

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Wodzisławiu Śl.  
ul. Bogumińska 2  
44-300 Wodzisław Śl.

---

Załącznik do pozwolenia na rozbiórkę  
Nr 0898/22 z dnia 25. 07. 2022

**PROJEKT ROZBIÓRKI**

**„ROZBIÓRKA KOTŁA WODNEGO WR-25 W CIEPŁOWNI „1 MAJA” W**  
**WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM”**

---

**ADRES INWESTYCJI:**

Polska Grupa Górnicza S.A.

Oddział Zakład Elektrociepłownie

Ciepłownia 1 Maja w Wodzisławiu Śląskim na osiedlu 1 Maja, *dwórka 2451/35*

**INWESTOR:**

Polska Grupa Górnicza S.A.

Oddział Zakład Elektrociepłownie

Ul. Rymera 4

44-270 Rybnik

## **Zawartość**

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DANE WYJŚCIOWE .....                                             | 3  |
| 1. Podstawa opracowania .....                                       | 3  |
| 2. Cel i zakres opracowania .....                                   | 3  |
| 3. Orientacyjne granice demontażu kotła WR-25: .....                | 10 |
| 4. Oświadczenia projektantów .....                                  | 13 |
| 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....                                    | 14 |
| 2.1. Lokalizacja obiektu i opis ogólny .....                        | 14 |
| 2.2. Dane wymiarowe kotła:.....                                     | 14 |
| 2.3. Opis konstrukcji .....                                         | 15 |
| 2.4. Ocena stanu technicznego części ciśnieniowej i wymurówki ..... | 15 |
| 3. PROJEKT / ZASADY ROZBIÓRKI .....                                 | 15 |
| 3.1. Roboty przygotowawcze .....                                    | 15 |
| 3.2. Technologia wykonania robót rozbiórkowych .....                | 15 |
| 3.3. Opis rozbiórki.....                                            | 16 |
| I.1 Przenoszenie elementów: .....                                   | 24 |
| Prace.....                                                          | 25 |
| 3.5. Roboty zabezpieczające.....                                    | 31 |
| 3.6. Zagospodarowanie terenu.....                                   | 31 |
| 3.7. Uwagi końcowe.....                                             | 31 |
| 3.8. Spis rysunków .....                                            | 32 |
| 4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....      | 33 |
| II. ZAŁĄCZNIKI .....                                                | 37 |
| II.1 Uprawnienia projektantów.....                                  | 37 |

## **1. DANE WYJŚCIOWE**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna w terenie,
- podkład mapowy,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Wodzisławia Śląskiego.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu rozbiórki kotła wodnego rusztowego opalanego miałem węgla kamiennego typu WR-25 w tzw. obmurzu ciężkim wraz z kanałami spalin, stalowymi bunkrami węglowymi oraz instalacjami i urządzeniami towarzyszącymi i pomocniczymi, a także pracami zabezpieczającymi zlokalizowanymi w Ciepłowni 1 Maja w Wodzisławiu Śląskim na osiedlu 1 Maja..

Prace demontażowe i rozbiórkowe odbywać się będą wewnątrz budynku, gdyż kocioł jest usytuowany wewnątrz kotłowni, na działce nr 2201/35 *2451/35*

Działka ta - ~~2201/35~~ *2451/35* stanowiąca własność Polskiej Grupy Górniczej, Oddział Zakład Elektrociepłowni.

Poniżej przedstawiamy dokumentację fotograficzną elementów kotła który jest przeznaczony do rozbiórki.

Zdjęcie nr 1, 2, 3 – widok kanałów spalin wraz z podporami przeznaczonych do demontażu:



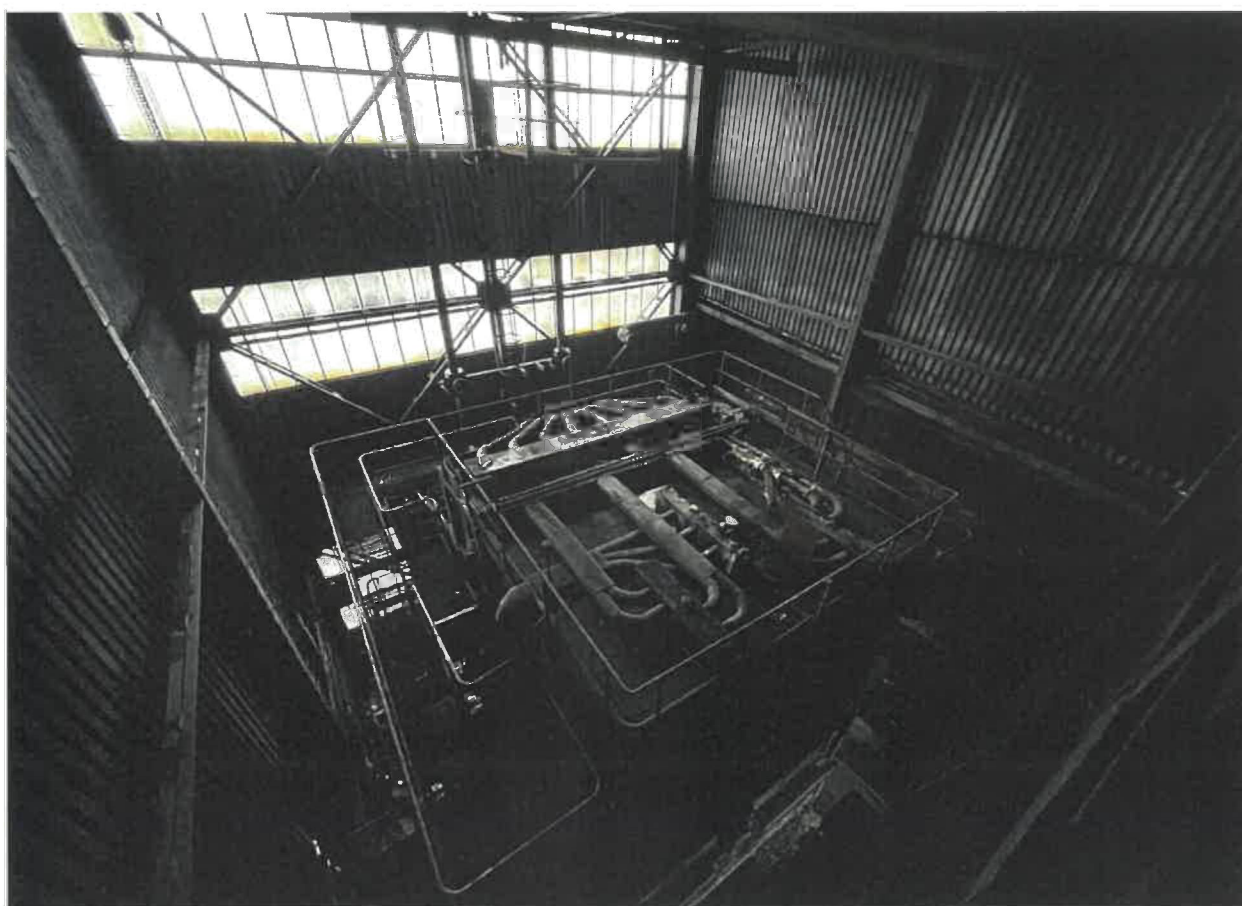


Zdjęcie nr 4, 5, 6 – widok słupów żelbetowych do demontażu – rozbiórka do poziomu posadzki.





Zdjęcie nr 7 – widok z góry kotła do demontażu:



Zdjęcie nr 8 – widok ścian bocznych z ożebrowaniem bunkra węglowego do demontażu.



Zdjęcie nr 9, 10, 11 – widok kotła do rozbiórki „z boku” z poziomu palacza:





Zdjęcie nr 12 – widok bunkra / zasobnika węgla do rozbiórki



### 3. Orientacyjne granice demontażu kotła WR-25:

a/ po stronie wody zasilającej:

Po stronie wody zasilającej granicą prac demontażowych jest obcięcie istniejącego rurociągu wody zasilającej i powrotnej przy kolektorze.

Należy zdemontować kompletny rurociąg wody zasilającej i powrotnej wraz z izolacją, zawieszaniami. itp. Ubytki w ścianach zamurować.

Odcięte końcówki rur zaślepić denkami.

b/ po stronie elewacji, dachu i posadzki:

Należy zdemontować kanały spalin, konstrukcje wsporcze, wydmuchy, wyloty rurociągów itp., a otwory i uszkodzenia w dachu, elewacjach itp. po pracach rozbiórkowych zabezpieczyć i obrobić.

