

Stadium projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Kategoria obiektu bud.: Kategoria XXX

Tytuł opracowania: **3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Obiekt: Rozbudowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief z przepustowości $Q_{d\acute{s}r} = 300 \text{ m}^3/\text{d}$ do przepustowości $Q_{d\acute{s}r} = 450 \text{ m}^3/\text{d}$ w m. Świdnica, pow. Zielona Góra, woj. lubuskie.
Jednostka ew. 080907_02 Świdnica, Obręb ew. 0010 Świdnica, Nr ew. dz. 2023

Inwestor: Zakład Usług Komunalnych w Świdnicy
66-008 Świdnica
ul. Długa 25
pow. Zielona Góra, woj. lubuskie

Jednostka Projektowa: WPPU Sumax Sp. z o.o.
Biuro Techniczno – Handlowe
ul. Dzielskiego 2
31-465 Kraków
woj. małopolskie

Dokumentacja ta jest wykonana zgodnie ze zleceniem/umową oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, jak również normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Opracował:</i>	mgr inż. Rafał Kaczor	01.2017	
<i>Opracował:</i>	mgr inż. Dominik Korzeniowski	01.2017	

1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	5
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	6
4	WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PO ROZBUDOWIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	6
5	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	7
6	ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.....	8
6.1	UPADEK DO WYKOPU.....	8
6.2	UPADEK DO OTWARTEGO ZBIORNIKA	8
6.3	UPADEK NA TYM SAMYM POZIOMIE (POTKNIĘCIE SIĘ, POŚLIZGNIĘCIE).....	8
6.4	DŹWIGANIE CIĘŻARÓW	9
6.5	SKALECZENIA, OTARCIA, ZRANIENIA	9
6.6	UDERZENIE SPADAJĄCYMI PRZEDMIOTAMI.....	9
6.7	ZMIAŹDŻENIE	9
6.8	PRZYSYPANIE ZIEMIĄ	9
6.9	ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z PRACĄ KOPARKI I SPYCHACZA	10
6.10	ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z PRZEMIESZCZANIEM SIĘ PO PLACU BUDOWY	10
6.11	ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z PRACĄ ORAZ RUCHEM MASZYN I URZĄDZEŃ	10
6.12	ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z NIEPRAWIDŁOWEJ OBSŁUGI MASZYN	10
6.13	ZAGROŻENIE ZWIĄZANE Z MONTAŻEM ZBROJENIA.....	11
6.14	UTRATA STATECZNOŚCI RUSZTOWANIA	11
6.15	URAZY OCZU, TWARZY I DŁONI.....	11
6.16	ZATRUCIE I UCZULENIE	11
6.17	HAŁAS	12
6.18	KONTAKT Z WIRUSAMI, BAKTERIAMI I GRZYBAMI	12
6.19	ZAPYLENIE	12
6.20	WYMUSZONA POZYCJA CIAŁA	12
6.21	PORAŻENIE PRĄDEM	12
6.22	POPARZENIA TERMICZNE	13
6.23	POŻAR	13
6.24	ZALANIE, PODTOPIENIE	13
6.25	WNIOSKI.....	14
7	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT	14
8	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM	17
8.1	ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY	17
8.2	ROBOTY ZIEMNE.....	22
8.3	ROBOTY BUDOWLANO MONTAŻOWE	24
8.4	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	25
8.5	MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY.....	27
8.6	ZBIORNIKI ZAMKNIĘTE	28

1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje przebudowę i rozbudowę istniejącej oczyszczalni części technologiczna rozbudowy istniejącej mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków ECOLO – CHIEF o przepustowości $Q_{dśr}= 300 \text{ m}^3/\text{d}$ do przepustowości $Q_{dśr}= 450 \text{ m}^3/\text{d}$ w m. Świdnica, gm. Świdnica, pow. zielonogórski, woj. lubuskie.

