

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

**PLÁN BOZP
DŮM S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU
BETLÍMEK**

2023

**MARTINA
MACHOVÁ**

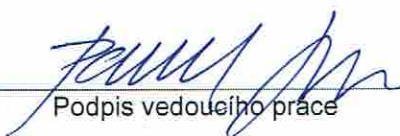
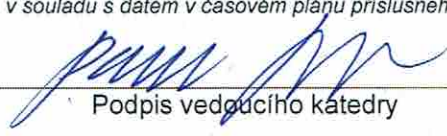
**VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
DOC. ING. PAVEL SVOBODA CSC.**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Machová</u>	Jméno: <u>Martina</u>	Osobní číslo: <u>477555</u>
Zadávací katedra: <u>Katedra technologie staveb (122)</u>		
Studijní program: <u>(N3607) Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor/specializace: <u>(3607T045) Příprava, realizace a provoz staveb L</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Plán BOZP domu s pečovatelskou službou</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Health and safety plan for the Nursing house Betlémek</u>	
Pokyny pro vypracování: 1. Rešérše současné legislativy 2. Zpracování plánu BOZP pro vybranou stavbu dle platné legislativy + potřebná výkresová dokumentace (širší vztahy; koordinační situace - převzít z PD; zařízení staveniště pro základní výstavbové fáze: zemní práce, hrubá stavba, dokončovací práce); 3. Vypracování bezpečné údržby - správy objektu; 4. Vypracování podrobného TP vybraného procesu vč. stanovení rizik	
Seznam doporučené literatury: Platná legislativa týkající se BOZP	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>doc. Ing. Pavel Svoboda, CSc.</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>21.9. 2022</u>	Termín odevzdání DP v IS KOS: <u>9.1. 2023</u> Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<p><i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové 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“.</i></p>	
<u>21.9. 2022</u> Datum převzetí zadání	<u>Machová</u> Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci, na téma „Plán BOZP bytové stavby“ vypracovala samostatně, bez cizí pomoci, s použitím odborné literatury a platných norem a legislativy.

V Praze, dne 2021

Martina Machová

Poděkování:

Tímto bych chtěla moc poděkovat mé vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Pavlu Svobodovi CSc. za odborné vedení mé práce a poskytnutí velice cenných informací a podkladů při zpracování mé diplomové práce.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým bez kterých bych práci nemohla dokončit.

Anotace:

Jedná se o zpracování plánu BOZP pro dům s pečovatelskou službou Betlímek v Praze Uhříněvsi dle platné legislativy. Stavba je situována na pozemku v bytové zástavbě nedaleko Říčanského potoka a rybníka Nadýmač. Stavba bude sloužit jako dům s pečovatelskou službou pro seniory. Součástí práce bude také technologický postup vybraného procesu vč, stanovení rizik, plán bezpečné údržby objektu a výkresy zařízení staveniště.

Klíčová slova:

Dům s pečovatelskou službou, plán BOZP, technologický postup, zařízení staveniště, riziko

Abstract:

This is the preparation of the health and safety plan for the Betlímek nursing house in Prague Uhřetěves according to the applicable legislation. The building is situated on a plot of land in a housing development near the Říčany stream and the Nadýmač pond. The building will serve as a nursing home for the elderly. The work will also include the technological progress of the selected process, including risk assessment, a plan for the safe maintenance of the building and construction site equipment drawings.

Keywords:

Nursing house, health and safety plan, technological progress, site facilities, risk

Obsah

Úvod	8
Cíle diplomové práce:	8
Rešerše platné legislativy	9
Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:.....	11
Kdo zpracovává plán BOZP?	11
Fáze koordinátora BOZP:.....	12
Kdy je potřeba, aby byl určen koordinátor BOZP na stavbě?	13
Podklady pro zpracování plánu BOZP.....	13
I. Rozsah plánu.....	14
1. Plán obsahuje.....	14
II. Obsah plánu.....	14
A. Identifikační údaje o stavbě, zadavateli stavby, zpracovateli projektové dokumentace a koordinátorovi.....	14
1. Údaje o stavbě	14
2. Odůvodnění pro zpracování plánu s uvedením odkazu na příslušné právní předpisy a soupis dokumentů sloužících jako podklad pro zpracování plánu	17
3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	18
4. Údaje o zadavateli stavby	18
5. Údaje o koordinátorovi při přípravě.....	18
6. Údaje o koordinátorovi při výstavbě	18
B. Situační výkres stavby	18
C. Požadavky na obsah plánu.....	20

1. Základní informace o rozhodnutích týkajících se stavby a podmínkách stanovených v rozhodnutích a v PD stavby pro její provádění z hlediska BOZP na staveništi a soupis dokumentů, týkajících se stavby, na základě, kterých byla stavba povolena**20**

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 realizace dané stavby, jedná se o:**21**

Závěr.....52

Zdroje a použitá literatura53

Použité elektronické dokumenty53

Použitá tištěná literatura.....53

Seznam zkratk.....53

Seznam obrázků.....53

Úvod

Cíle diplomové práce:

Cílem diplomové práce je vypracování Plánu BOZP pro dům s pečovatelskou službou Betlímek, včetně výkresů zařízení staveniště ve třech stavebních fázích, technologického postupu pro montáž sádkartonové příčky se stanovení rizik a vypracování bezpečné údržby budovy.

Rešerše platné legislativy

Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 61/ 1988 Sb., O hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě

Zákon č. 250/2021 Sb., O bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

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

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 362/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

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

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

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

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 291/2015 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením

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

Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 60/2022 Sb., o sazbách poplatků za odbornou činnost pověřené organizace v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 191/2022 Sb., o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 192/2022 Sb., o vyhrazených technických tlakových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 193/2022 Sb., o vyhrazených technických zdvihacích zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

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

Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Co je plán BOZP?

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zkr. BOZP) je dokument, který obsahuje informace o staveništi, zadavateli, koordinátorovi, zhotoviteli a technologické postupy, kterými se pracovníci na stavbě musí řídit. Obsahuje také požadavky na bezpečnou práci, aby nedošlo k poškození zdraví, nebo dokonce života pracovníků, zvířat či majetku.

Plán BOZP obsahuje:

- Identifikační údaje o stavbě, zpracovatel a projektové dokumentace, zadavateli a koordinátorovi
- Situační výkresy stavby
- Seznam platné legislativy
- Dokumenty na jejichž základě byla stavba povolena
- Dokumenty na jejichž základě je zpracován plán BOZP
- Odůvodnění zpracování plánu BOZP
- Veškeré postupy a opatření pro bezpečnost práce na staveništi

Kdo zpracovává plán BOZP?

Plán BOZP může zpracovat pouze koordinátor BOZP na staveništi a to ve fázi přípravy stavby. Tuto povinnost udává § 15 odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Koordinátor BOZP je určen zadavatelem stavby. Koordinátor nesmí být sám zhotovitel, ani jeho zaměstnanec, ani osoba, která odborně vede realizaci stavby.

Koordinátor BOZP nesmí být pod vlivem zájmů ani jedné strany. Koordinátor nesmí zasahovat do projekčních, technologických ani technických činností.

Plán je nutno postupně aktualizovat po výběru zhotovitele stavby. Plán aktualizuje koordinátor BOZP společně se všemi zhotoviteli.

Fáze koordinátora BOZP:

Přípravná fáze:

- Zpracování plánu BOZP
- Stanovení právních předpisů o rizicích na stavbě
- Posouzení zajištění BOZP a PO v pracovních postupech na staveništi
- Ohlášení ohlášení stavby na inspektorátu práce

Realizační fáze:

- Koordinace bezpečnosti při práci všech zhotovitelů a pracovníků na stavbě
- Kontrola zabezpečení staveniště
- Sledování a dokumentace dodržování plánu BOZP
- Pozorování a vyhodnocování všech probíhajících činností na stavbě
- Příprava a realizace průběžných kontrolních dnů na stavbě
- Při zjištění nedostatků, oznámení a návrh k jejich odstranění
- Podílení se na zpracování harmonogramu prací

Kdo může být koordinátorem BOZP?

- Koordinátorem BOZP na staveništi může být fyzická nebo právnická osoba, kterou určí zadavatel stavby k provádění stanovených činností při výstavbě, popřípadě při realizaci.
- Podmínky pro fyzickou osobu:

- Střední vzdělání s maturitní zkouškou technického zaměření nebo vysokoškolské vzdělání technického zaměření.
- Odborná praxe alespoň 3 roky v oboru, jestliže fyzická osoba dosáhla středního vzdělání s maturitní zkouškou, nebo 1 rok praxe v oboru, jestliže fyzická osoba dosáhla vysokoškolského vzdělání stavebního zaměření. (odborná praxe se považuje doba činnosti v přípravě nebo realizace staveb)
- Osvědčení o úspěšně vykonané zkoušce z odborné způsobilosti, nebo o periodické zkoušce

Kdy je potřeba, aby byl určen koordinátor BOZP na stavbě?

