutné vždy bezpečně zajistit. Tento ohrožený prostor lze bezpečně zajistit konstrukcí ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výškách nebo ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou popř. zajistit dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu prací. [10]

Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně: [10]

- a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
- b) 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,
- c) 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
- d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

o) Postupy pro práci ve výškách řešící způsob zajištění proti pádu na volném okraji, proti sklouznutí, proti propadnutí střešní konstrukcí, dopravu materiálu, konkrétní způsob zajištění prací ve výšce, při navrhování osobního zajištění osob určit systém zachycení proti pádu, včetně určení způsobu kotvení pro zajištění osob proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky osobní ochrany.

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m. Zajištění proti pádu na stavbě bude provedeno kolektivním nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklapy. Ochranu proti pádu zajistí zhotovitel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklapy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.



Obrázek 50: Vysokozdvížná plošina [autor]



Obrázek 51: Mobilní lešení [autor]

Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné. Při realizaci zděných, sádkartonových nebo malířských prací bude využíváno pojízdné pomocné lešení. Lešení musí být vždy před vstupem pracovníků zajištěno brzdícím systémem na všech kolečkách a musí být zajištěna stabilita dle návodu výrobce. Světla výška na lešení v místě prováděných prací musí být minimálně 1,8 m výšky. Během prací ve výškách bude použita i vysokozdvížná plošina. Plošinu smějí obsluhovat pouze proškolení pracovníci. Během poježdění s plošinou musí být plošina zasunuta v nejspodnější úrovni.

Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu. V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů. Požadavky na uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, na používání a kontrolu konstrukce jsou obsaženy v průvodní, popřípadě provozní dokumentaci. [10]

Zábradlí se musí skládat alespoň z horní tyče, která by měla tvořit madlo a zarážky u podlahy o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak. Jestliže provedení určité pracovní operace vyžaduje dočasné odstranění konstrukce ochrany proti pádu, musí být po dobu provádění této operace přijata účinná náhradní bezpečnostní opatření v podobě osobních úvazků.



Obrázek 53: Ochrana proti pádu ve stavebním objektu [autor]

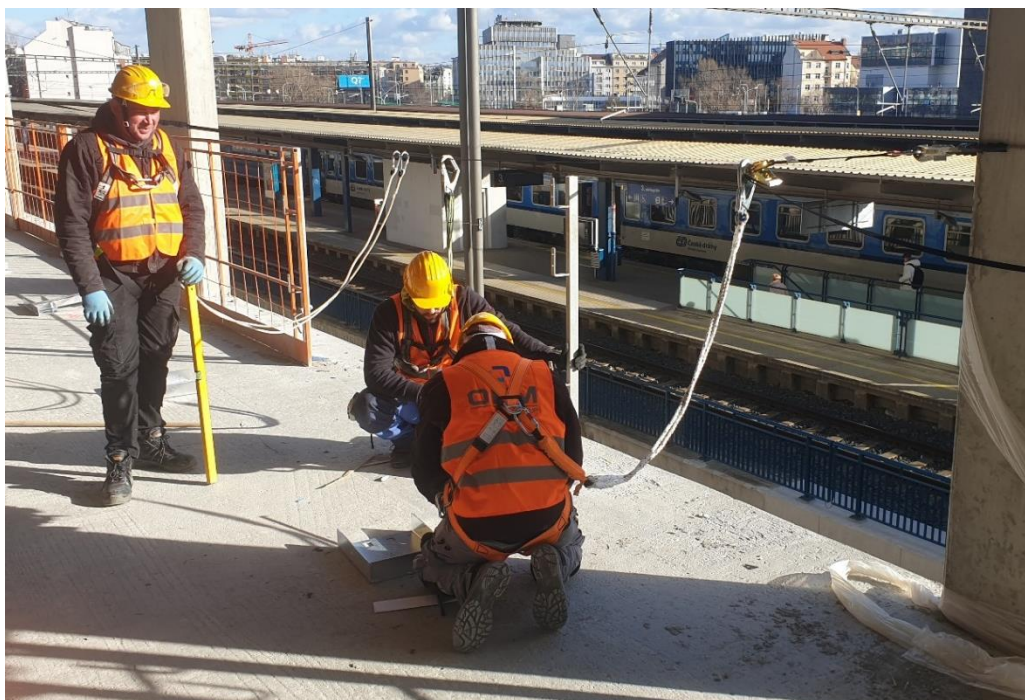


Obrázek 52: Ochrana proti pádu do výtahové šachty [autor]

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou nesmí být zahájena, dokud nejsou tato opatření provedena. Bezprostředně po dočasném přerušení nebo ukončení příslušné pracovní operace se odstraněná konstrukce ochrany proti pádu neprodleně osadí. [10]

Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

Zhotovitel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace. Přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu a musí s nimi zacházet v souladu s návody použití dodaných výrobcem. Vhodný osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu, popřípadě pracovní polohovací systém, včetně kotevních míst, musí být určen v technologickém postupu. Pokud se jedná o práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodný způsob zajištění proti pádu, respektive pracovního polohování, včetně míst kotvení, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem. Místo kotvení osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu musí být ve směru pádu dostatečně odolné.



Obrázek 54: Použití osobních úvazků při práci u hrany pádu [autor]

- p) Zajištění dalších požadavků na bezpečnost práce, zejména dopravu materiálu, jeho skladování na pracovišti, zajištění pracoviště z hlediska požadavků při práci ve výšce, opatření vztahující se k pomocným stavebním konstrukcím použitým pro jednotlivé práce, použití strojů.

Doprava materiálu, skladování, zajištění pracoviště z hlediska požadavků pro práci ve výšce a opatření vztahující se k pomocným stavebním konstrukcím je řešeno v bodě **a)**.

Staveništní technika

Před použitím stroje musí být obsluha seznámena s místními provozními, pracovními a specifickými podmínkami staveniště majícími vliv na bezpečnost práce. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor, není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami viz bod **g)** tohoto plánu.