2 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa zawarta pomiędzy Zakładem Usług Komunalnych w Świdnicy ul. Długa 25 reprezentowanym przez Adama Jaskulskiego – Wójta Gminy przy kontrasygnacie Anny Bachman – Skarbnik Gminy a firmą: Wielobranżowym Przedsiębiorstwem Produkcyjno - Usługowym „Sumax” Sp. z o.o. z siedzibą: Kraków 31 – 465, ul. Dzielskiego 2, reprezentowaną przez: Andrzeja Ciocha – Prezesa Zarządu;
- Projekt budowlany zatwierdzony decyzją nr 305/16 Starosty zielonogórskiego, znak AB-VII.6740.34.1.2016 z dnia 07-06-2016 roku;
- Aneks do Projektu Architektoniczno-Budowlanego część I Technologia „Rozbudowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief z przepustowości $Q_{dśr}= 300\text{m}^3/\text{d}$ do przepustowości $Q_{dśr}= 450\text{m}^3/\text{d}$ w m. Świdnica, pow. Zielona Góra, woj. lubuskie”.
- Wypisy z ewidencji gruntów i wyrys z mapy ewidencyjnej (Wypisy z rejestru gruntów i kopia arkusza mapy ewidencji gruntów);
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego;
- Decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych RG.6620.3.2015.PR z dnia 04.12.2015 r;
- Decyzja pozwolenia wodno-prawnego znak OŚ.6341.96.2012 z dnia 19.12.2012 r;
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną opracowana przez dr Agnieszkę Gontaszewską;
- Dokumentacja archiwalna obiektu;
- Wizje lokalne w terenie;
- Obowiązujące przepisy i normy.

3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Świdnica jest funkcjonującym obiektem.

W obrębie placu budowy objętego projektem znajdują się następujące objekty:

1. Pompownia ścieków surowych z kratą koszową – obiekt nr 1,
2. Zbiorniki oczyszczalni – ciąg I Ecolo-Chief (Osadnik wstępny – obiekt nr 3, Komora anoksyczna – obiekt nr 4, Komora osadu czynnego I – obiekt nr 5.1, Komora osadu czynnego II – obiekt nr 5.2, Osadnik wtórny – obiekt nr 6, Komora stabilizacji osadu nadmiernego – obiekt nr 7,
3. Komora pomiarowa przepływu – obiekt nr 21,
4. Wylot kanału ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego W143 – obiekt nr 10,
5. Zbiornik zlewny ścieków dowożonych – obiekt nr 13,
6. Budynek wielofunkcyjny techniczny z częścią socjalną – obiekt nr 16,
7. Wiata do składowania odwodnionego osadu – obiekt nr 17,
8. Studzienka głusząca (wykonana z PE) – obiekt nr 20,
9. Stacja zlewcza z wiatą magazynową – obiekt nr 18 i 19,
10. Rurociągi technologiczne.

4 Wykaz obiektów budowlanych po rozbudowie oczyszczalni ścieków

W projekcie rozbudowy oczyszczalni ścieków przewidziano:

- Budowę nowych obiektów:
 - drugiego ciągu oczyszczania w postaci reaktora biologicznego (obiekt nr 8) z wydzielonymi komorami:
 - a) Osadnik wstępny – obiekt nr 8.1;
 - b) Komora anoksyczna – obiekt nr 8.2;
 - c) Komora napowietrzania III – obiekt nr 8.3;
 - d) Osadnik wtórny – obiekt nr 8.4;
 - e) Komora tlenowej stabilizacji osadu – obiekt nr 8.5;
 - Piaskownik wirowy – obiekt nr 2;
 - Komora pomiaru przepływu ścieków oczyszczonych – obiekt nr 9;
 - Stacja zlewcza – obiekt nr 11;
 - Misa ociekowa – obiekt nr 12;
 - Budynek odwadniania osadu z węzłem sanitarnym obsługi – obiekt nr 14;
 - Wiata osadowa – obiekt nr 15;
 - Instalacje: wod-kan, technologiczne, elektryczne, sterowania.
- Modernizację (przebudowa, remont) istniejących obiektów:

- Pompownia ścieków surowych - remont obiektu – zmiana kraty koszowej na sito pionowe, wymiana pomp – obiekt nr 1;
 - Istniejący osadnik wstępny – wymiana pompy - obiekt nr 3;
 - Istniejąca komora anoksyliczna – wymiana mieszadła - obiekt nr 4;
 - Istniejąca komora napowietrzania I – wymiana rusztu i dyfuzorów - obiekt nr 5.1;
 - Istniejąca komora napowietrzania II – wymiana rusztu, dyfuzorów i pompy - obiekt nr 5.2;
 - Istniejący osadnik wtórny – wymiana pompy - obiekt nr 6;
 - Istniejąca komora tlenowej stabilizacji osadu – wymiana rusztu, dyfuzorów i pompy - obiekt nr 7;
 - Istniejący zbiornik zlewny ścieków dowożonych - remont obiektu – wymiana – dyfuzorów - obiekt nr 13;
 - Istniejący budynek wielofunkcyjny techniczny z częścią socjalną – remont obiektu nr 16;
 - Istniejąca wiata do składowania odwodnionego osadu – przebudowa i zamiana dotychczasowej funkcji na magazyn – obiekt nr 17;
 - Wymiana rurociągów instalacji (wod-kan, technologicznych, elektrycznych i sterowania).
- Likwidacje następujących obiektów:
- Istniejąca stacja zlewna – obiekt nr 18,
 - Istniejąca wiata magazynowa – obiekt nr 19,
 - Istniejąca studnia głusząca – obiekt nr 20,
 - Istniejąca komora pomiarowa przepływu – obiekt nr 21,
 - Wybranych rurociągów instalacji.

Obiekty nie objęte niniejszym opracowaniem:

- Wylot kanału ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego W-143 - obiekt nr 10.

5 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do elementów zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- napowietrzne linie elektroenergetyczne;
- drogi na których będzie występował ruch pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych;

- wykopy pod uzbrojenie terenu oraz pod obiekty budowlane nowoprojektowane;
- istniejące budynki i obiekty budowlane przeznaczone do modernizacji
- nowoprojektowane obiekty budowlane – otwarte komory reaktora biologicznego
- zróżnicowana powierzchnia terenu, w tym skarpy o dużym nachyleniu

6 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Identyfikuje się następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

6.1 Upadek do wykopu

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: wykopy oraz prace montażowe

Podczas prac ziemnych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do otwartego wykopu po wykonaniu wykopów pod obiekty oczyszczalni.

W związku z przewidywanymi wykopami o niebezpiecznym nachyleniu ścian i głębokości powyżej 3,0 m, wystąpi szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

6.2 Upadek do otwartego zbiornika

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe

Podczas prac budowlanych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do otwartych zbiorników i komór po wykonaniu obsypki, a przed wykonaniem barier ochronnych. Upadek taki może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a nawet śmierć.

6.3 Upadek na tym samym poziomie (potknięcie się, poślizgnięcie)

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe

Podczas przemieszczania się na terenie budowy i drogach komunikacyjnych możliwe jest zagrożenie spowodowane potknięciem lub poślizgnięciem się pracownika. Występuje przez cały czas trwania budowy. Skutkiem mogą być potłuczenia, zwichnięcia lub złamania.

6.4 Dźwiganie ciężarów

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe

Transportowanie ciężkich przedmiotów jest ściśle związane z pracami budowlano-montażowymi. Ręczne przenoszenie ciężarów może powodować urazy nagłe, jak np. zwichnięcia, skaleczenia oraz urazy kręgosłupa. Zagrożenie występuje przez cały czas trwania budowy.

6.5 Skaleczenia, otarcia, zranienia

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane, remontowe oraz montażowe

Zagrożenie spowodowane kontaktem z ostrymi narzędziami, powierzchniami oraz pokrywami komór itp. Zagrożenie występuje przez cały czas trwania budowy i może skutkować urazami dłoni.

6.6 Uderzenie spadającymi przedmiotami

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane, remontowe oraz montażowe

Podczas wykonywania prac związanych z budową, remontem oraz montażem występuje duże zagrożenie spowodowane przez spadające przedmioty z rusztowań lub z wyższej kondygnacji. Najbardziej narażone na urazy są głowa i stopy pracownika. Zagrożenie występuje przez cały czas trwania budowy.

6.7 Zmiażdżenie

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace montażowe

Podczas prac montażowych jest duże zagrożenie możliwością zmiżdżenia kończyn lub innych części ciała przez montowany element.

6.8 Przysypanie ziemią

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe – faza posadowienia i obsypywania obiektów/urządzeń

W celu posadowienia obiektów/urządzeń i ich obsypki, konieczne jest zgromadzenie pewnej ilości materiału ziemnego w pobliżu wykopu. Nieprawidłowe zgromadzenie tego materiału może spowodować zasypanie pracownika, mogące spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć.