- Pokud se na stavbě nachází více než jeden zhotovitel
- Pokud se na stavbě nachází práce se zvýšeným rizikem
- Celková předpokládaná doba trvání prací a činností na stavbě je delší, než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nic pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo,
- Celkový plánovaný objem prací a činností na stavbě během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu

Podklady pro zpracování plánu BOZP

- Technická zpráva
- Harmonogram stavby
- Projektová dokumentace stavby
- Technologické a pracovní postupy na jednotlivé činnosti na stavbě

I. Rozsah plánu

1. Plán obsahuje

- a. Identifikační údaje o stavbě, zadavateli stavby, zpracovateli projektové dokumentace a koordinátorovi
- b. Situační výkres stavby
- c. Obsah podle plánu

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

Novostavba domu s pečovatelskou službou, stavba trvalého charakteru

b. Název stavby

Dům s pečovatelskou službou Betlímek

c. Místo stavby

U Starého mlýna, Praha 22 - Uhříněves, k.ú. Unříněves (773425),

parc. č. 192, 193, 189/2

d. Charakter stavby

Jedná se o novostavbu domu s pečovatelskou službou s obytným podkrovím. V objektu se bude nacházet 15 bytů k dlouhodobému pronájmu, 1 krizový byt v podkroví 1 společenská místnost s kuchyňkou, zázemí pro terénního sociálního pracovníka, další pomocné provozy a 1 komerční prostor. Ke stavbě přiléhá areálová komunikace napojená na

komunikaci U Starého mlýna a pro nájemníky společná zahrada s navrhovanými sadovými úpravami. Obchodní plocha v nárožní poloze je určena pro pronájem za účelem provozu nerušících služeb pro obsluhu obyvatel (např. kadeřnictví). Stavba je trvalá.

e. Účel užívání stavby

Budova určená pro bydlení

f. Základní předpoklady výstavby

1. předpokládané zahájení stavby: 10/2018
2. předpokládaná lhůta výstavby E1.1: 14 měsíců
3. předpokládané ukončení stavby: 12/2019
4. Členění stavby na etapy dle projektu ZOV:
 - 1.etapa: Příprava staveniště ZS včetně napojení na IS pro stavbu, HTÚ – odtěžování zeminy, oplocení – opěrné zdi kolem pozemku (pro otočení vozidel), založení objektu – piloty + základové pasy
 - 2.etapa: Práce HSV – hrubá stavba
 - 3.etapa: Práce PSV, dokončovací práce vnější úpravy – zpevněné cesty, sadové úpravy, altán

g. Vnější vazby stavby na okolí včetně jejího vlivu na okolní stavby

Ochrana životního prostředí při výstavbě bude spočívat v dodržování opatření proti zamezení hluku a prašnosti a znečištění podzemních vod. Stavební práce budou probíhat pouze na ploše, k tomu určené, na pozemcích stavby nebude prováděna žádná údržba stavebních mechanismů ani jejich očista. Při jejich odstavení bude zamezeno odkapu ropných produktů do nezpevněného terénu a při realizaci stavby bude dbáno opatření, zamezujících vznik požáru nebo jiné ekologické havárie.

Hlavní dopad stavby bude na provoz vozidel kolen stavby. Nutno zajistit bezpečnou příjezdovou cestu na staveniště. Dále bude nutno řešit bezpečný provoz na přilehlé komunikaci Ke starému mlýnu bezpečným záborem části komunikace s přehledným dopravním značením.

Lešení musí být řešeno tak, aby zamezilo případným pádům materiálu a náradí. Také bude nutné umístit na lešení ochranné plachty, aby došlo k omezení prašnosti a odletování materiálu na pozemky sousedních objektů.

Deponie je řešena na okraji pozemku tak, aby nebránila provozu stavební techniky.

Jelikož se stavba nachází v bytové zástavbě, nesmí docházet rušení okolí stavebními pracemi. Proto budou stavební práce probíhat pouze v pracovní dny a to od 7:30 hodin ráno, do maximálně 18:00 večer. Na stavbě nebude používána žádná audiotechnika, díky které by byl zvyšován hluk a tím rušil okolí stavby.

Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Na stavbě budou umístěny kontejnery na tříděný odpad. Povinně bude prováděno třídění odpadů, zejména plastových obalů.

V průběhu výstavby zajistí zhotovitel, aby nedocházelo k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod.

- Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená ve vyhlášce MLVH č. 6/1977 Sb., o ochraně jakosti povrchových a podzemních vod a nařízení vlády ČR č. 171/92 Sb., kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění vod.
- Zákon č.254/2001, o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MZe 428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Nařízení vlády 61/2003, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

V prostoru zařízení staveniště (ZS) se nachází hodnotná zeleň. Stávající stromy v prostoru ZS budou po dobu výstavby ochráněny (viz C.5__Situace ZOV). Jedná se o 3 ks.

Po dobu výstavby je nutná ochrana zeleně v záboru staveniště, pokud se nekácí. Jde zejména o:

- Zákon ČNR č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění zákonného opatření č. 460/2004 Sb.
- Vyhlášku MŽP ČR č. 395/92 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/92 Sb., ve znění pozdějších předpisů

- Zákon ČNR 20/87 Sb., o státní památkové péči
- Zákon ČNR č. 242/92 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon ČNR č. 20/87 Sb., o státní památkové péči ve znění zákona ČNR č. 425/90 Sb., o okresních úřadech

V okolí staveniště a přepravních tras se nenachází dřeviny (stromy i keřové porosty) vyžadující ochranu.

Při opouštění staveniště vozidly může docházet ke znečištění komunikace. Zhotovitel musí zajistit pravidelné čištění komunikace.

pouze se souhlasem stavebního dozoru po předchozím posouzení statického stavu budov. Z hlediska dodržení požadavků na hluk během výstavby byla zpracována Hluková studie, která je součástí PD E Dokladová část.

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

Plán BOZP na staveništi, se zpracovává na základě ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., *kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*

Na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny v příloze č. 5, NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technologického vybavení.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a. Jméno, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, a sídlo/adresa místa bydliště

Ing. arch. Jakub Čermák

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.

Le Nut Group s.r.o.
Symfonická 1496/9, IČ 45800162
Ing. Jan Cícha

4. Údaje o zadavateli stavby

Městská část Praha 22

Nové náměstí 1250/10 104 00 Praha 114

5. Údaje o koordinátorovi při přípravě

Bc. Martina Machová

Valdická 246/6, 197 00 Praha 19

6. Údaje o koordinátorovi při výstavbě

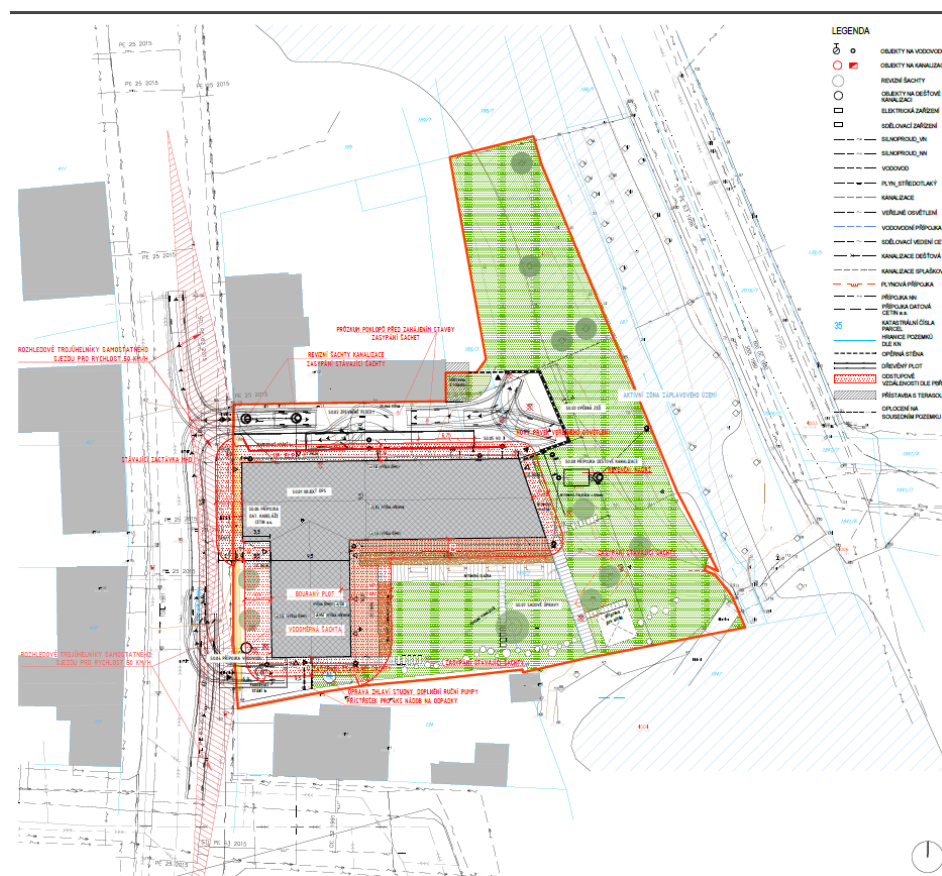
Bude upřesněno po výběru dodavatele.