- q) Postupy řešící jednotlivé práce a činnosti a stanovící opatření pro prolínání a souběh jednotlivých prací, zejména využití více jeřábů na jednom staveništi a práce za současného provozu veřejných dopravních prostředků

Souběh jednotlivých činností na staveništi souvisejících s provozem jeřábu bude zpracován v Systému bezpečné práce. V průběhu realizace stavby nebude docházet k pohybu ramene jeřábu s břemenem nad tratí. Prostor se zákazem pohybu jeřábu s břemenem je znázorněn v situačním plánu zařízení staveniště. Věžové jeřáby budou disponovat anti-kolizním systémem, který zabrání manipulaci břemena nad zakázané zóny a vzájemné zamotání lan do vedlejšího jeřábu.

V blízkosti staveniště se nevyskytuje provoz veřejných prostředků.

- r) Zajištění organizace a časové posloupnosti nebo souslednosti prací vykonávaných při realizaci stavby s prováděním tunelářských a podzemních prací, pro které jsou požadavky na bezpečnostní opatření stanoveny zvláštním právním předpisem

Netýká se této stavby.

- s) Zajištění bezpečnostních opatření ve spojení s prací ve výšce a nad volnou hloubkou, při provádění dokončovacích prací a prací pomocné stavební výroby, zejména při montáži antén a hromosvodů, osazování oken, montáži zábradlí, vodorovné izolace balkónů, teras a střech, při montáži výtahů, vzduchotechniky, klimatizací, při provádění nátěrů konstrukcí a fasád a při dokončovacích pracích kolem objektu, např. chodníky, osvětlení, a při provádění udržovacích prací

Dodávka fasády bude obsahovat kompletní realizaci přístupového systému pro údržbu a čištění fasád. Na střeše bude instalován záchytný a jistící systém nerezových kotev do betonové konstrukce Lock III-BE. Tam, kde není možno zajistit kolektivní zajištění, jsou zaměstnanci povinni používat předepsané OOPP na základě vyhodnocení rizik a přijatých opatření k jejich odstranění. Za splnění požadavků bezpečnosti práce a ochrany zdraví při pracích na údržbě a opravách staveb a jejich vybavení se považuje provádění prací podle stanovených pracovních a technologických postupů fyzickými osobami odborně způsobilými pro výkon určité činnosti a určenými k jejich obsluze.

- t) Postupy pro specifická opatření vyplývající z podmínek provádění stavebních a dalších prací a činností v objektech za jejich provozu, včetně časového harmonogramu těchto prací a činností

Bude doplňováno v případě jejich vzniku.

- u) Postupy pro opatření vyplývající ze specifických požadavků na stavbu, například z konzultací s orgány inspekce práce, stavebními úřady, orgány ochrany veřejného zdraví a dalšími orgány podle zvláštních právních předpisů

Bude doplňováno v případě jejich vzniku.

- v) Postupy pro opatření vyplývající ze specifických požadavků na práce a činnosti spojené zejména s používáním toxických chemických látek, chemických látek klasifikovaných jako toxické kategorie 3 nebo toxické pro specifické cílové orgány po jednorázové nebo opakované expozici kategorie 1 podle přímo použitelného předpisu Evropské unie upravujícího klasifikaci, označování a balení látek a směsí

Jestliže se na pracovištích zaměstnavatele vyskytují rizikové faktory, je zaměstnavatel povinen pravidelně, a dále bez zbytečného odkladu vždy, pokud dojde ke změně podmínek práce, měřeními zjišťovat a kontrolovat jejich hodnoty a zabezpečit, aby byly vyloučeny nebo alespoň omezeny na nejmenší rozumně dosažitelnou míru. Při zjišťování, hodnocení a přijímání opatření k dodržení nejvyšších přípustných hodnot je povinen postupovat podle prováděcího právního předpisu.

Rizikovými faktory jsou zejména faktory fyzikální (například hluk, vibrace), chemické (například karcinogeny), biologické činitele (například viry, bakterie, plísňe), prach, fyzická zátěž, psychická a zraková zátěž a nepříznivé mikroklimatické podmínky (například extrémní chlad, teplo a vlhkost).

Nelze-li výskyt biologických činitelů a překročení nejvyšších přípustných hodnot rizikových faktorů vyloučit, je zaměstnavatel povinen omezovat jejich působení technickými, technologickými a jinými opatřeními, kterými jsou zejména úprava pracovních podmínek, doba výkonu práce, zřízení kontrolovaných pásem, používání vhodných osobních ochranných pracovních prostředků nebo poskytování ochranných nápojů. [1]

Každá chemická látka nebo nebezpečná látka vyskytující se na staveništi musí být označena Bezpečnostní kartou chemické látky ve formátu A4 s přehledným zobrazením podstatných informací ke každému výrobku, jako bezpečnostní prvek pro zaměstnance. Tato karta by měla obsahovat identifikaci chemikálie, složení a informace o složkách chemikálie, popis nebezpečí a rizik z jejího použití, pokyny pro první pomoc, protipožární opatření a pokyny pro případ požáru a výbuchu, opatření pro případ nežádoucího úniku, manipulaci a skladování, zamezení škodlivých účinků a doporučené OOPP, fyzikální a chemické vlastnosti, stabilitu a reaktivitu, toxikologické a ekologické informace, informace o zneškodňování, informace o dopravě, informace o právních předpisech popřípadě další důležité informace.