6.9 Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace ziemne

W czasie prac ziemnych tj. prowadzenia wykopów pod obiekty oczyszczalni i obsypki, występuje konieczność zastosowania koparki. Praca koparki generuje zagrożenia związane z jej poruszaniem się po placu budowy: możliwością potrącenia, uderzenia łyżką na wysięgniku, co może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a w przypadku poważniejszych obrażeń śmierć.

6.10 Zagrożenie związane z przemieszczaniem się po placu budowy

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace montażowe

Zagrożenie to występuje aż do zakończenia prac budowlano-montażowych i związane jest z typowymi czynnościami wykonywanymi przez pracowników, które należą do ich zakresu obowiązków. Zagrożenia, jakie identyfikuje się podczas takich prac to: skaleczenia, urazy, stłuczenia.

6.11 Zagrożenie związane z pracą oraz ruchem maszyn i urządzeń

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe

Podczas prac budowlano-montażowych występuje zagrożenie związane z pracą oraz ruchem maszyn i urządzeń. Zalicza się do nich np. pochwycenie, zmiżdżenie, odcięcie elementów lub całych kończyn dolnych lub górnych oraz fragmentów ciała, przez napęd oraz wirujące i tnące elementy maszyn i urządzeń. Zagrożenie występuje przez cały czas trwania budowy.

6.12 Zagrożenia wynikające z nieprawidłowej obsługi maszyn

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace remontowo-montażowe

W czasie budowy może wystąpić zagrożenie wynikające ze złej lub nieprawidłowej obsługi maszyn, narzędzi i urządzeń przez słabo wyszkolonych pracowników. Zagrożenie może też wynikać z niesprawności tych maszyn i narzędzi. Występuje podczas użytkowania maszyn, narzędzi i urządzeń na terenie budowy.

6.13 Zagrożenie związane z montażem zbrojenia

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane

Podczas wykonywania robót zbrojarskich i podczas fundamentowania występuje zagrożenie związane z montażem zbrojenia w deskowaniu. Zagrożenie może skutkować skaleczeniami rąk pracownika lub przygnieceniem przez nieodpowiednie składowanie stali zbrojeniowej i gotowych wyrobów.

6.14 Utrata stateczności rusztowania

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane, remontowe oraz montażowe

Zagrożenie utratą stateczności rusztowania, czyli przechyleniem się rusztowania lub jego zerwaniem (rusztowania wiszące) powoduje duże zagrożenie w wyniku którego może nastąpić śmierć pracownika lub osoby postronnej. Zagrożenie występuje podczas korzystania z wszelkiego rodzaju rusztowań i podestów ruchomych.

6.15 Urazy oczu, twarzy i dłoni

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace remontowo-budowlane

Podczas wykonywania prac murarskich, szalunkowych, zbrojarskich oraz rozbiórkowych może wystąpić zagrożenie powodujące urazy oczu, twarzy i dłoni. Zagrożenie występuje przez cały czas trwania budowy.

6.16 Zatrucie i uczulenie

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace remontowo-montażowe

Zagrożenie jest spowodowane oparami metanu i siarkowodoru. Zatrucie jest możliwe w czasie prac związanych z remontami oraz montażem urządzeń i armatury, podczas których konieczne jest zejście pracownika do zbiorników zamkniętych.

6.17 Hałas

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane, remontowe oraz montażowe

Podczas prac remontowych i budowlanych wykonywanych w pobliżu głośnych maszyn i urządzeń budowlanych jest zagrożenie uszkodzenia lub utraty słuchu.

6.18 Kontakt z wirusami, bakteriami i grzybami

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace remontowo-montażowe

Podczas prac remontowych i montażowych występuje możliwość kontaktu ze ściekami. Może to skutkować zarażeniem wirusami, bakteriami oraz grzybami. Zagrożenie może powodować choroby układu pokarmowego, skóry, układu oddechowego, uszkodzenie wątroby oraz choroby nowotworowe.

6.19 Zapylenie

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace remontowo-budowlane

Zagrożenie zapyleniem możliwe jest podczas cięcia elementów metalowych, betonowych oraz pustaków w czasie prac rozbiórkowych i porządkowych. Może prowadzić do chorób układu oddechowego lub chorób nowotworowych.