B. Situační výkres stavby

Situační výkres širších vztahů dané stavby obsahuje požadavky stanovené zvláštním právním předpisem.



Obrázek 1 Situace širších vztahů (DVZ Betlémek)



Obrázek 2 Koordinační situace (DVZ Betlémek)

C. Požadavky na obsah plánu

1. Základní informace o rozhodnutích týkajících se stavby a podmínkách stanovených v rozhodnutích a v PD stavby pro její provádění z hlediska BOZP na staveništi a soupis dokumentů, týkajících se stavby, na základě, kterých byla stavba povolena

Stavba je povolena na základě těchto rozhodnutí:

a) Stavební povolení: MC22 534/2018

b) Vyjádření DOSS:

- Stanovisko Hygiena – Hygienická stanice hl. m. Praha č.j. HSHMP 16564/2018 z dne 30.04.2018
- Stanovisko orgánu na úseku požární ochrany obyvatelstva – Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy č.j. HSAA-15259-3/2017 ze dne 20.12.2017
- Stanovisko Policie ČR, Krajské ředitelství policie hl. m. Prahy, Odbor služby dopravní policie č.j. KRPA-435251-2/ČJ-2017-0000DŽ ze dne 15.12. 2017
- Stanovisko orgánu ochrany ZPF, ovzduší, přírody a krajiny a z hlediska lesů a myslivosti – odbor ochrany prostředí MHMP č.j. MHMP 1958156/2017 ze dne 18.12.2017
- Vyjádření Dopravního podniku hl. m. Prahy (bez data)
- Vyjádření MČ Praha 22, starosty Ing. Martina Turnovského – informace o odsouhlasení PD Radou MČ Praha 22 ze dne 25.4.2018

Vyjádření vlastníků a správců dotčené technické infrastruktury:

- PREdistribuce a.s. zn. 25112798 ze dne 29.3.2018
- Pražská plynárenská Distribuce a.s. zn. 2017/OSDS/06834 ze dne 18.10.2017 a Technické podmínky ze dne 4.9.2017

- Pražská vodohospodářská společnost a.s. zn. 1954/18/2/02 ze dne 23.5.2018
- Pražské vodovody a kanalizace a.s. zn. PVK 31125/OTPČ/18 ze dne 13.6.2018
- Technologie Hlavního města Prahy a.s. (veřejné osvětlení) č. THMP 0189/18 ze dne 25.4.2018

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 realizace dané stavby, jedná se o:

Plán BOZP je ve fázi výběru zhotovitele, po konečném výběru zhotovitele bude plán upřesněn.

a. Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveništi, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem.

Oplocení staveniště bude po celém obvodu řešeno pomocí drátěného mobilního oplocení do výšky 1,8m, nebo plechového neprůhledného oplocení do výšky 1,8m. Aby se zamezilo prašnosti, u drátěného oplocení bude použita neprůhledná textilie.



Obrázek 4 Zajištění drátěného oplocení (mobilniploty.cz)



Obrázek 3 Drátěné oplocení (mobilniploty.cz)

Při vymezení staveniště je třeba brát ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace, které musí být co nejméně narušeny.

Je nutno, aby Zhotovitel určil způsob zabezpečení staveniště, proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Ohraničení staveniště musí být řádně rozpoznatelné a označené taky, aby bylo rozpoznatelné i za snížené viditelnosti. Zabezpečení je nutno kontrolovat v pravidelných kontrolách, které určí zhotovitel.



Obrázek 5 Neprůhledné oplocení (mobilniploty.cz)

Vjezdy a vstupy na staveniště budou řešeny pomocí vjezdových a vstupních bran. Všechny vjezdy na staveniště musí být řádně označeny dopravními značkami pro úpravu provozu na staveništi. U všech vstupů i vjezdů budou umístěny informační tabule, na kterých bude umístěno stavba povolena, informace o stavbě, zadavateli a zhotoviteli a popsány podmínky ke vstupu na staveniště. U každého vjezdu či vstupu na staveniště musí být umístěna cedule „Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám“.



Obrázek 6 Vjezdová brána (europloty.cz)



Obrázek 7 Vstupní branka (europloty.cz)



Obrázek 8 Vstupní informační tabule (safetyshop.cz)

Plochy pro skladování 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.

Materiál by měl být skladován v takové poloze, v jaké bude zabudován v konstrukci. Materiál musí být zajištěn proti pádu, sklouznutí či sesunutí, aby nedošlo k jeho poškození. Materiál lze zajistit pomocí podložek, opěr, zářezek, kolíků nebo provázáním.

Skladování sypkých hmot smí být maximálně do výšky 2 m v případě ručního odebírání. V případě mechanického odebírání lze do jakékoliv výšky. Pokud je nutné odebírat sypké hmoty ručně z hromad vyšších než 2 m, upraví se místo odběru tak, aby nevznikaly převisy a výška stěny nepřesáhla 1,5m.

Pytlované materiály se smí skladovat do maximální výšky 1,5m při ručním odebrání a do maximální výšky 3 m při mechanickém odbírání.

Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění, nebo vyprazdňování byl nahoře.

Pro skladování ručního nářadí a drobných prvků bude sloužit skladovací buňka.

Manipulace s materiálem:

Materiál a nářadí bude na stavbu dováženo pomocí automobilové dopravy. Po staveništi se bude materiál pohybovat pomocí jeřábů či ručně pomocí koleček. Více informací v odstavci g. Opatření vztahující se k umístění a řešení zařízení staveniště, včetně situačního výkresu širších vztahů staveniště, řešení svislé a vodorovné dopravy osob a materiálu. Materiály, stroje, dopravní prostředky ani břemena při provozu nesmí na staveništi ohrozit bezpečnost ani zdraví fyzických osob při práci na staveništi.

b. Zajištění osvětlení staveniště a pracovišť.

Osvětlení staveniště bude pomocí LED svítidel, která budou umístěna na horních buňkách buňkoviště, případně na dočasném stožáru. Hlavní vypínač se bude umístěn v blízkosti buňkoviště. Veškeré kabelové rozvody vedoucí na staveništi musí chráněny před mechanickým poškozením chráničkami. Kabelové rozvody musí být řádně označeny.



Obrázek 10 LED světlo na stojanu (ledsviti.cz)



Obrázek 9 LED světlo (ledsviti.cz)

Osvětlení pracovišť:

Jednotlivá pracoviště budou dle potřeby osvětlena LED svítidly, která budou umístěna ve výšce 2 m. Kabelové rozvody budou řádně označeny a povedou podél stěn tak, aby nebránili pohybu po pracovišti, nebo neohrozovaly pracovníkům nebezpečí zakopnutí.

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

Na území staveniště je možný výskyt podzemních inženýrských sítí. Je nutno, aby před zahájením prací byly sítě vytyčeny a řádně označeny, aby nedošlo k jejich poškození. Bude-li nutné zasáhnout do ochranného pásma inženýrských sítí, je nutno uvědomit správce a společně navrhnout ochranu sítí, aby nedošlo k jejich poškození. Ochranné pásmo podzemního vedení do 110 kV je stanoveno dle zákona 458/2000 Sb. Energozákon, 1 m od osy vodiče na každou stranu.

V ochranném pásmu podzemního i nadzemního vedení je zakázáno:

- zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat 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
- provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty.