BEZPEČNOSTNÍ KARTA		Amoniak			zpracováno 1.4.2016 revize	
POPIS NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY / SMĚSI						
SKUPENSTVÍ	BARVA	ZAPACH	CLP - GHS	PEL / NPK-P		
kapalné	bezbarvá	pronikavě štiplavý	05, 07, 09	14 / 36 mg.m ³		
POKYNY PRO BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ						
Věty o nebezpečnosti						
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.						
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.						
H400 Vysoce toxický pro vodní organismy. Sizotvorná látka.						
Pokyny pro bezpečné zacházení						
P261 Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mhy/par/aerosolů.						
P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.						
P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.						
P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČI: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.						
P310 Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko/lékaře. Nevdechovat výpary – páry dráždí dýchací cesty, mohou vyvolat edém plic. Páry vysoké koncentrace mohou poškodit zrak.						
Pokyny k nakládání a pro ochranu zdraví a životního prostředí						
Skladovat v těsně uzavřených obalech, mimo zdroje tepla a zážehu, silná oxidační činidla.					ZAKAZY	
Místo pro uložení: suché, chráněné před světlem, dobře větratelné, o teplotě max. 25 °C.						
Zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy.					jist	
					pít	
					kouřit	
POKYNY PRO HASEBNÍ ZÁSAH						
HASÍCI PROSTŘEDKY						
VHODNĚ:						
prášek						
voda, pěna						
CO ₂						
NEVHODNĚ:						
ostrý vodní proud						
POKYNY PRO PRVNÍ PŘEDLÉKÁRSKOU POMOC						
ZASAŽENÍ OČI	důkladný výplach vlažnou vodou alespoň 15-20 minut					
VDECHNUTÍ	vynést postiženého na čerstvý vzduch, položit na bok					
POŽITÍ	vypláchnout ústa, vypít velké množství vody					
KONTAKT S KŮŽÍ	důkladný oplach vodou alespoň 15 minut – odstranit kontaminovaný oděv, obuv					
JINÉ	NEVYVOLÁVAT ZVRACENÍ (žřavina), neprovádět neutralizaci					
POZDNÍ ÚČINKY	edém plic					
INFO PRO LÉKÁRE						
INFORMACE O LIKVIDACI NEHOD, ZBYTKU A ODPADŮ						
Úniky pokrýt absorpčním materiálem (vermikulit, písek) a shromáždit do uzavíratelných obalů.						
Nevdechovat výpary, zajistit dostatečný přívod čerstvého vzduchu do místnosti.						
Používat osobní ochranné prostředky, úklidové a sběrné prostředky.						
Zbytky nesmí být vypouštěny do půdy, kanalizace, blízkosti vodních zdrojů.						
Likvidaci materiálu i obalů provádět prostřednictvím specializované firmy.						

Obrázek 55: Vzor bezpečnostní karty chemické látky [17]

Skanska pro zařazení a organizaci chemických látek využívá program CASEC. Tento program dokáže vygenerovat zmíněnou Bezpečnostní kartu chemické látky. Umí také zkontrolovat a zjišťovat výskyt SVHC1 látek (Látky, které mohou mít velmi závažné dopady na zdraví člověka a životní prostředí, jedná se především o látky, jež jsou

karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci.) v používaných produktech nebo senzibilizujících látek, prekurzorů drog a prekurzorů výbušnin, biocidních účinných látek.

The screenshot shows the CASEC software interface with a menu bar at the top containing icons for 'Vyberte soubor', 'Vlastní reporty', 'IS CHAP', 'Průmyslové handling', 'Hodnocení rizik', 'Etiketa', 'Regulované látky', 'Převážka', and 'Ostatní reporty'. Below the menu is a toolbar with 'Přidat', 'Upravit', 'Odebrat', 'Kopírovat', and 'Přesunout'. The main area is a table with 10 rows of chemical substances. The table columns are: Kód, Název, Výrobce, Třída nebezpečnosti, H věty, P pokyny, GHS, Signální slovo, Provoz, and Max. ski. množství (kg/l).

Kód	Název	Výrobce	Třída nebezpečnosti	H věty	P pokyny	GHS	Signální slovo	Provoz	Max. ski. množství (kg/l)
1	Chlorid sodný / Sodium chloride	Merck Life Science spol. s.r.o.						Laboratoř	1.5
2	Chlorid měďnatý dihydrát	Lach-Ner, s.r.o.	Acute Tox. 4, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 2, Eye Dam. 1, Skin Irrit. 2	H400, H315, H302/312, H318, H411	P305/351/338, P302/352, P501, P310, P280, P273, P270		NEBEZPEČÍ	Laboratoř	0.5
4	Argon, stlačený	Linde Material Handling Česká republika s.r.o.	Press. Gas	H280	P403		VAROVÁNÍ	Svařovna	300
5	Kyslík stlačený	Linde Material Handling Česká republika s.r.o.	Ox. Gas 1, Press. Gas	H270, H280	P220, P244, P370/376, P403		NEBEZPEČÍ	Svařovna	7000
5_SV11	C-120 Spray (SV)	Ostatní / nezařazené	Aerosol 1, Aquatic Chronic 3, Eye Irrit. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3	H222, H229, H315, H319, H336, H412, EUH018	P210, P211, P251, P261, P271, P273, P312, P302/352, P305/351/338, P410/412		NEBEZPEČÍ		0
6	Acetylen, rozpuštěný	Linde Material Handling Česká republika s.r.o.	Flam. Gas 1A, Chem. Unst. Gas A, Press. Gas	H280, H220, H230	P501, P403, P381, P377, P210, P202		NEBEZPEČÍ	Svařovna	80
7	Dusík stlačený	Linde Material Handling Česká republika s.r.o.	Press. Gas	H280	P403		VAROVÁNÍ	Svařovna	600
8	COYOTE Síkal 93	Walmsley Enterprises	Aerosol 1, Aquatic Chronic 3, Skin Irrit. 2, STOT SE 3	H222/229, H315, H336, H412	P102, P210, P211, P251, P261, P264, P273, P410/412, P501		NEBEZPEČÍ	Údržba	50
9	COYOTE Konikor 101	Walmsley Enterprises	Aerosol 1, Asp. Tox. 1	H222, H229, H304, EUH208	P102, P210, P211, P251, P261, P410/412, P501		NEBEZPEČÍ	Údržba	30
10	Technický benzín	BARAMO, a.s.	Aquatic Chronic 2, Asp. Tox. 1, Flam. Liq. 2, STOT SE 3	H225, H336, H304, EUH066, H411	P102, P210, P273, P280, P501, P301/330/331, P403/233		NEBEZPEČÍ	Svařovna	27

Obrázek 56: Prostředí programu CASEC [18]

6. Aktualizace plánu BOZP

Zákon č. 262/2006 Sb. uvádí, že zaměstnavatel je povinen vyhledávat nebezpečné činitele, pracovní procesy a pracovní podmínky, zjišťovat jejich příčiny a zdroje během realizace stavby. Proto tato verze plánu BOZP není finální, platí pro aktuální stav stavby a musí být aktualizována při nových zjištěních v průběhu realizace stavebních prací. Musí zahrnout nové pracovní činnosti a zajistit jejich bezpečné provádění na stavbě.