Posadzkę po zdemontowanym słupach żelbetowych wyrównać zaprawą do równego poziomu. Otwór w posadzce na poziomie „palacza” zabezpieczyć poprzez obarierowanie dookoła otwartej przestrzeni po rozbiórce.

c/ po stronie powietrza:

Należy zdemontować dla demontowanego kotła WR-25 kompletny układ powietrza podmuchowego, od wlotów powietrza do wentylatorów, wraz z wentylatorami aż do wlotu powietrza do kotłów. Istniejący fundament pod wentylatorami skuć do poziomu posadzki, a nierówności po skuciu wyrównać zaprawą.

d/ po stronie spalin:

Należy zdemontować dla kotłów K1 i K2 kompletny układ spalinowy wraz z zawieszaniami i izolacją w zakresie od wylotu kanałów spalin z kotła do końca kanałów spalin na elewacji. Otwory w oknach, na elewacji, itp. po pracach zabudować w technologii jak na obiekcie.

d/ po elektrycznej i AKPiA:

Po stronie elektrycznej i AKPiA należy zdemontować wszelkie układy zasilające, kable, przewody, szafy, napędy, króćce pomiarowe, korytka, silniki, itp. dla zakresu przynależnego dla AKPiA i zasilania w energię elektryczną kotła WR-25

Elementy automatyki kotłów takie jak: przetworniki, armatura, skrzynki obiektowe, zdemontować i przekazać Inwestorowi.

e/ po stronie zasilania w węgiel

Należy zdemontować kompletne stalowe bunkry (zasobniki) węglowe w zakresie od belki nośnej poziomu nawęglania, zasadniczy bunkier stalowy, zasuwa szpilowa oraz przewód zsypany węgla wraz z instalacjami zabudowanymi na bunkrze. Jeżeli w przestrzeni na poziomie nawęglania po zdemontowanych bunkrach znajdzie taka potrzeba to należy wykonać konstrukcję nośną (szkielet) a pola wyłożyć blachą reflowaną, na skrajniach wykonać pełne obarierowanie w zgodności z obowiązującymi wymogami BHP.

f/ po stronie odprowadzenia żużla

Należy zdemontować: kompletne układy odprowadzenia żużla i odżuźlacze łącznie z zasuwaniami żużłowymi i popiołowymi, przewody zsypane żużla oraz instalację odprowadzenia pyłów do odżuźlaczy i wysyp żużla na istniejącą taśmę odżużlania. Otwory w lejach po wykonanych pracach demontażowych należy zaślepić.

g/ po stronie fundamentu oraz lejów żużlowych i popiołowych:

W przypadku fundamentu kotła WR-25 należy zdemontować słupy żelbetowe do poziomu posadzki, leje, wymurówkę lejów itp.

h/ ogólne:

Teren po pracach demontażowych wyrównać, a odpady zagospodarować przekazując Inwestorowi stosowne karty przekazania odpadów. Wszelkie odsłonięte wejścia – do zbiorczych kanałów spalin, komina, po wykonaniu demontażu należy zaślepić. Otwory w dachu po demontażu kanałów spalin zabezpieczyć i odtworzyć w takiej technologii w jakiej wykonano pokrycie dachowe, jeżeli znajdzie taka potrzeba wykonać konstrukcję stalową w otworze po zdemontowanych kanałach spalin.

i/ Kocioł WR-25:

Zakres prac obejmuje kompletny demontaż istniejącego kotła WR-25 w wersji z obmurzem ciężkim, opalanych miałem węgla kamiennego, w tym następujący zakres wskazany w w/w punktach a/-h/, a także.

- Ruszt z napędami,
- Konstrukcja nośna kotła wraz z pomostami wokół kotłów,

- Kompletna część ciśnieniowa kotłów,
- Obmurze wraz z izolacją termiczną i opancerzeniem kotła i rurociągów z nim związanych,
- Instalacja powietrza pierwotnego i wtórnego wraz z wentylatorami,
- Rurociągi wraz z armaturą,
- Instalacja wydmuchowa,
- Kanały spalin,
- AKPiA wraz z cz. elektryczną,
- Bunkier / zasobnik węgla,
- Instalacje i urządzenia towarzyszące oraz inne wszelkie instalacje i urządzenia konieczne do zdemontowania.

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1. Lokalizacja obiektu i opis ogólny**

Kotłownia wewnątrz której znajduje się kocioł WR-25 przeznaczony do rozbiórki, zlokalizowana jest w Ciepłowni 1 Maja w Wodzisławiu Śląskim na osiedlu 1 Maja., na działce oznaczonej nr 2451/35 Działka stanowi własność Polska Grupa Górnicza S.A., ul. Powstańców 30, 40-039 Katowice, Oddział Zakład Elektrociepłowni, Ul. Rymera 4, 44-270 Rybnik Jest to budynek w technologii stalowej, obudowany blachą. Na kotłowni znajduje się kocioł WR-25 wraz z instalacjami pomocniczymi przeznaczony do rozbiórki.