Seznam sítí:

- 1) Kanalizace
 - Pražské vodovody a kanalizace a.s. – nachází se na území stavby
- 2) Vodovod
 - Pražské vodovody a kanalizace a.s. – nachází se na území stavby
- 3) Teplovod
 - ČEZ Teplárenská a.s. – nenachází se na území stavby
- 4) Plynovod
 - NET4GAS s.r.o. -- nenachází se na území stavby

- Pražská plynárenská Distribuce a.s. člen koncernu Pražská – nachází se na území stavby
- 5) Telekomunikační vedení
- CentroNet – nenachází se na území stavby
 - CETIN Česká telekomunikační infrastruktura a.s. – nachází se na území stavby
 - ČD - Telematika a.s. – nenachází se na území stavby
 - Česká Radiokomunikace a.s. – nenachází se na území stavby
 - ČEZ ICT Services a. s. -- nenachází se na území stavby
 - ČR-Ministerstvo obrany Praha – nenachází se na území stavby
 - Ministerstvo vnitra ČR, správa kabelů – nenachází se na území stavby
 - Miracle Network, spol. s.r.o. – nenachází se na území stavby
 - SITEL spol. s r.o. – nenachází se na území stavby
 - Správa železniční dopravní cesty státní organizace – nenachází se na území stavby
 - T-mobile Czech Republic a.s. -- nenachází se na území stavby
 - Technická správa komunikací hl. m. Prahy – nenachází se na území stavby
 - Telia Sonera International Carrier Czech Republic a.s., zast.– nenachází se na území stavby
 - UPC Česká republika a.s. – nenachází se na území stavby
 - Vodafone Czech Republic a.s. – nenachází se na území stavby
- 6) Elektrina
- PREdistribuce a.s. – nachází se na území stavby (NN 1kV a VN 22kV)
- 7) Veřejné osvětlení
- PREdistribuce a.s. – nachází se na území stavby

d. Řešení opatření při nebezpečí výbuchu nebo požáru.

Dle Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu se tato stavba nezařazuje mezi stavby s nebezpečím výbuchu.

Na stavbě je nutné rozmístit hasící přístroje na viditelné a přehledné místo, nejvýše však do 1,5 m nad nášlapnou vrstvu. Hasící přístroje by měly být rozmístěny po 1ks práškového přístroje o obsahu 6 kg na každých

200m² plochy. V každé buňce se bude nacházet 1 práškový hasící přístroj. Umístění hasících přístrojů bude zaznačeno v únikovém plánu stavby.



Obrázek 11
Značka hasící přístroj
(safetyshop.cz)

Při skladování hořlavých a pohonných látek je nutné dodržet zásady pro bezpečné skladování a manipulaci s těmito látkami. Tyto látky budou skladovány na pro ně určeném místě, kde budou řádně označeny a skladovány v přípustném množství dle kategorií. Maximálně 250 litrů a z toho 50 litrů kapaliny I. Třídy nebezpečnosti. Pokud by se jednalo o látky pouze IV. Třídy, je možno skladovat nejvýše 1000 litrů.

Tyto prostory musí být zajištěny proti nekontrolovatelnému kontaktu s jinou tekutinou, úniku či průsaku nebezpečných látek, proti nekontrolovatelnému kontaktu kapalin, či jejich par s iniciačním prvkem a k likvidaci těchto látek musí být použity sorpční prostředky.

V případě nouze budou na staveništi umístěny tabule s tísňovými telefonními čísly.



Obrázek 13 **Cedule tísňová čísla** (safetyshop.cz)



Obrázek 12
Značka lékárníčka
(safetyshop.cz)

V případě poranění bude v buňkovišti dostupná lékárnička, která bude řádně označená a na viditelném místě. O poloze lékárničky a jak s ní zacházet budou proškoleni všichni zaměstnanci.

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

Na staveništi budou vedeny 2 komunikace, zvláště pro automobilovou dopravu a zvláště pro chodce. Budou odděleny mobilním zábradlím a místa přechodu pro chodce budou označeny dopravními značkami. Povrch komunikací bude z provizorních panelů.

Po celé stavbě bude maximální povolená rychlost 10 km/h. Na maximální rychlost bude upozorněno dopravní značkou před vjezdem na staveniště.



Obrázek 15
Značka maximální
povolená rychlost
(safetyshop.cz)



Obrázek 14 Značka
pozor přechod pro chodce
(safetyshop.cz)

Dočasné elektrické rozvody musí být navrženy a provedeny tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí výbuchu nebo požáru. Fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před úrazem elektrickým proudem.

Elektrické rozvody budou vedeny mimo komunikace, v případě křížení rozvodů a komunikace budou rozvody chráněny chráničkou a ochranným můstkem, aby nedošlo k jejich poškození.

Elektrické rozvody existující pře započítím stavby musí být vytyčeny a řádně označeny, aby nedošlo k jejich poškození.



Obrázek 16 Ochranný můstek na kabelové vedení (groupbeyers.com)

Dočasná elektrická zařízení, která se budou na stavbě nacházet musí splňovat normové požadavky a musí být pravidelně kontrolována.

Hlavní vypínač staveniště se bude nacházet v okolí buňkoviště a bude snadno dostupný pro případné vypnutí. Každý pracovník, který se bude nacházet na stavbě, musí být obeznámen s jeho umístěním. Vypínač musí být umístěn na dobře viditelném místě a musí být zabezpečen proti neoprávněné manipulaci. Jestliže se na staveništi nepracuje, je nutno aby elektrická zařízení, která nemusí být z provozních důvodů zapnuta, byla odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.

V objektu stavby se budou nacházet podružné rozvaděče v každém podlaží.



Obrázek 18
Značka hlavní vypínač
(safetyshop.cz)



Obrázek 17
Označení hlavního
vypínače (safetyshop.cz)

Všechna elektrická zařízení musí procházet pravidelnou revizí a splňovat všechny normové požadavky (dle normy ČSN 331500. čl.3 Pravidelné revize tabulka 1). V době, kdy se na staveništi nepracuje, musí, až na výjimky, být všechna elektrická zařízení vypnuta a řádně uskladněna.

Ustálená hladina spodní vody se dle hydrogeologického průzkumu nachází v úrovni 3,2 m. V blízkosti objektu se nachází Říčanský potok a rybník Nadýmač.

Na pozemek je přivedena přípojka neznáme dimenze, která bude sloužit jako přípojka pro vodovod na stavbu. Na přípojku bude napojen WC karavan.

Noční osvětlení je řečeno v kapitole b. **Zajištění osvětlení stavenišť a pracovišť.**

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

Provozem na přilehlé komunikaci Ke Starému mlýnu nebude vznikat žádný negativní vliv na danou stavbu.

Do části řešených pozemků zasahuje aktivní záplavová zóna vodoteče vytékající z nádrže Nadýmač, nezasahuje však na pozemky se stavbou.

Stavba není ohrožena vlivem sesuvu zeminy.

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 se bude nacházet v jižní části staveniště. Bude řešeno jako dvoupatrové kontejnerové buňkoviště, kde v horních buňkách bude zhotovitel stavby a spodní buňky budou určeny pro dodavatele. V každé

z buněk se bude nacházet šatna a koupelna s WC a v jedné spodní buňce kuchyňka. Vedle buněk bude umístěn WC karavan s toaletami a umyvadly. Při dokončovacích pracích se budou nacházet pouze 3 buňky na západní straně staveniště, kde budou 2 buňky sloužit pro zhotovitele stavby a jedna jako koupelna s WC a kuchyňkou.

U hlavního buňkoviště se bude nacházet shromaždiště. Shromaždiště musí být označeno značkou a bude zde umístěn evakuační plán stavby a telefonní čísla na tísňovou linku, v případě ohrožení. S umístěním shromaždiště a evakuačním plánem musí být pracovníci seznámeni před zahájením prací a musí jeho přechetní stvrdit svým podpisem.



Obrázek 19 Značka shromaždiště (safetyshop.cz)



Obrázek 20 Značka Mimo vozidel stavby (safetyshop.cz)

By nedocházelo k velkému znečištění veřejné komunikace, bude u výjezdu ze staveniště zřízena oklepová rampa a mycí linka pro očištění zeminy a prachu z dopravních prostředků.

U vjezdu na staveniště se budou nacházet cedule, s nápisem „Pozor, výjezd vozidel ze stavby“ a „mimo vozidel stavby“.



Obrázek 22 Značka vjezd a výjezd vozidel ze stavby (safetyshop.cz)



Obrázek 21 Seznam telefonních čísel tísňové linky (safetyshop.cz)

V každé buňce bude přístupný hasicí přístroj a lékárnička, pro případ nouze. V objektu stavby se budou nacházet další hasicí přístroje.



Obrázek 24 Značka lékárnička (safetyshop.cz)



Obrázek 23 Značka hasicí přístroj (safetyshop.cz)

Svislá doprava bude zajištěna pomocí automobilového jeřábu, který bude umístěn v severní části staveniště. Jelikož se bude na stavbě nacházet pouze jeden jeřáb, nebude nutné určit koordinátora jeřábů.