Tyto aktualizace provádí koordinátor BOZP na základě zjištění na kontrolních dnech. Vypracovaný plán BOZP musí být na stavbě přístupný a s jeho obsahem musí být všichni vedoucí pracovníci seznámeni, aby tyto informace mohli využít k bezpečnému navádění prací a mohli tyto informace předat svým podřízeným.


7. Záznamy o porušení plánu BOZP


Při pravidelných kontrolách na stavbě bylo zjištěno několik nedostatků nebo chyb bezpečnosti a ochrany zdraví, pro které byly vypracovány záznamy a následně byl určen způsob jejich nápravy. Všechny tyto záznamy jsou ukládány do systému BIM 360 Field spolu s fotodokumentací a jménem zodpovědné osoby, která zodpovídá za dodržování plánu BOZP svých zaměstnanců.

ID	Description	Company	Location Path	Type	Status	Author	Due Date	Date Created
001505	Nepovolené vyvážení prar	Skanska a.s. - závo	C_SITUACE	BOZP_Zjiště	Closed	stepan.richter@nostahertz.cz	Apr 4, 2022	09 Nov 2021 12
003363	OIP, D. 4 NP. zajistit hranu s	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Mar 30, 2022	17 Mar 2022 11
315	Ohradit pracovním ná cyklus	Skanska a.s. - IS Č		BOZP_Zjiště	Closed	katerina.eklova@skanska.cz	Sep 6, 2019	30 Aug 2019 11
202	Site traffic management - pri	Skanska a.s.	DEMOLICE>SITUACE	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Mar 20, 2019	13 Mar 2019 5:3
001575	E1 1NP - nezabezpečena hr	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	alexandra.siva@skanska.cz	Dec 2, 2021	15 Nov 2021 9:0
000332	Strojnik bagru byl upozorněn	JORDAKK s.r.o.		BOZP_Zjiště	Closed	lubos.kolter@skanska.cz	Mar 23, 2021	24 Mar 2021 12
002380	Nezajištěný vstup. Neudotvo	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>3NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Jan 13, 2022	06 Jan 2022 9:3
004051	Chybějící okopové příkmo	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	simon.lunger@skanska.cz	May 10, 2022	03 May 2022 5:4
000287	Nebezpečná manipulace při	Zakládací Group a:		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Mar 7, 2021	28 Feb 2021 11
002354	Posun oplocenek	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>4NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Jan 20, 2022	13 Jan 2022 8:1
001537	Ochrana prostoru kolem pily	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	jakub.konecny@skanska.cz	Dec 2, 2021	12 Nov 2021 9:2
001746	E2 2NP - vstřety přestupy je	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>3NP	BOZP_Zjiště	Closed	alexandra.siva@skanska.cz	Dec 2, 2021	29 Nov 2021 2:5
001160	Zamčený přístup na žebřík,	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Oct 12, 2021	04 Oct 2021 9:0
273	S ošklivem na velký podetě	Skanska a.s.		BOZP_Zjiště	Closed	jan.hes@skanska.cz	Jan 5, 2019	02 Jan 2019 12
002653	Objekt A. Zaskládací ryska	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Mar 3, 2022	03 Feb 2022 4:3
000581	Zlepšit vstup na pracovišti	Skanska a.s. - závo	C_SITUACE>C2_KOORDINAČNÍ	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Jul 21, 2021	14 Jul 2021 9:0
002939	Nesprávné využití vykladač	Skanska a.s. - závo	D_1_2_STA>SO.1E>E4>2NP - VODOROVNE	BOZP_Zjiště	Closed	mario.sichman@skanska.sk	Mar 1, 2022	22 Feb 2022 6:2
004067	Před zahájením prací je nut	Skanska a.s. - TZB		BOZP_Zjiště	Open	radka.koprivova@skanska.cz	May 11, 2022	04 May 2022 3:4
002826	E2 osazení hlavního schod	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Mar 3, 2022	16 Feb 2022 12
003163	Ochráněný výstup	Skanska a.s.	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>2NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Mar 10, 2022	03 Mar 2022 8:8
002356	Privázat mobility	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>4NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Jan 20, 2022	13 Jan 2022 8:2
290	Umístění přístupovou cestu	pr Labrya, o.p.s.	DEMOLICE>SITUACE	BOZP_Zjiště	Closed	jan.hes@skanska.cz	Jul 4, 2019	27 Jun 2019 5:3
001207	Zákaz opírání materiálu o st	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Nov 3, 2021	06 Oct 2021 2:3
001170	Vysoký přechod ze schodišť	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Oct 12, 2021	04 Oct 2021 9:2
001818	Nevyznačený pracovní prost	Skanska a.s.	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>1NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Dec 9, 2021	02 Dec 2021 2:1
001359	E4 1PP A 1PP - kanystry s	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	alexandra.siva@skanska.cz	Nov 1, 2021	25 Oct 2021 8:5
001810	Sabrádli s nízkou vysokou	Skanska a.s.	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>2NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Dec 9, 2021	02 Dec 2021 8:2
226	Urgentní zakrytí	Skanska a.s. - IS Č		BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Apr 9, 2019	02 Apr 2019 9:0
000926	Přes opakovanou upozornění	Skanska a.s. - závo	C_SITUACE	BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Sep 10, 2021	03 Sep 2021 2:1
002860	Nezajištěné přestupy ve stro	Skanska a.s. - závo	D_1_2_STA>SO.1A>2NP - VODOROVNE	BOZP_Zjiště	Closed	michal.sido@skanska.cz	Feb 25, 2022	18 Feb 2022 6:4
000854	Rozebrany plot, prosím zavř	Skanska a.s.	C_SITUACE>C2_KOORDINAČNÍ	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Aug 31, 2021	24 Aug 2021 3:0
000323	Zlepšit kritiční chodu a me	Skanska a.s.	C_SITUACE>C2_KOORDINAČNÍ	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Mar 25, 2021	18 Mar 2021 8:2
001131	Poskožení vozák na kompr	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Oct 7, 2021	30 Sep 2021 8:5
002355	Opravit zábradlí	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>4NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Jan 20, 2022	13 Jan 2022 8:2
001655	2 NP E1 - E3 nutno doplnit	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Dec 2, 2021	22 Nov 2021 11
003466	Uvázat příma zábradlí na a	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>6NP	BOZP_Zjiště	Closed	jakub.smlen@skanska.cz	Apr 4, 2022	24 Mar 2022 9:1
002978	Prosim o doplnění ochran	Skanska a.s. - závo	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>3NP	BOZP_Zjiště	Closed	jakub.smlen@skanska.cz	Mar 3, 2022	24 Feb 2022 10
000493	Vyvěšená kabeláž v koridor	Zakládací Group a:		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Jun 23, 2021	16 Jun 2021 1:3
000628	Zákaz používání poškozené	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Jul 30, 2021	23 Jul 2021 10:2
000683	Poskožená izolace na přívoc	PASTELL spol. s r.o.		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Aug 13, 2021	02 Aug 2021 8:3
003105	Ochrana hrany padu	Skanska a.s.	D_1_1_AST>SOUTISK_ADE>4NP	BOZP_Zjiště	Closed	martin.zemanek@property.sk	Mar 10, 2022	03 Mar 2022 8:1
000369	Nutno opatřit osadit oploc	Skanska a.s.		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Apr 7, 2021	31 Mar 2021 11
000349	Nutno provést úklid sklada	a Zakládací Group a:		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Apr 7, 2021	31 Mar 2021 10
003844	Nepořádek na schodišti E3	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	michal.sido@skanska.cz	Apr 22, 2022	15 Apr 2022 6:2
003581	E1, 7 NP - Opravit zábradlí	o Skanska a.s.		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Apr 5, 2022	30 Mar 2022 4:0
317	Shmout vstřvu navožené hli	Skanska a.s.		BOZP_Zjiště	Closed	katerina.eklova@skanska.cz	Sep 6, 2019	30 Aug 2019 1:2
002656	4 NP E1 - Nezajištěná přík	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Feb 7, 2022	03 Feb 2022 4:3
303	Zajistit oddělení pracovníc	h Labrya, o.p.s.	DEMOLICE>ARCHEOLOGIE	BOZP_Zjiště	Closed	katerina.eklova@skanska.cz	Aug 5, 2019	02 Aug 2019 1:4
001208	Opravit zábradlí na podest	Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	radka.koprivova@skanska.cz	Nov 3, 2021	06 Oct 2021 2:3
219	Opakovaně je používán po	Skanska a.s. - IS Č	INFRA>PLYNOVOD	BOZP_Zjiště	Closed	jiri.sturma@skanska.cz	Apr 5, 2019	29 Mar 2019 4:1
003598	E1 6 NP nevhodně uložen	a Skanska a.s. - závo		BOZP_Zjiště	Closed	michal.sido@skanska.cz	Apr 5, 2022	29 Mar 2022 12