6.20 Wymuszona pozycja ciała

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace remontowo-montażowe

Podczas prac remontowych i montażowych pracownik może pracować w wymuszonych pozycjach ciała, jak np.: pochylenie i skręcenie tułowia, kucanie, klękanie oraz z rękoma uniesionymi powyżej linii głowy. Zagrożenie występuje podczas całego czasu trwania budowy.

6.21 Porażenie prądem

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe – obsługa urządzeń elektrycznych i wykonanie zasilania oczyszczalni oraz instalacji elektrycznych

Zagrożenie to występuje w całym okresie prac do zakończenia prac budowlano-montażowych. Przewidziany zakres prac wymaga użycia urządzeń elektrycznych, których niewłaściwa obsługa może spowodować porażenie prądem o napięciu 230 – 380 V.

Również niewłaściwe wykonywanie zasilania oczyszczalni związane z wykonaniem podłączenia do istniejącej sieci napowietrznej oraz instalacji elektrycznej może spowodować zagrożenie życia pracowników i obsługi oczyszczalni.

6.22 Poparzenia termiczne

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane, remontowe oraz montażowe

Zagrożenie poparzeniem termicznym jest możliwe podczas kontaktu z gorącymi powierzchniami urządzeń elektrycznych stosowanych na budowie, podczas przygotowania gorącego napoju lub posiłku, narażenia na działanie promieni słonecznych, oraz podczas wykonywania prac spawalniczych.

6.23 Pożar

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: prace budowlane, remontowe oraz montażowe

Zagrożenie pożarem występuje przez cały czas trwania robót. Jest możliwe podczas eksploatacji maszyn i urządzeń do robót ziemnych i budowlanych, na stanowiskach pracy, w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych i socjalnych, podczas składowania materiałów pożarowo niebezpiecznych, zwarcia w instalacji elektrycznej, w wyniku zaprószenia ognia na skutek prowadzenia prac spawalniczych lub spowodowane przez osoby postronne działaniem umyślnym.

6.24 Zalanie, podtopienie

Miejsce wystąpienia: teren budowy oczyszczalni

Czas wystąpienia: okres powodzi, prace budowlane

Zalanie i podtopienie jest możliwe podczas wystąpienia klęsk żywiołowych. Zagrożenie może wystąpić również w czasie uszkodzenia rurociągów prowadzących wodę lub ścieki, a także podczas uszkodzenia elementów konstrukcyjnych komór reaktora lub osadników. Zagrożenie może spowodować obalenia i zerwania konstrukcji budynków i obiektów na terenie budowy oraz erozje i osunięcia gruntu.

6.25 Wnioski

Nie wszystkie wymienione powyżej roboty budowlane zostały wymienione w §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”- jeśli nie będą prowadzone w temp. -10 °C.

Jeżeli zaistnieje taka sytuacja wszystkie prace zgodnie z § 6 pkt.2.a w/w Rozporządzenia należy uwzględnić w planie bioz.

Należy opracować i stosować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla powyższej inwestycji.

Przeszkolić i zapoznać pracowników z założeniami planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej;

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

8 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

8.1 Zagospodarowanie placu budowy

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi w sposób niestanowiący zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Na drogach i ciągach nie wolno składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

Otwory i zagłębienia niebezpieczne dla ludzi muszą zostać szczelnie przykryte i ogrodzone balustradami lub taśmą z tworzywa sztucznego umieszczoną wzdłuż otworu w odległości 1m od krawędzi.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

W pomieszczeniach i miejscach, w których znajdują się maszyny i urządzenia, należy umieścić w sposób widoczny tablice ostrzegawcze oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,

w szczególności o udzielaniu pierwszej pomocy w razie wypadku i o ochronie przeciwpożarowej.

Miejsce prowadzenia robót budowlanych musi być oznakowane za pomocą:

- tablic z adresami i numerami telefonów najbliższych zakładów służby zdrowia, jednostek straży pożarnej i policji
- budowlanej tablicy informacyjnej
- tablicy informacyjnej BIOZ
- tablicy ostrzegającej o danym zakresie robót np.: Uwaga! Prace na wysokości, Uwaga! Prace w wykopach itp.
- tablic ostrzegawczych: Uwaga! Teren budowy, Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony.