Při práci s jeřábem je nutno zajistit, aby se nikdo nenacházel pod břemenem, ani v těsné blízkosti jeřábu. Je nutná komunikace mezi jeřábníkem a navigátorem, aby nedošlo k ublížení, nebo poškození břemene či stavby a jejího okolí. Břemeno na hák může upevňovat pouze vazač. Vazač musí být kvalifikovaná osoba s vazačským průkazem.

Po dokončení zastřešení objektu dojde k demontáži jeřábu.

Po demontáži jeřábu se pracovníci budou po stavbě dopravovat pěšky. Materiál bude do pater dopravován pomocí výtahů a plošin.

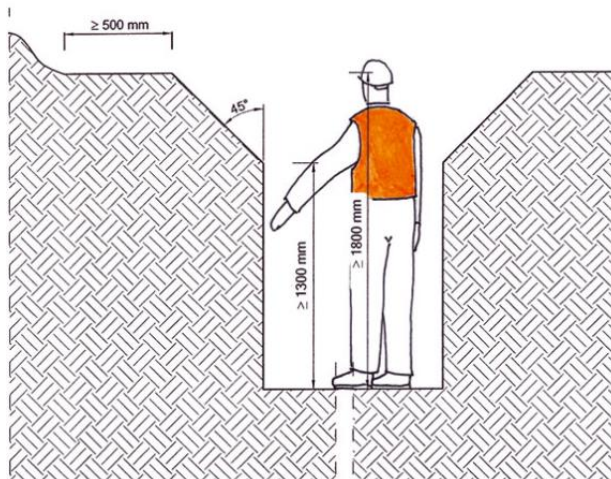
Vodorovná doprava po staveništi bude zajištěna pěšky, pomocí koleček a stohovacích rudlů. Není možné, aby se po stavbě pohybovala nákladní auta, jelikož se jedná o malý pozemek. Materiál může být dopravován maximálně pomocí kloubových nakladačů. Pomocí nákladních automobilů bude materiál přivezen a uložen na skládky. Na staveništi se nachází obratiště, pro osobní automobily. Při couvání nákladních automobilů musí být přítomna další osoba.

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.

Zemní práce musí být prováděny dle předem určeného pracovního postupu.

Před zahájením veškerých zemních prací musí být předem vytyčeny a označeny všechna vedení, která vedou pod zemí i nad zemí, aby nedošlo k jejich poškození. Vytyčování provádí předem určený geodet. S polohou všech inženýrských sítí musí být předem obeznámeni všichni pracovníci obsluhující stroje pro zemní práce, ale i pracovníci určení na ruční práce. Při provádění výkopových prací strojně, je přísně zakázán výskyt osob v okolí stroje. Ohrožený prostor stroje je jako dosah stroje zvětšený o 2 m.

Svislé boční stěny kopaných výkopů musí být zapaženy při hloubce výkopu větší než 1,3 m, jelikož se jedná o zastavěné území.



Obrázek 25 Práce ve výkopu (asb-portal.cz)



Obrázek 26 Pažení výkopu (rexter.cz)

Výkop bude proti pádu zajištěn vhodnou zábranou ve vzdálenosti 1,5 m od hrany výkopu, a to do výšky 0,6 m nebo zeminou do výšky 0,9 m.

Přes výkop hlubší než 0,5 m bude zřízena lávka o šířce alespoň 0,75 m. (jedná se hlavně o přípojky)

Před vstupem do výkopu po přerušení prací delším než 24 hodin je nutné, aby se stav stěn výkopu zkontroloval. Kontrolu provádí zhotovitel, nebo osoba jím pověřená.

Nejmenší světlá šířka výkopu se svislými stěnami pro práci fyzických osob je 0,8 m.

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.

Veřejná komunikace Ke Starému mlýnu zůstává nedotčená, takže není třeba řešit bezbariérové řešení.

Pokud bude třeba řešit dočasný zábor na komunikaci, Je zhotovitel povinen zajistit jeden volný jízdní pruh a chodník pro pěší chodce a bude nutné posunout autobusovou zastávku „U Mlžena“.

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.

Všichni pracovníci provádějící betonářské práce musí být kvalifikovaní a nosit potřebné OOPP. Jedná se o práce spojené s prováděním pilot, bednění, armování a betonáž, ...

Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Musí být v každém stadiu montáže a demontáže zajištěno proti pádu. Při montáži a demontáži se musí postupovat dle průvodní dokumentace výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob.

Podpěrné konstrukce bednění musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélném i vodorovném směru.

Před zahájením betonářských prací musí být bednění prohlédnuto a případné závady odstraněny. Kontrolu provádí zhotovitel, nebo jím pověřená osoba, která o kontrole zhotoví písemný záznam.

Pro ruční přepravu betonové směsi musí být zajištěny přístupové komunikace (př. Pracovní, nebo přístupová lešení) tak, aby bylo zamezeno chůzi fyzických osob po uložené výztuži. V průběhu betonáže zajistí zhotovitel kontroly podpěrných konstrukcí bednění, případné závady je třeba ihned odstranit.

Bude-li použito čerpadlo pro čerpání betonové směsi, zhotovitel zajistí komunikaci mezi provádějícím ukládání betonové směsi a obsluhou čerpadla.

Odbedňování nosných konstrukcí, kterým při předběžném odbednění hrozí zřícení, nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno pouze na pokyn zhotovitele, nebo osobou jím pověřenou. Pokud hrozí při odbedňování pád z výšky, nebo do hloubky, musí zhotovitel dodržovat bližší požadavky dle NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Je nutné, aby ohrožený prostor odbedňovacích prací byl zajištěn proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Odbedněné části bednění se ukládání ihned po odbednění na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu, nebo nezatěžovaly konstrukci.

Prostory pro přípravu výztuže musí být umístěny tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu nebo jeho ukládáním. Při stříhání více prutů výztuže najednou musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje, nebo vhodnými přípravky. Při práci se stříhacím strojem nesmí být stroj přetěžován. Pruty by měli být upevněny nebo zajištěny tak, aby nedošlo k ohrožení fyzických osob.

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.

Stroje pro práci s maltovými směsi se umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

Je nutno, aby při strojním čerpání malty bylo zajištěno dorozumívání mezi obsluhou stroje a fyzickou osobou nanášející maltu.

Je nutné, aby všichni pracovníci pracující s maltovými směsi měli vhodné OOPP.

Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby volný pracovní prostor pro zdění byl alespoň 0,6 m.

Na stěnu, která je právě vyzdívána se nesmí vstupovat, nebo ji jinak zatěžovat, ani v případě kontroly svislosti a vázání rohů.

Obvodové zdivo se bude vyzdívát z vnitřní strany. Pokud bude koruna vyzdívané stěny nižší, než 0,6 m, bude nutné, aby byl okraj chráněn proti pádu zábradlím.

Veškeré předměty a technologická zařízení, která budou osazovány do zdiva musí být z hlediska stability řešena v projektové dokumentaci. Nejedná se o předměty malé hmotnosti. Zařízení musí být upevněna tak, aby se nemohli uvolnit nebo posunout.

Na pracovištích a přístupových komunikacích, kde probíhají zednické práce fyzickými osobami, které jsou vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, případně zde hrozí nebezpečí propadnutí, musí zhotovitel zajistit dodržení bližších požadavků stanovených v NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Vstup na osazené prefabrikované prvky je pouze tehdy, pokud jsou zajištěny proti uvolnění a sesunutí.

I. 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, doprava stavebních dílů a jejich upevnování a stabilizace.

Montážní práce mohou být zahájeny až po převzetí pracoviště zhotovitelem montážních prací, nebo jím pověřenou osobou, O předání

pracoviště musí být zhotoven písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby pracoviště splňovalo požadavky NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích příloha č. 1 a umožňovalo bezpečné provádění těchto prací.

Fyzické osoby, které provádějí montážní práce musí při ní používat OOPP, montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

Montážní a bezpečnostní přípravky, které slouží k zajištění bezpečnosti fyzických osob ve výškách, je nutné upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvižením k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže.

Pro zřízení bezpečné pracovní podlahy a přístup na montážní pracoviště se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně postupem montáže zabudovány do stavby (př. Schodiště, nebo stropní panely). Podmínky stanovuje technologický postup montáže.

Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců podle NV. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích příloha č. 1 první část.