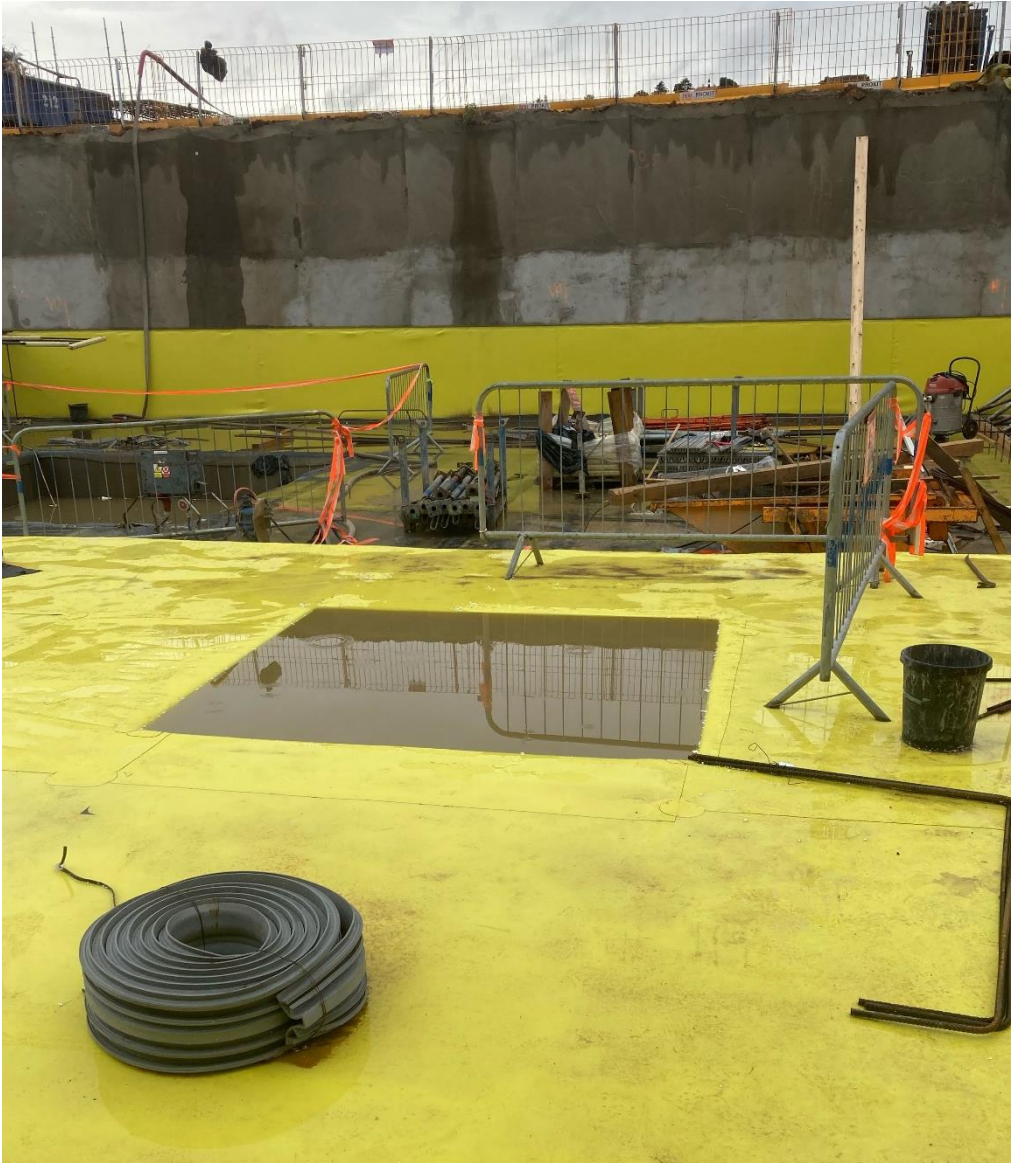
Obrázek 57: Záznamy ze zjištění BOZP v programu BIM 360° FIELD [autor]