W chwili obecnej kocioł przeznaczony do rozbiórki nie pracuje, kocioł w części jest już rozebrany z elementów stanowiących rezerwę materiałową (rusztowiny, wentylatory, armatura, itp.). Stan konstrukcyjny kotła, tj. słupy, konstrukcja nośna i fundamenty i orurowanie kotła, tzw. część ciśnieniowa jest kompletnie wyeksploatowana i nie nadaje się do dalszego użytkowania. Plany inwestycyjne Inwestora zakładają budowę w tym miejscu wyczyszczenie terenu po ewentualne przyszłe inwestycje.

Zakres opracowania obejmuje rozbiórkę kotła WR-25 z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi i towarzyszącymi takimi jak:

- Kosze węglowe rusztu,
- Ruszty z wymurówką pod nim do czystego fundamentu żelbetowego kotła,
- Konstrukcje nośne kotła wraz z pomostami wokół kotła
- Część ciśnieniowa kotła wraz z instalacją wydmuchową z zaworów bezpieczeństwa,
- Obmurze wraz z izolacją termiczną i opancerzeniem kotła i rurociągów z nim związanych,
- Instalacja powietrza pierwotnego do rusztu wraz z wentylatorami,
- Odżużlacze, zasuwki i stalowe leje spustowe popiołu i żużla,
- Kanały spalin od kotła poprzez cyklonowy odpylacz spalin wraz z konstrukcją nośną i pomostami do wentylatora ciągu,
- Instalacje AKPiA, oświetleniowe i elektryczne.

Teren kotłowni nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### **2.2. Dane wymiarowe kotła:**

- |                          |   |                                      |
|--------------------------|---|--------------------------------------|
| • Długość orientacyjna   |   | ok. 6m                               |
| • Szerokość orientacyjna | - | ok. 5,0 m                            |
| • Wysokość orientacyjna  | - | ok. 10mb, licząc od poziomu palacza. |

### **2.3. Opis konstrukcji**

Kocioł wsparty jest na słupach żelbetowych od tzw. poziomu na odżużlaniu (ok. -4,5m) do wysokości poziomu palacza, tj. poziom „0”. Słupy te z uwagi na zły stan techniczny i brak możliwości ich dalszego wykorzystania, będą demontowane.

Na fundamentach na konstrukcji wsporczej stalowej zamontowany jest kocioł, składający się z konstrukcji stalowej i elementów ciśnieniowych. Kocioł na zewnątrz wyłożony jest izolacją. W obrębie kotła znajdują się urządzenia i instalacje towarzyszące zapewniające prawidłową pracę kotła, takie jak: armatura, napędy, wentylatory, zawory bezpieczeństwa, wydmuchy z kotła, rurociągi zasilające i powrotne, rurociągi w obrębie kotła, komory rozdzielcze, itp. Wszystkie te elementy zostaną zdemontowane. Rozbiórce podlegają również elementy odprowadzenia i oczyszczania spalin znajdujące się na zewnątrz budynku – tj. kanały spalin.

Orientacyjny ciężar demontowanych elementów to: ok. 150 ton.

Kotły stanowią samodzielną część konstrukcyjną, niezależną od budynku w którym jest zamontowany.

### **2.4. Ocena stanu technicznego części ciśnieniowej i wymurówki**

**Stwierdza się, że stan techniczny konstrukcji, części ciśnieniowej i wymurówki kotłów do rozbiórki ocenia się jako zły, kocioł nie gwarantuje przez to niezawodności eksploatacyjnej. Kocioł nie pracuje, jest wyrejestrowany z wykazu urządzeń ciśnieniowych Urzędu Dozoru Technicznego.**

## **3. PROJEKT / ZASADY ROZBIÓRKI**

### **3.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- Zgłosić zamiar wykonania robót we właściwej jednostce nadzoru budowlanego – jeśli wymagane.
- Zabezpieczyć teren wykonania rozbiórki i wydzielić od czynnej części kotłowni umożliwiając jednocześnie dostęp do klatki schodowej. Oznakować teren rozbiórki.
- Wyznaczyć teren transportu demontowanych elementów i miejsce ich tymczasowego składowania do momentu wywozu
- Zawiadomić właściwe organy
- Odciąć/odłączyć instalacje

### **3.2. Technologia wykonania robót rozbiórkowych**

Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy robotach urządzenia i elementy zabezpieczające i ochronne.

Zabezpieczyć przed zapyleniem istniejące instalacje elektryczne i automatykę znajdującą się na terenie kotłowni.

Zagospodarowanie terenu rozbiórki kotła wykonane zostanie poprzez:

- wyznaczenie stref niebezpiecznych przez ogrodzenie terenu rozbiórki,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- wyznaczenie składowisk na materiały do odzysku i utylizacji materiałów odpadowych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zabezpieczenie sprzętu p-poż: gaśnic, kocy p-poż, itp.