Zdvihání a přemísťování břemen, nebo přemísťování pomocí pojízdných zařízení se musí provádět v souladu s Vyhl. Č. 324/1990 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Během zdvihání a přemísťování dílce se musí fyzické osoby držet v bezpečné vzdálenosti, aby nehrozilo nebezpečí poranění osoby. Osoby mohou vstoupit k dílci po bezpečné plošině nebo z podlahy a provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení teprve až při jeho ustálení nad místem montáže. Dílec se může ze závěsu odvěsit až po jeho zajištění.

Následující dílec se smí osadit až teprve po bezpečném uložení a upevnění dílce předchozího, a to podle technologického postupu. Dočasné montážní přípravky smí být odstraněny až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci.

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.

Na této stavbě nebudou probíhat žádné bourací práce, ani rekonstrukce.

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.

Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonový monolit.

Betonářské práce jsou částečně řešeny v kapitole 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.

Veškeré pomocné konstrukce (př. Lešení, bednění,) budou před zahájením betonáže zkontrolovány zhotovitelem, nebo jím pověřenou osobou a o jejich kontrole se musí vést písemný záznam touto osobou.

Při betonáži stropní konstrukce musí být zamezen vstup nepovolaným osobám. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé.

Je nutné, aby bylo před zahájením prací zkontrolován. Je přísně zakázáno se po bednění pohybovat.

Lešení bude sloužit k provádění prací ve výškách a provádění zateplovacího systému. Rozměry, tvar a vybavení podlah lešení musí odpovídat charakteru prováděných prací a musí umožňovat bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze. Podlahy musí být osazeny tak, aby se jejich části při běžném použití neposouvaly.

Pohyblivé konstrukce musí být zabezpečený proti samovolnému posunutí.



Obrázek 27 Pojízdné lešení (leseni-loyal.cz)

Lešení je nutno založit na pevném podkladu a dle průvodní dokumentace. Lešení bude ukotveno do rostlého terénu a do svislých obvodových stěn stavby. Prostor mezi obvodovou stěnou a lešením nesmí být větší než 250 mm. Pokud by musela být mezera větší, musí být lešení opatřeno zábradlím.

Lešení musí splňovat normové požadavky a je nutné, aby montáž a demontáž lešení prováděla kvalifikovaná osoba.

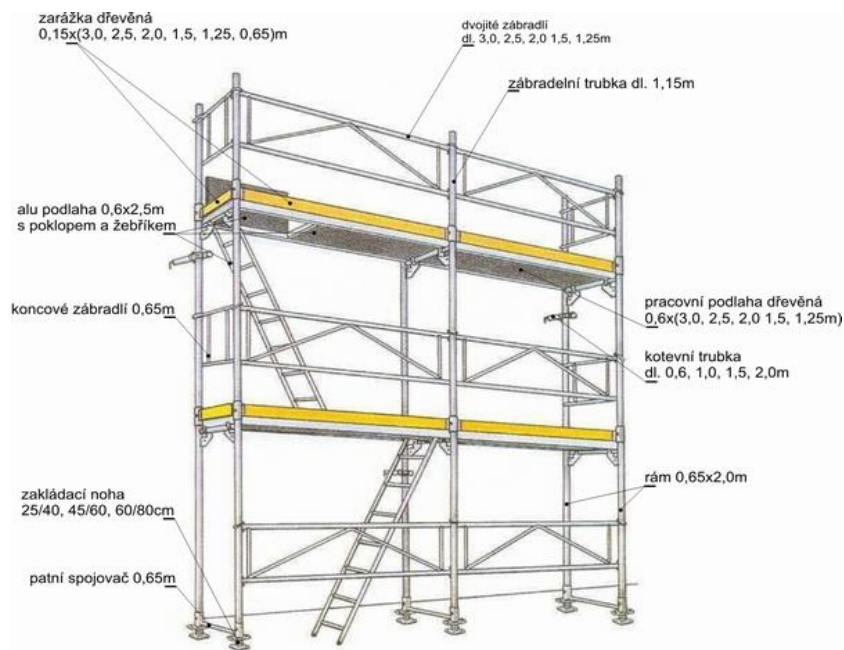
Lešení je nutné provést tak, aby tvořilo prostorově tuhý celek, zajištění proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení.

Lešení je nutné podložit statickým výpočtem.

Lešení je před zahájením prací nutné zkontrolovat zhotovitelem, nebo jím pověřenou osobou, která bude o kontrole vést písemný záznam.

Pokud nebude ukončena montáž lešení, je zakázáno se po něm pohybovat a provádět z něj jakékoliv práce.

O převzetí a pravidelných kontrolách lešení bude zhotoven zápis do stavebního deníku.



Obrázek 28 Lešení (mitophb.cz)

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.

Všichni pracovníci, kteří budou pracovat ve výškách musí být řádně proškoleni a mít k tomu určené pracovní pomůcky. Jedná se o Reflexní vestu, pracovní obuv třídy S3, přilbu a rukavice.

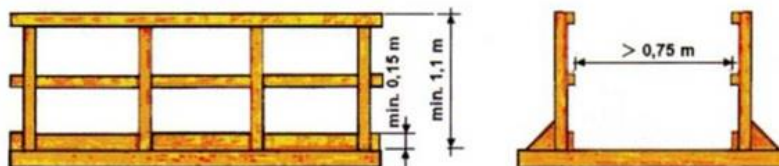
Zhotovitel je povinen nejprve zajistit kolektivní ochranu proti pádu z výšky, jako zábradlí, poklopy, Nastane-li případ, kdy není možné kolektivní ochranu využít, je nutno zajistit postroje a tlumiče pádu pro jednotlivé fyzické osoby.



Obrázek 29 OOPP na staveništi (koordinacebozp.cz)

V průběhu výstavby budou zajištěny všechny volné okraje, aby se zabránilo pádu osob, materiálu či nářadí.

Ochranným zábradlím do výšky 1,1m (dle hloubky), s horní tyčí a okopovou zarážkou alespoň 0,15 m.



Obrázek 30 Zábradlí (profesis.ckait.cz)

Pokud bude zábradlí ve vzdálenosti 1,5 m od volného okraje, nemusí zábradlí splňovat podmínky.

Za nepříznivé povětrnostní situace je zhotovitel povinen zajistit přerušování prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí se považuje:

- Bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy
- Čerstvý vítr o rychlosti na 8 m/s při práci na zavěšených, pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití

závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m/s

- Dohlednost v místě práce menší než 30 m
- Teplota během provádění prací nižší než -10 °C

Veškeré prostupy konstrukcemi, které budou v podlahách, budou zajištěny pomocí kari sítě, aby se zabránilo propadnutí.

Je zakázáno používat nestabilní předměty k vyvýšení.

Práce, které by měly probíhat nad sebou, nesmí být prováděny současně, pokud by pracovníci nad prováděnou činností měli ohrozit pracovníky pod sebou.

Dolní prostor pak musí být označen příslušnou značkou.



Obrázek 31 Značka možnosti pádu náradí a materiálu (ČVUT FSv)

Označení ohroženého prostoru musí být od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje. Šířka ohroženého prostoru je pak:

- 1,5 m při pracích ve výšce 3–10 m
- 2 m při pracích ve výšce 10–20 m
- 2,5 m při pracích ve výšce 20–30 m
- 1/10 výšky objektu při pracích ve výšce od 30 m

Pracovní, který bude provádět činnosti o samotě musí být obeznámen s komunikací s ostatními pracovníky.

Pokud by mělo dojít ke shozu materiálu či nářadí, tak jen za předpokladu, že:

- Je známo místo dopadu a je zajištěno proti vstupu nepovolaných osob
- Materiál je shazován v uzavřeném shozu a neohrozí tak žádnou fyzickou osobu
- Je zamezeno nadměrné prašnosti a hlučnosti

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.

Žebřík smí být využit k práci ve výškách pouze v případě, že by využití jiných, bezpečnějších prostředků nebylo efektivní nebo účelné, nebo když místní podmínky nejsou pro tyto prostředky vyhovující.

Na žebříku se smí provádět práce pouze s ručním nářadím, krátkodobě a fyzicky nenáročné práce.

Při výstupu či sestupu na žebřík, nebo při pracích na žebříku musí být pracovník čelem k žebříku a v každém případě musí mít možnost bezpečného uchopení a tím zabránění pádu.

Maximální hmotnost břemena, které bude vynášeno po žebříku je 15 kg, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Při práci na žebříku smí být na žebříku pouze jedna osoba. (platí i pro výstup a sestup)

Žebřík není možné používat jako přechodovou lávku s výjimkou kdy je k tomu určen.

Žebříky určeny pro práci ve výškách musí horním koncem přesahovat alespoň 1,1 m nad opíranou konstrukci. Tento přesah lze nahradit pevnými madly, nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se

vystupující (sestupující) pracovník může přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5:1, u paty žebříku ze strany přístupu musí být volný prostor alespoň 0,6 m a za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m.