Vypracoval jsem několik záznamů o porušení plánu BOZP, které jsem objevil během svého působení na stavbě. Všechny tyto porušení byly díky prvotřídnímu přístupu Skansky k BOZP méně závažné povahy a vždy se vyřešily dříve, než došlo k jakémukoliv zranění.


Popis:	<p>Přepravní box s bednicími stojkami byl přepravován pomocí věžového jeřábu ze zásobovací plochy staveniště do skladovací plochy ve stavební jámě. Tyto boxy byly uvázány pomocí textilních vázacích prostředků. Způsob vázání byl zvolen signalistou/vazačem podvlečením na 2 vázací prostředky. Po složení na skladovací plochu a následném odvázání materiálu ve stavební jámě, dal signalista pokyn jeřábníkovi směr nahoru. Při tomto však došlo k zachycení vazáku o horní část sloupku boxu (o kotevní bod) a k nechtěnému zdvižení horního boxu.</p>
Fotka:	

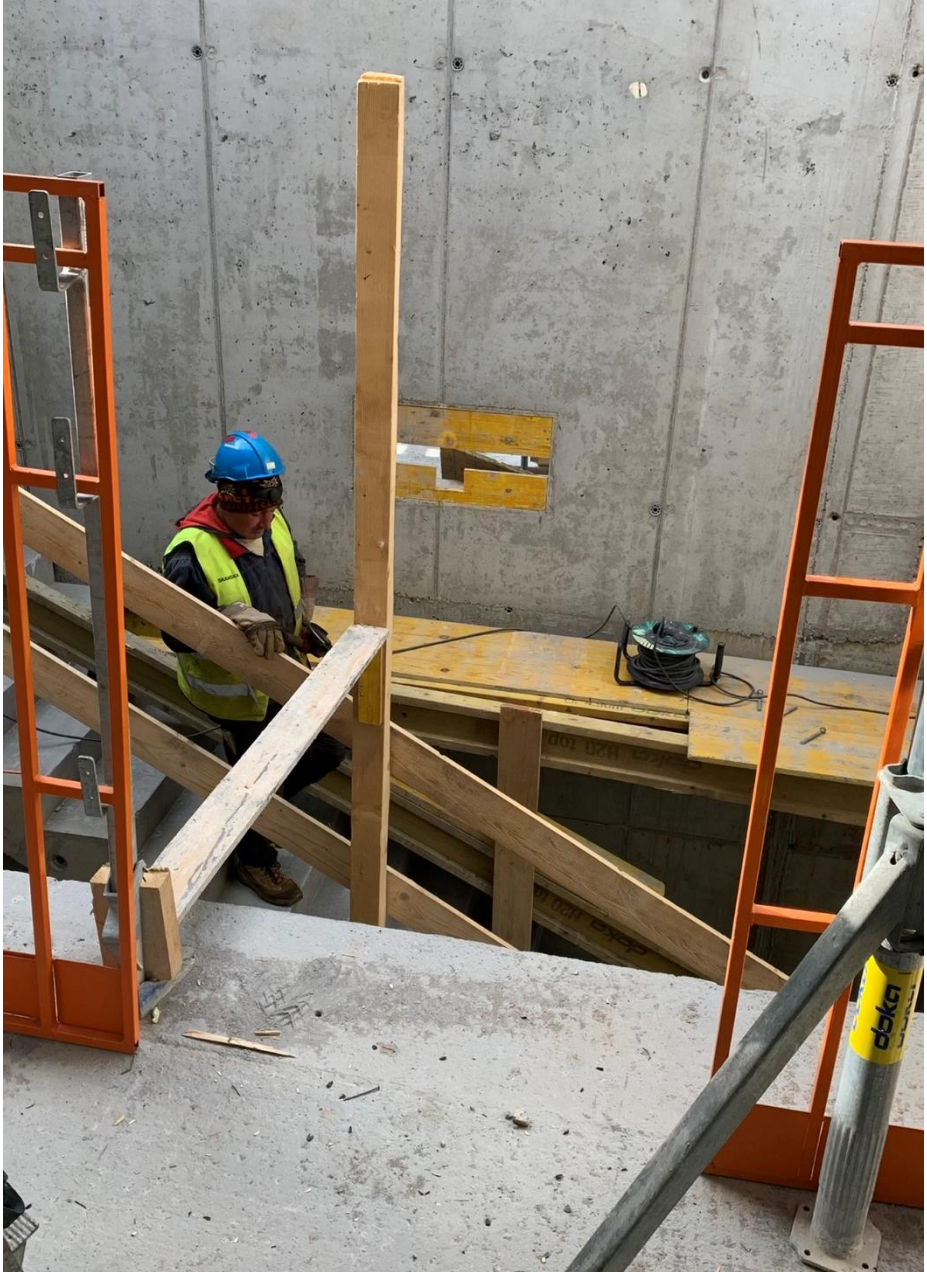
Popis:	Nepovolené vyvyšování pracoviště při odbedňování monolitických konstrukcí.
Fotka:	