Na rozstawionych rusztowaniach lub stosowanych ruchomych podestach roboczych musi być umieszczona dodatkowa tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania (wraz z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu) oraz dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji.

W obrębie wykonywanych robót miejsca niebezpieczne muszą być ogrodzone i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. W porze nocnej miejsca te i tablice będą oświetlone. W odległości 6m. od niebezpiecznych miejsc musi zostać rozciągnięta taśma biało-czerwona na wysokości ok. 1,1m.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia

pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych

- i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a” , „b”, „c” należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 °C, lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- b) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek;
- c) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Wentylacja nie może powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

8.2 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne;
- gazowe;
- telekomunikacyjne;
- ciepłownicze;
- wodociągowe i kanalizacyjne;

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

- Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:
- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym;
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu;
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia;
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych;
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

8.3 Roboty budowlano montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s;
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub materiałów pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi;
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

8.4 Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania);
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne;
- hełmy ochronne;
- rękawice wzmocnione skórą;
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.
- Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

8.5 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami;
- osłonięte w okresie zimowym.

8.6 Zbiorniki zamknięte

Prace w zbiornikach zamkniętych wymagają specjalnych przygotowań organizacyjnych i technicznych, określonych w instrukcji eksploatacji.

Prace w zbiornikach zamkniętych powinny być wykonywane na polecenie pisemne kierownika zakładu lub osoby przez niego upoważnionej.

Polecenie wejścia do zbiornika lub pracy w nim powinno zawierać klauzulę „zezwalam na rozpoczęcie robót” oraz określać:

- miejsce i czas pracy (miesiąc, dzień, godzina);
- rodzaj i zakres pracy oraz – jeżeli zachodzi taka potrzeba – kolejność wykonywania poszczególnych czynności;
- rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas wykonywanej pracy, oraz sposób postępowania w razie ich wystąpienia;
- sposób sygnalizacji i porozumiewania się między pracującymi a ubezpieczającymi;
- drogi i sposoby ewakuacji;
- sposób prowadzenia akcji ratowniczej i udzielania pierwszej pomocy.

W poleceniu należy podać osoby odpowiedzialne za przygotowanie i wykonanie pracy zarówno od strony wykonawcy, jak i służby eksploatacyjnych.

W przypadku prac wewnątrz zbiornika służby eksploatacyjne są obowiązane:

- opróżnić zbiornik i odłączyć go od innych instalacji i zabezpieczyć przed przypadkowym ich włączeniem lub uruchomieniem urządzeń wewnątrz zbiornika;

- przeprowadzić kontrolę składu powietrza wewnątrz zbiornika przed wejściem pracowników oraz zapewnić jego kontrolę podczas pracy.

Do obowiązków wykonawcy robót należy:

- zastosowanie niezbędnych środków bezpieczeństwa i higieny pracy, które powinny być określone szczegółowo w projekcie organizacji robót;
- zabezpieczenie miejsca pracy przed pożarem;
- zapewnienie urządzeń zabezpieczających i środków ochrony indywidualnej.

Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien pracować w zespole co najmniej trzyposobowym oraz posiadać sprzęt zabezpieczający, jak:

- szelki bezpieczeństwa z linką ewakuacyjną;
- hełm ochronny;
- aparat powietrzny lub przewód doprowadzający powietrze;
- lampa bezpieczeństwa.

W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika powinny być otwarte wszystkie włązy, a jeżeli byłoby to niewystarczające dla utrzymania właściwej jakości powietrza, należy zastosować mechaniczny dopływ świeżego powietrza.

Jeżeli podczas wykonywania pracy wewnątrz zbiornika znajdują się materiały w stanie płynnym lub sypkim, zagrażające zasypaniem lub utonięciem pracownika, należy usunąć te zagrożenia lub zastosować odpowiednie zabezpieczenia, np. w postaci ruchomego pomostu opuszczanego.

Prace spawalnicze lub stosowanie otwartego płomienia wymagają zastosowania specjalnych warunków i środków, zabezpieczających przed wybuchem lub pożarem. prace te powinny być wykonywane pod fachowym nadzorem oraz zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zakończenie pracy w zbiorniku powinno być potwierdzone przez osobę, która wydała to polecenie.

- KONIEC -