Obrázek 32 Práce na žebříku (kr-kralovehradecky.cz)

Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném a dostatečně velkém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Musí být zabráněno jejich proklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových prostředků nebo jiných opatření s odpovídající účinností.

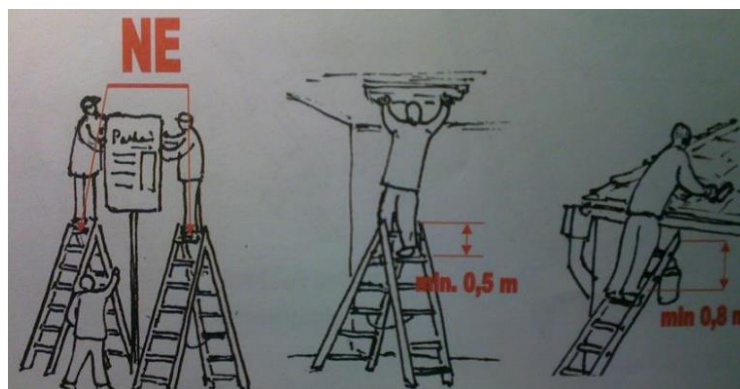
Pojízdné žebříky musí být před zahájením prací zajištěny proti pojezdu.

Přenosné dřevěné žebříky se smí používat do maximální délky 12 m.

Pracovník pracuje na žebříku jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, tzn. Vzdálenost chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce.

Při práci na žebříku při výšce výšší než 5 m musí být pracovník zajištěn proti pádu pomocí OOPP.

Chůze na dřevěném dvojitém žebříku je povolena pouze za podmínky, je-li pracovník provádějící tuto činnost dostatečně zaškolen.



Obrázek 33 Dvojitý žebřík (kr-kralovehradecky.cz)



Obrázek 34 Práce na žebříku (smp.cz)

Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy a skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu zajištěny proti pádu nebo sklouznutí.

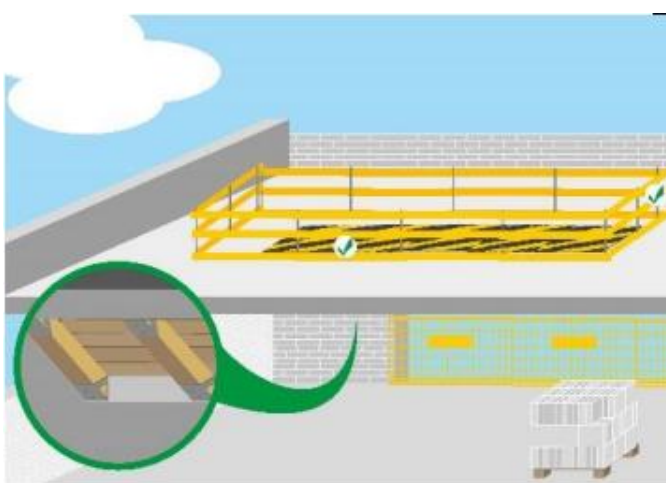
Konstrukce, na kterých probíhají práce ve výškách nesmí být přetěžovány, např. uložením nářadím či materiálem, včetně osob.

Pracovníci, kteří pracují na střeše musí být chráněni proti pádu ze střechy a sklouznutí z plochy střechy při sklonu střechy nad 25° a proti propadnutí střešní konstrukcí.

Ochranu proti pádu z volných okrajů střechy, nebo propadnutím např. do světlíku, je nutno zajistit pomocí ochranné, nebo záchytné konstrukce, nebo použitím OOPP.

Ochrana proti sklouznutí ze střešní konstrukce bude zajištěna pomocí žebříků umístěných v místě práce, nebo po potřebných komunikacích, nebo případně použitím ochranných konstrukcí nebo OOPP proti pádu.

Ochrana proti propadnutí se používá na všech střešních pláštích, kde je půdorysný rozměr mezi latěmi větší než 0,25 m a kde není zaručeno, jestli jsou všechny prvky střešní konstrukce dostatečně únosné pro zatížení osobami, včetně nářadí, pracovních pomůcek a materiálu.



Obrázek 35 Zajištění otvoru proti propadnutí (smp.cz)

Před každým používáním pracovního stroje musí zhotovitel seznámit obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami na staveništi, které by měli vliv na bezpečnost práce.

- Únosnost půdy, přejezdů a mostů
- Sklony pojezdové roviny
- Uložení podzemních vedení technického vybavení
- Nadzemní vedení a překážky

Při provozu stroje je nutné, aby obsluha stroje zajišťovala stabilitu stroje v průběhu prací.

Ohrožený prostor stroje, pokud není v průvodní dokumentaci stanoveno jinak, je brán maximální dosah stroje zvětšený o 2 m.

Na nepřehledných pracovištích je nutno zahájit práce až po uplynutí stanovené doby, pro bezpečné opuštění pracovního prostoru stroje.

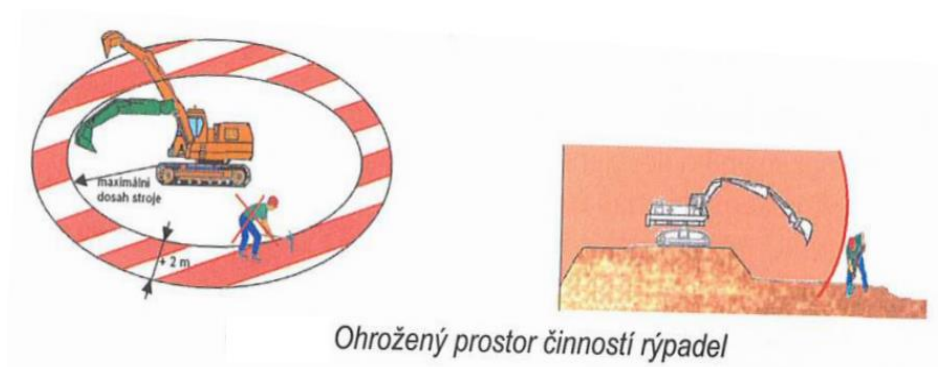
Obsluha stroje musí zaznamenávat veškeré odchylky či závady v průběhu prací, které je pak povinna nahlásit střídající obsluze.

Po ukončení veškerých prací musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu (např. Zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy), nebo proti nepovolenému vniknutí a užívání stroje.

Obsluha, která se vzdálí od stroje tak, že nemůže v případě potřeby zasáhnout dle návodu obsluhy stroje, je povinna zajistit stroj tak, aby se zabránilo nepovolenému užití stroje, nebo jeho samovolnému spuštění, například uzamknutím kabiny a vyjmutím klíče ze spínací skřínky, nebo uzamknutím ovládní stroje.

Stroj je nutné odstavit na vhodné místo tak, aby nezasahoval do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen.

Stroje na kolovém podvozku jsou na staveništi dopraveny svým pohonem. Stroje na pásových podvozcích musí být dopraveny na korbě nákladního automobilu, nebo na podvalníku taženém tahačem. Veškerá přeprava, nakládání, skládání a zajištění těchto strojů bude probíhat dle předpisu NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a budou prováděny způsobilou osobou.



Obrázek 36 Práce rýpadel (kr-kralovehradecky.cz)

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.

Na staveništi nebudou pracovat 2 jeřáby současně, ani provoz veřejných dopravních prostředků.

Na každém pracovišti bude vždy probíhat jen jedna činnost, pokud bude nutné zajistit souběžné činnosti na jednom pracovišti, budou pracovníci poučeni o souběhu prací a o bezpečném souladu činností. Pracovníci různých čt budou mezi sebou komunikovat k zajištění bezpečné a efektivní práci.

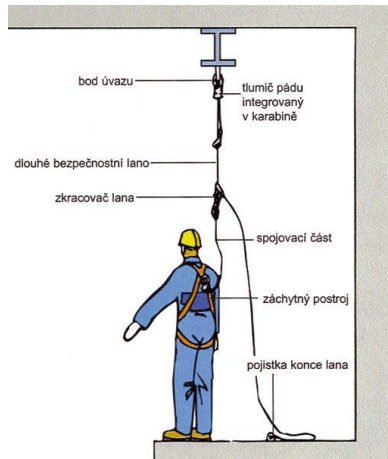
r. Zajištění organizace a časové posloupnosti nebo souslednosti prací vykonávaných při realizaci stavby s prováděním tunelářských a podzemní prací, pro které jsou požadavky na bezpečnostní opatření stanoveny zvláštním právním předpisem.