Popis:	Nepovolené vertikální skladování materiálu, nebezpečí pádu překližky.
Fotka:	

Popis:	Nezabezpečená hrana pádu do vodou naplněného dna výtahové šachty.
Fotka:	

Popis:	Dílec bednění položený v únikovém koridoru. Koridor musí být vždy volně průchozí.
Fotka:	

Popis:	Nevhodně sestavená lávka na bednění, chybějící podlahové fošny a okopové profily, hrozí propadnutí pracovníka.
Fotka:	

Popis:	Chybějící zábradlí na hraně pádu ve schodišťovém prostoru.
Fotka:	

Závěr

Mým hlavním cílem bakalářské práce bylo vypracovat plán BOZP na staveništi pro realizovaný projekt, podle aktuální platné legislativy. V první části práce jsem shrnul základní právní předpisy a normy, které se týkají BOZP a to konkrétně Zákon č.262/2006, 309/2006, 350/2011 a Nařízení vlády č. 362/2005 a 591/2006. Ve druhé části jsem se zaměřil na povinnosti jednotlivých účastníků výstavby, zadavatele, zhotovitele a koordinátora BOZP. Jsou zde řešeny jejich povinnosti, odpovědnost a také jsou zde popsány situace, kdy je a není nutné zpracovat plán BOZP. Ve třetí části jsem se zaměřil na úrazovost ve stavebnictví a porovnání statistiky úrazů v České republice se statistikou úrazů na řešené stavbě. Ve čtvrté, poslední teoretické části, jsem popsal náležitosti plánu BOZP i s obsahem, co musí plán BOZP obsahovat.

V páté části jsem se věnoval vypracování plánu BOZP na stavbu Port7 na Praze 7 v Holešovicích. Plán jsem zpracoval dle Nařízení vlády č. 591/2006 a jsou zde stanoveny bezpečnostní postupy a rizika provádění jednotlivých technologických etap. V šesté části jsem vysvětlil systém aktualizací plánu BOZP a jeho důležitost.

Poslední sedmá část je věnována příkladům porušování plánu BOZP na staveništi a obsahuje záznamy s popisem a fotodokumentací nebezpečných situací a porušení plánu.

Osobně jsem byl svědkem mnoha porušení a nedodržení plánu BOZP během mého působení na stavbě. K porušování plánu BOZP docházelo ve všech fázích výstavby a u různých subdodavatelů. Převážně byl na vině lehkovážný přístup jednotlivých pracovníků, kteří si chtěli nějakým způsobem usnadnit práci. V řadě případů šlo o úkony, které ušetřily vteřiny, ale mohly způsobit vážná zranění, v horším případě i smrt. Každý pracovník byl při takovém chování napomenut a byly podstoupeny kroky k nápravě.

Použitá literatura

[1] Zákon č. 309/2006 Sb.

[2] Povinnosti zadavatele, zhotovitele a koordinátora BOZP | BOZP.cz. Koordinátor BOZP - bezpečnost práce na staveništi | BOZP.cz [online]. Copyright © 2022 CRDR spol. s r.o. [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: <https://www.koordinacebozp.cz/aktuality/ukoly-a-povinnosti-zadavatele-zhotovitele-a-koordinatora-bozp-na-stavbe/>

[3] Zákon č. 262/2006 Sb.

[4] Plán BOZP na staveništi. Obsah pro zpracování + povinnosti zadavatele. Portál o bezpečnosti práce (BOZP) a požární ochraně (PO) [online]. Copyright © 2013 [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/koordinace-bozp/plan-bozp/>

[5] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

[6] Ochranná a bezpečnostní pásma (MP 10.3) – PROFESIS. PROFESIS – Profesní informační systém ČKAIT [online]. Copyright © 2022 ČKAIT [cit. 10.05.2022]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/mp-10-3/>

[7] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.

[8] Zákon č. 274/2001 Sb.

[9] Vyhláška č. 48/1982 Sb.

[10] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

[11] Plán BOZP na stavbě. Kdy máte povinnost ho sestavit? | BOZP.cz. Koordinátor BOZP - bezpečnost práce na staveništi | BOZP.cz [online]. Copyright © 2022 CRDR spol. s r.o. [cit. 08.05.2022]. Dostupné z: <https://www.koordinacebozp.cz/aktuality/nebojte-se-planu-bozp-na-stavbe>

[12] Bezpečnost práce pro vysoké školy. Požadavky na BOZP | BOZP.cz. BOZP a PO - bezpečnost práce moderně a efektivně | BOZP.cz [online]. Copyright © 2022 CRDR spol. s r.o. [cit. 08.05.2022]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/bezpecnost-prace-pro-vysoke-skoly/>

[13] Pracovní úrazovost v České republice v roce 2020 - Znalostní systém prevence rizik v BOZP. Úvod - Znalostní systém prevence rizik v BOZP [online]. Copyright © 2016 [cit. 08.05.2022]. Dostupné z: <https://zsbozp.vubp.cz/pracovni-urazovost/722-pracovni-urazovost-v-ceske-republice-v-roce-2020>