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać pracowników z przepisami BHP i p-poż obowiązującymi na terenie Zakładu Elektrociepłowni, jak również przeprowadzone zostanie szkolenie BHP. Pracownicy muszą zapoznać się z terenem budowy – rozbiórki, wyznaczyć taśmą i tablicami strefy niebezpieczne i omówić przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac rozbiórkowych oraz sposobu zabezpieczenia

Pracownicy będą wyposażeni w odzież i sprzęt ochronny do wykonywania w/w jak również narzędzia, to jest:

- odzież ochronna: buty, robocze, kaski, okulary, słuchawki, szelki, maski przeciwpyłowe, rękawice ochronne i spawalnicze
- sprzęt: szlifierki kątowe, węże acetylonowotlenowe, zegary, palniki, młoty pneumatyczne, elektryczne i spalinowe z kompresorem, linomag, liny i zawiesia stalowe, rusztowanie, „rug cugi”, demagi

### **3.3. Opis rozbiórki**

Czynności rozbiórkowe należy rozpocząć od:

- przeszkolenia i wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej,
- zabezpieczenia istniejących urządzeń i wyposażenia na kotłowni przed zapyleniem i uszkodzeniem,
- wyznaczeniem dróg transportowych złomu i gruzu,
- wyznaczeniem miejsca składowania butli gazowych,

Kolejność wykonywania prac:

rozbiórka będzie prowadzona przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe, aktualne badania lekarskie i BHP pod nadzorem uprawnionej osoby posiadającej uprawnienia do w/w robót.

Z prac demontażowych Wykonawca zobowiązany jest przekazać Inwestorowi stosowne karty przekazania odpadów.

Wszelkie materiały z demontażu i rozbiórek, poza złomem stalowym – pozostają własnością Wykonawcy i muszą zostać przez niego zagospodarowane.

Złom stalowy z demontażu musi zostać przez Wykonawcę pocięty i złożony we wskazane przez Inwestora miejsce nie dalej niż 150 m od terenu prowadzenia prac.

Wskazane przez Inwestora elementy silników, napędów, króćców, itp. nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną przez Wykonawcę zdemontowane tak aby ich nie uszkodzić i złożone we wskazanym przez Inwestora miejscu.

Wykonawca musi posiadać stosowne uprawnienia wymagane prawem do wykonywania przedmiotowych prac.

Prace demontażowe będą wykonywane od góry kotła do dołu sukcesywnie. Orientacyjna kolejność prac:

- a) Wyznaczenie dróg transportowych,
- b) Wyznaczenie miejsc tymczasowego składowania elementów z demontażu ,
- c) Rozłączenie i zdemontowanie układów elektrycznych i automatyki,
- d) Demontaż czujek pomiarowych,
- e) Odpalanie poszycia stalowego ścian i stropu kotła
- f) Wycięcie rur i blach stalowych,
- g) Demontaż wełny mineralnej z izolacji z załadunkiem do szczelnych worków,
- h) Skuwanie wymurówek z odwozem do kontenerów budowlanych,
- i) Cięcie, palenie elementów kotła i instalacji pomocniczych (konstrukcja nośna, węzownice, itp) z transportem do kontenerów na złom lub z odwozem na tymczasowe miejsce składowania,
- j) Demontaż wentylatorów,
- k) Demontaż armatury,
- l) Demontaż rusztu, tj. rusztowin, napędów, wałów, trzymaczy, przewodnic, itp.
- m) Uprzątnięcie terenu wokół kotła z pozostałości i zanieczyszczeń z demontażu.

Codziennie przeprowadzany będzie instruktaż stanowiskowy pracowników. Do celów transportowych zostaną wykorzystane istniejące bramy, otwory i drzwi na kotłowni.

Butle z propanem, tlenem, acetylenem będą zabezpieczone i przechowywane będą w specjalnie do tego celu przystosowanych koszach stalowych.

Występujące zagrożenie to: spadające elementy stalowe i ceramiczne, oparzenia, upadek z wysokości ludzi, zagrożenia podczas transportu.