Na stavbě nebudou prováděny tunelářské ani podzemní práce

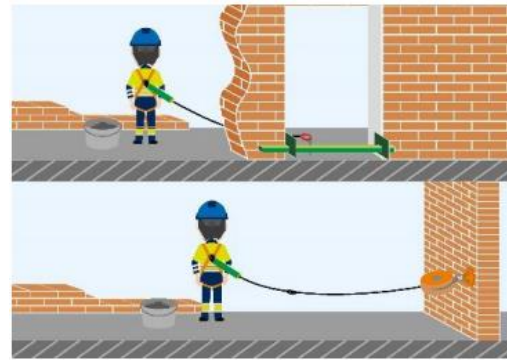
s. Zajištění bezpečnostních opatření ve spojení s prací ve výšce a nad volnou hloubkou, při provádění dokončovacích prací a prací pomocné stavební výroby, zejména při montáži antén a hromosvodů, osazování oken, montáži zábradlí, vodorovné izolace balkónů, teras a střech, při montáži výtahů, vzduchotechniky,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

Dokončovací práce budou probíhat ze zvedacích plošin. Zvedací plošiny musí být před zahájením prací zkontrolovány zhotovitelem, nebo jím pověřenou osobou a tato osoba bude vést zápis o revizi. Zvedací plošinu může obsluhovat jen způsobilá osoba k tomu určená. Zvedací plošina, na které budou práce probíhat musí být zajištěna proti nepovolené manipulaci a proti pojíždění. Pracovníci pracující na plošině musí mít postroj, který bude lanem přichycený k plošině. Prostor

nacházející se pod plošinou musí být označen a zahrazen proti nepovolenému vniknutí osob (např. páskou, nebo jinou zábranou).



Obrázek 38 Ochrana pro práci ve výškách (asb-portal.cz)



Obrázek 37 Ochrana pro práci ve výškách (smp.cz)

Označení ohroženého prostoru musí být od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje. Šířka ohroženého prostoru je pak:

- 1,5 m při pracích ve výšce 3–10 m
- 2 m při pracích ve výšce 10–20 m
- 2,5 m při pracích ve výšce 20–30 m
- 1/10 výšky objektu při pracích ve výšce od 30 m

Práce na žebříku jsou popsány v kapitole 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.**

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.

Tato stavba nebude prováděna za provozu.

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.

Tento plán BOZP domu s pečovatelskou službou Betlímek je zpracován z vyjádření DOSS. Jiné specifické požadavky nebyly stanoveny.

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 výbušnina s výskytem azbestu.

Na stavbě nebudou požívány žádné výbušné ani toxické látky. Pokus by mělo dojít k výjimce a byly by tyto látky na stavbě použity, bude se postupovat dle technického listu konkrétního výrobku. Pracovníci, kteří přijdou do styku s těmito látkami, budou dodržovat přísná bezpečnostní opatření stanovená v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Po likvidaci těchto látek bude nutné dodat záznam o likvidaci zbytků těchto látek.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo vypracovat plán BOZP dle přílohy č. 6 NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vypracování technologického postupu na zvolenou činnost související s objektem a vypracování bezpečné údržby stavby.

V diplomové práci byla zpracována rešerše platné legislativy. Další částí je samostatný plán BOZP, kde je úvodem popsáno, co je plán BOZP a kdo ho zpracovává a v následující části samotný plán BOZP. V přílohách práce jsou výkresy zařízení staveniště, pro 3 základní etapy výstavby, technologický postup a bezpečná údržba stavby.

Plán BOZP byl zpracován na dům s pečovatelskou službou dle platné legislativy. Všechny body z přílohy č. 6 NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích byly popsány a u bodů které se na stavbě nevyskytují bylo napsáno, že nejsou řešeny, jelikož se na stavbě nevyskytují.

V práci je psáno, že plán BOZP bude aktualizován, po výběru konkrétních dodavatelů.

Dalším cílem bylo zpracovat technologický postup na vybranou činnost, která souvisí s danou stavbou. V práci byla zvolena sádkartonová příčka. V postupu je detailně popsána její montáž, použitý materiál a nářadí, skladování a podmínky pro montáž. Je zde zpracováno i nakládání s odpady a rizika a jejich eliminace (analýza rizik), aby nedošlo ke zranění.

Posledním cílem bylo zpracování bezpečné údržby budovy, kde jsou vypsány činnosti, které budou probíhat v rámci údržby. V další části dokumentu je popsáno, jak by jednotlivé činnosti měli probíhat, aby nedošlo k poranění, nebo poškození majetku.

Zdroje a použitá literatura

Použité elektronické dokumenty

- [1] <https://www.mobilniploty.cz>
- [2] https://www.lf2.cuni.cz/files/documents/article/2016/bozp-pr2_skolici_prirucka_prace_ve_vyskach.pdf
- [3] <https://www.ledsviti.cz>
- [4] <https://www.asb-portal.cz>
- [5] https://www.kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/stavebni-rad/Seminar-BOZP-27-6-2013-Hradec-Kralove__1.pdf
- [6] <https://www.haki.cz/rubrika/fasadni-leseni/>
- [7] <https://www.mitophb.cz/montaz-a-demontaz-leseni/>
- [8] https://www.smp.cz/wp-content/uploads/2020/06/06_V%C3%BD%C5%A1ky.pdf
- [9] <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/koordinator-bozp/>
- [10] <https://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/bezpecnost-pri-praci-ve-vysce-a-vokoli-stavby>

Použitá tištěná literatura

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: provoz vyhrazených technických zařízení: redakční uzávěrka.. Ostrava: Sagit, [2008] -. ÚZ. ISBN 978-80-7488-537-2.

Seznam zkratk

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Seznam obrázků

Obrázek 1 Situace širších vztahů (DVZ Betlímek).....	19
Obrázek 2 Koordinační situace (DVZ Betlímek)	19
Obrázek 4 Zajištění drátěného oplocení (mobilniploty.cz)	21

Obrázek 3 Drátěné oplocení (mobilniploty.cz)	21
Obrázek 5 Neprůhledné oplocení (mobilniploty.cz)	22
Obrázek 6 Vjezdová brána (mobilniploty.cz) Obrázek 7 Vstupní branka (europloty.cz)	22
Obrázek 8 Vstupní informační tabule (safetyshop.cz).....	23
Obrázek 9 LED světlo (ledsviti.cz)	24
Obrázek 10 LED světlo na stojanu (ledsviti.cz)	24
Obrázek 11 Značka hasící přístroj (safetyshop.cz)	27
Obrázek 12 Značka lékárnička (safetyshop.cz).....	27
Obrázek 13 Cedule tísňová čísla (safetyshop.cz).....	27
Obrázek 14 Značka pozor přechod pro chodce (safetyshop.cz)...	28
Obrázek 15 Značka maximální povolená rychlost (safetyshop.cz)	28
Obrázek 16 Ochranný můstek na kabelové vedení (groupbeyers.com)	29
Obrázek 17 Označení hlavního vypínače (safetyshop.cz).....	29
Obrázek 18 Značka hlavní vypínač (safetyshop.cz)	29
Obrázek 19 Značka shromaždiště (safetyshop.cz).....	31
Obrázek 20 Značka Mimo vozidel stavby (safetyshop.cz)	31
Obrázek 22 Značka vjezd a výjezd vozidel ze stavby (safetyshop.cz)	32
Obrázek 21 Seznam telefonních čísel tísňové linky (safetyshop.cz)	32
Obrázek 24 Značka hasící přístroj (safetyshop.cz)	32
Obrázek 23 Značka lékárnička (safetyshop.cz).....	32
Obrázek 25 Práce ve výkopu (asb-portal.cz)	34

Obrázek 26 Pažení výkopu (rexter.cz)	34
Obrázek 27 Pojízdné lešení (leseni-loyal.cz)	40
Obrázek 28 Lešení (mitophb.cz).....	41
Obrázek 29 OOPP na staveništi (koordinacebozp.cz).....	42
Obrázek 30 Zábradlí (profesis.ckait.cz)	42
Obrázek 31 Značka možnosti pádu náradí a materiálu (ČVUT FSv)	43
Obrázek 32 Práce na žebříku (kr-kralovehradecky.cz).....	45
Obrázek 33 Dvojité žebřík (kr-kralovehradecky.cz).....	46
Obrázek 34 Práce na žebříku (smp.cz).....	46
Obrázek 35 Zajištění otvoru proti propadnutí (smp.cz)	47
Obrázek 36 Práce rypadel (kr-kralovehradecky.cz)	48
Obrázek 37 Ochrana pro práci ve výškách (smp.cz).....	50
Obrázek 38 Ochrana pro práci ve výškách (asb-portal.cz)	50