[14] Port7 by Skanska | www.skanska.cz. Skanska v České Republice | www.skanska.cz [online]. Copyright © 2022 Skanska [cit. 10.05.2022]. Dostupné z: <https://www.skanska.cz/co-delame/development/komercni-development/aktualni-projekty/Port7/>

[15] Mapy Google . Google [online]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>

[16] Skanska v České Republice | www.skanska.cz [online]. Copyright © [cit. 11.05.2022]. Dostupné z: <https://www.skanska.cz/4a6ec4/siteassets/kdo-jsme/udrizitelnost/bezpecnost/prace-ve-vyskach.pdf>

[17] BOZPinfo - Časopis JOSRA [online]. Copyright © [cit. 11.05.2022]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/sites/default/files/obsah/super-obsah/nebezpecne-latky-ochrana-zdravi/soubory/nchlpromaleastrednipodnikyfinal.pdf>

[18] FUNKCE | casecsoftware.cz. casecsoftware.cz | CASEC je digitální organizér chemických látek a směsí. [online]. Copyright © 2021 CASEC s.r.o. [cit. 11.05.2022]. Dostupné z: <https://casec.cz/funkce/>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Systém postupu při vypracování povinností zadavatele stavby [11].....	11
Obrázek 2: Informační tabule stavby [autor].....	12
Obrázek 3: Oznámení o zahájení prací na OIP [autor].....	12
Obrázek 4: Struktura řízení rizik BOZP [12].....	14
Obrázek 5: Podíl počtu smrtelných pracovních úrazů v odvětvích (CZ-NACE) v roce 2020 [13]	18
Obrázek 6: Vývoj smrtelných pracovních úrazů v odvětvích (CZ-NACE) rok 2011-2020 [13]	18
Obrázek 7: Graf pracovních úrazů na projektu Port7 (Únor 2021 – Leden 2022) [autor]	20
Obrázek 8: Graf odpracovaných hodin na projektu Port7 (Únor 2021 – Leden 2022) [autor]...	20
Obrázek 9: Vizualizace Port7 by Skanska [14].....	27
Obrázek 10: Mapa lokality stavby [15].....	28
Obrázek 11: Staveništní oplocení [autor].....	30
Obrázek 12: Vjezd na staveniště [autor]	30
Obrázek 13: Vstup do buňkoviště [autor]	30
Obrázek 14: Vykládací rampa [autor]	31
Obrázek 15: Skladování stavebního materiálu [autor]	31
Obrázek 16: Prostor pro skladování stavebního materiálu [autor]	32
Obrázek 17: Rozvodná skříň s bezpečnostní značkou a nouzovým vypínačem [autor].....	33
Obrázek 18: Přenosné halogenové osvětlení [autor]	33
Obrázek 19: Práce probíhající v ochranném pásmu železnic [autor].....	34
Obrázek 20: Total stop se spínačem požárního hlásiče [autor]	36
Obrázek 21: Safety point na stavbě [autor]	36
Obrázek 22: Evakuační plán buňkoviště [autor]	36
Obrázek 23: Šikana před křížením komunikací [autor]	39
Obrázek 24: Pěší koridor [autor]	39
Obrázek 25: Připojovací bod elektrické energie [autor]	40
Obrázek 26: Elektro rozvaděč s chráničkami kabeláže [autor]	40
Obrázek 27: Schéma připojovacích bodů pro zařízení staveniště [autor]	41
Obrázek 28: Ukázka jištění při použití žebříku [16].....	42
Obrázek 29: Správné ustavení žebříku [16]	42
Obrázek 30: Věžový jeřáb [autor]	43
Obrázek 31: Autojeřáb [autor]	43
Obrázek 32: Uskladnění palet se zdivem v podzemním podlaží [autor].....	44
Obrázek 33: Vysokozdvihový vozík [autor]	44
Obrázek 34: Zabezpečení proti pádu PERI PROKIT EP110 [autor]	46
Obrázek 35: Realizace pramencových kotev [autor]	46
Obrázek 36: Odvoz natěžené zeminy ze stavební jámy [autor].....	48
Obrázek 37: Zajištění výkopu pažícími boxy [autor]	48

Obrázek 38: Stavební jáma s rampou pro staveništní techniku [autor]	49
Obrázek 39: Zákaz vstupu pod bednění [autor]	51
Obrázek 40: Betonáž pomocí bádíe [autor]	51
Obrázek 41: Jištění pomocí systému Alsipercha [autor]	51
Obrázek 42: Pomocné lešení pro zednické práce [autor]	52
Obrázek 43: Identifikační list lešení [autor]	52
Obrázek 44: Montáž fasády [autor]	53
Obrázek 45: Uskladněné fasádní bloky [autor]	53
Obrázek 46: Osobní jištění při montáži fasády [autor]	54
Obrázek 47: Zajištěné pracoviště a osobní jištění [autor]	54
Obrázek 48: Zákaz vstupu [autor]	55
Obrázek 49: Záchytné sítě [autor]	55
Obrázek 50: Vysokozdvížná plošina [autor]	57
Obrázek 51: Mobilní lešení [autor]	57
Obrázek 52: Ochrana proti pádu do výtahové šachty [autor]	58
Obrázek 53: Ochrana proti pádu ve stavebním objektu [autor]	58
Obrázek 54: Použití osobních úvazků při práci u hrany pádu [autor]	59
Obrázek 55: Vzor bezpečnostní karty chemické látky [17]	63
Obrázek 56: Prostředí programu CASEC [autor]	64
Obrázek 57: Záznamy ze zjištění BOZP v programu BIM 360° FIELD [autor]	65

Seznam příloh

Příloha č.1 – Koordinační situační výkres

Příloha č.2 – Situační plán staveniště

Příloha č.3 – Časový harmonogram výstavby