**3.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

| <input checked="" type="checkbox"/> | Element zagospodarowania działki lub terenu                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Przewody linii elektroenergetycznych przebiegające w pobliżu terenu budowy |
| <input type="checkbox"/>            | Linie wysokiego napięcia przebiegające w pobliżu terenu budowy             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Linie kolejowe przebiegające w pobliżu terenu budowy                       |
| <input type="checkbox"/>            | Czynne linie komunikacyjne przebiegające w pobliżu terenu budowy           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Przebiegające przez teren budowy czynne przewody elektryczne               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Przebiegające przez teren budowy czynne przewody gazownicze                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Przebiegające przez teren budowy czynne przewody kanalizacyjne             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Przebiegające przez teren budowy czynne przewody wodociągowe               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Przebiegające przez teren budowy czynne przewody ciepłownicze              |
| <input type="checkbox"/>            | Teren na szkodach górniczych                                               |
|                                     | Teren podmokły                                                             |
|                                     | Duży spadek terenu                                                         |

**WYKAZ ROBÓT BUDOWLANYCH wraz z określeniem: przewidywanych zagrożeń i ich skali; miejsca wystąpienia zagrożeń; podstawowych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom przy ich realizacji.**

1. [Roboty ziemne prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących kabli](#)
2. [Roboty spawalnicze](#)
3. [Cięcie gazowe](#)
4. [Spawanie elektryczne](#)
5. [Roboty demontażowe i rozbiórkowe \(demontaż konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkogwiarowych\)](#)
6. [Roboty na wysokości \(powyżej 1m\)](#)
7. [Prace na drabinach i kładrach na wysokości do 2m, na rusztowaniach, na pomostach, na podestach ruchomych wiszących](#)
8. [Prace na drabinach i kładrach na wysokości powyżej 2 m, przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań, na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika przyjmowania wymuszonej pozycji ciała.](#)
9. [Prace wewnątrz zbiorników i innych przestrzeni ograniczonych](#)
10. [Roboty wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych](#)
11. [Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów](#)
12. [Prace przy użyciu substancji i preparatów chemicznych stwarzające zagrożenie dla zdrowia lub życia](#)
13. [Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części](#)
14. [Roboty związane z budową nawierzchni drogowych](#)

| Rodzaj robót | Przewidywane zagrożenia | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia |
|--------------|-------------------------|------------------|----------------------------|
|--------------|-------------------------|------------------|----------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |         |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| Roboty prowadzone przy urządzeniach i instalacjach energetycznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Porażenie prądem elektrycznym | Poważne | Przy wykonywaniu przyłączy energetycznych oraz obsłudze maszyn i urządzeń |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zatrucie gazem                |         |                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Oparzenie                     |         |                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Utonięcie                     |         |                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |         |                                                                           |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |         |                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rozpoczęcie pracy jest dozwolone po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy oraz dopuszczeniu do pracy, na podstawie polecenia wykonania pracy wystawionego zgodnie z wymaganiami Pracownikom firm obcych udzielane są informacje o zagrożeniach, bezpieczeństwie itp. wg zasad określonych w Załączniku nr 13.</li><li>▪ Pracownikom Inwestora. udzielane są instruktaże przez kierowników, mistrzów, brygadzystów zgodnie z instrukcjami IP, IOK, IBP itp. Ponadto pracownicy Inwestora przechodzą okresowe szkolenia z zakresu bhp, zgodnie z zasadami określonymi w dokumencie zsz obszaru C w zakresie szkoleń.</li><li>▪ Przed i w trakcie realizacji prac wykonawca przestrzega następujących wytycznych:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych są wykonywane na podstawie polecenia wykonania pracy (Wzór nr 1), przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.</li><li>2. Prace są kierowane i nadzorowane wyłącznie przez pracowników uprawnionych tzn. pracowników, którzy posiadają sprawdzone właściwe kwalifikacje w zakresie eksploatacji danego rodzaju urządzeń i instalacji energetycznych, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym.</li><li>3. Pracownicy nie będący pracownikami Inwestora. prowadzący eksploatację danych urządzeń i instalacji wykonują prace wyłącznie na podstawie polecenia wykonania pracy, z wyjątkiem prac, dla których czynności związane z dopuszczeniem do pracy ustalono odrębnie na piśmie.</li><li>4. Bez polecenia wykonania pracy dozwolone jest wykonywanie:<ul style="list-style-type: none"><li>- czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,</li><li>- zabezpieczenia urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,</li><li>- prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach przez uprawnione i upoważnione osoby.</li></ul></li><li>5. Do prac wykonywanych przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego zaliczane są w szczególności prace:<ul style="list-style-type: none"><li>- wewnątrz komór paleniskowych kotłów, kanałów spalin, elektrofiltrów, walczaków kotła, zasobników, kanałów i lejów zsympowych oraz w zbiornikach paliw płynnych i gazowych,</li><li>- wewnątrz zasobników węgla, pyłu węglowego, żużla i popiołu oraz innych zbiorników i pomieszczeń, w których mogą znajdować się gazy lub ciecze toksyczne, żrące, duszące, palne lub wybuchowe,</li><li>- w obiegach przygotowywania pyłu węglowego, wewnątrz młynów węglowych, przy wentylatorach młynowych, cyklonach i separatorach,</li><li>- wymagające odkrycia kadłubów turbin, wymontowania wirników turbiny i generatora oraz naprawy i wyważania tych wirników,</li><li>- w obiegach wody elektrowni i elektrociepłowni wymagające wejścia do kanałów, rurociągów, rur ssawnych i zbiorników, jak również prace na ujęciach i zrzutach wody wykonywane z pomostów, łodzi lub barek oraz prowadzone pod powierzchnią wody,</li><li>- w wykopach wykonywanych przy naprawach lub przeglądach gazociągów lub innych urządzeń gazowniczych,</li><li>- przy remontach lub wymianie pomp głębinowych, zaworów, rurociągach i zbiornikach niebezpiecznych środków chemicznych i ścieków poregeneracyjnych,</li><li>- wymagające stosowania chemicznych środków służących do czyszczenia kotłów, rurociągów, zbiorników ciśnieniowych, odwadniaczy, odolejaczy i zasobników ciśnieniowych,</li><li>- wewnątrz zbiorników i pomieszczeń, w których znajduje się lub może być doprowadzone sprężone powietrze, na rurociągach sprężonego powietrza o nadciśnieniu roboczym równym lub większym od 50 kPa, wymagających demontażu elementów sprężarki,</li><li>- na rurociągach wody, pary wodnej, sprężonego powietrza, oleju, mazutu, instalacjach gaśniczych o nadciśnieniu roboczym równym lub większym od 50 kPa, wymagających demontażu armatury lub odcinka rurociągu albo naruszenia podpór i zawiesi rurociągów.</li></ul></li></ol></li></ul> |                               |         |                                                                           |
| Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |         |                                                                           |
| - ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |         |                                                                           |

| 44-300 Wodzisław Śląski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |                  |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|
| Rodzaj robót                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Przewidywane zagrożenia                                                                                                                      | Skala zagrożenia | wystąpienia                                            |
| Roboty dachowe, dekarские i izolacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Upadek z wysokości na skutek wykonywania pracy na znacznych wysokościach                                                                     | Poważne          | Wykonywanie dachów oraz izolacja aparatów i rurociągów |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zranienia na skutek używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami                                                                  |                  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Oparzenia na skutek używania materiałów gorących, otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)                    |                  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zatrucia na skutek stosowania materiałów szkodliwych, wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych |                  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Olśnienia spowodowanego odbiciem światła od powierzchni blach.                                                                               |                  |                                                        |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |                  |                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Przy prowadzeniu robót dekarских na dachach płaskich, nie osłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne lub linowe ustawione na obwodzie dachu. Bariery linowe są powszechnie stosowane i służą do ogrodzenia stref niebezpiecznych na budynku. Należy je montować w odległości co najmniej 1 m od krawędzi dachu.</li><li>Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Strefa taka powinna mieć szerokość co najmniej 1/10 wysokości budynku (nie mniej niż 6 m).</li><li>W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach płaskich, ale w pobliżu krawędzi dachu, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych) oraz dostosowanego do tych prac obuwia, zabezpieczającego przed przebiciem stopy pod spodem. Podobnie należy chronić pracujących na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 20°, jeżeli nie zastosowano rusztowań ochronnych.</li><li>Wejścia do budynków zamieszkałych lub będących w toku budowy należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych. Bez użycia rusztowań można wykonywać roboty związane z naprawami,</li><li>Na dachach krytych materiałami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników (np. eternitem, dachówką), należy układać przenośne pomosty zabezpieczające,</li><li>Wszelkie otwory w dachu należy zakryć pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem.</li><li>Transportowanie materiałów dekarских na dach jest dopuszczalne z użyciem wysięgnika krzyżakowego, pod warunkiem, że wysięgnik będzie pewnie zamocowany na dachu w sposób gwarantujący stabilność, a zblocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny.</li><li>Pracownicy obsługujący wysięgnik mają obowiązek używania środków ochrony indywidualnej: pracownik na dachu - sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a ciągnący linę na dole - hełmu ochronnego.</li><li>Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do 3/4 ich wysokości.</li><li>Pojemniki służące do transportu powinny być zamykane w sposób zabezpieczający przed wylewaniem się gorącej smoły, lepiku itp.</li><li>Podgrzewanie masy bitumicznej powinno odbywać się w kotłach do tego przystosowanych, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach przeciwpożarowych.</li><li>Podgrzewanie masy bitumicznej w beczkach i pojemnikach służących do jej przechowywania i transportu jest zabronione.</li><li>Mieszanie asfaltu z benzyną powinno odbywać się w odległości nie mniejszej niż 50 m od źródła otwartego ognia i przy użyciu wyłącznie drewnianych mieszadeł.</li><li>Wylewanie podgrzanego asfaltu do benzyny powinno odbywać się przy stałym mieszaniu.</li><li>Wlewanie benzyny do asfaltu jest zabronione.</li><li>Używanie do rozcieńczenia asfaltu benzyny etylizowanej i benzenu jest zabronione.</li><li>Jeśli ponad dachem lub w pobliżu przebiega energetyczna linia napowietrzna, należy bezwzględnie przestrzegać zakazu pracy w strefie niebezpiecznej.</li><li>W czasie wykonywania robót izolacyjnych wewnątrz zbiorników i w pomieszczeniach zamkniętych stosowanie rozpuszczalników i materiałów szkodliwych, łatwo zapalnych lub wybuchowych jest dopuszczalne pod warunkiem zapewnienia odpowiednio:<ul style="list-style-type: none"><li>intensywnej wymiany powietrza;</li><li>zastosowania środków ochrony indywidualnej i po udzieleniu zatrudnionym osobom odpowiedniego instruktażu stanowiskowego przez wykonawcę lub osobę upoważnioną oraz</li><li>odpowiedniej asekuracji z zewnątrz.</li><li>przygotowania rozpuszczalników i materiałów na zewnątrz i dostarczania do zbiorników i pomieszczeń zamkniętych gotowych do użycia.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                              |                  |                                                        |
| Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                  |                                                        |
| - ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                  |                                                        |

| Rodzaj robót | Przewidywane zagrożenia | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia |
|--------------|-------------------------|------------------|----------------------------|
|              |                         |                  |                            |

|                    |                                                                                    |         |                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|
| Roboty spawalnicze | Zagrożenie poparzeniem                                                             | Poważna | Przy scalaniu elementów kotła, aparatów, rurociągów i konstrukcji |
|                    | Zagrożenie pożarem lub wybuchem                                                    |         |                                                                   |
|                    | Uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego |         |                                                                   |
|                    | Zagrożenie odpryskami spawalniczymi                                                |         |                                                                   |
|                    | Szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe)            |         |                                                                   |

Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Pracownik zatrudniony przy robotach spawalniczych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia.
- Stale stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych
- Stale stanowisko spawalnicze w pomieszczeniu powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową i ekrany izolujące przed promieniowaniem optycznym
- W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska
- Stanowisko spawacza powinno być wydzielone i wyposażone w sposób zabezpieczający jego i inne osoby przed szkodliwym działaniem promieniowania na wzrok
- Spawacze gazowi powinni pracować w obuwiu skórzanym, fartuchu ochronnym, w okularach ochronnych, zaś spawacze elektryczni - używać tarcz spawalniczych.
- Przy spawaniu lub cięciu przedmiotów znajdujących się na metalowych podstawach lub kozłach nogi spawacza należy ochraniać przed oparzeniem przez odpowiednie ustawienie blach ochronnych.
- Przed przystąpieniem do pracy spawacz powinien upewnić się, czy przedmiot przeznaczony do spawania lub cięcia znajduje się w trwałej równowadze i nie ma zagrożenia upadkiem lub obsunięciem się tego przedmiotu (zwłaszcza przy cięciu)
- Prace spawalnicze w pomieszczeniach zamkniętych lub pomieszczeniach zagrożonych pożarem/ wybuchem należy wykonywać przez min. 2 osoby.

Prace spawalnicze wewnątrz zbiorników:

- Spawanie wewnątrz zbiorników i innych przestrzeni ograniczonych wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności
- Spawanie wewnątrz zbiorników i innych przestrzeni ograniczonych może być wykonywane wyłącznie przy asekuracji osób przebywających na zewnątrz zbiornika, z zachowaniem wzajemnej łączności oraz z możliwością udzielenia natychmiastowej pomocy.
- Spawanie zbiorników lub naczyń, w których były przechowywane ciecze lub gazy łatwo zapalne bądź trujące, jest dozwolone wyłącznie po uprzednim ich oczyszczeniu z resztek gazów, cieczy i ich par oraz po starannym wymyciu lub napełnieniu wodą albo gazem obojętnym.
- Konieczne jest zapewnienie pracownikom niezbędnych środków ochrony zbiorowej i indywidualnej (szelki i linka ochronna, hełm ochronny, odzież ochronna oraz sprzęt ochronny układu oddechowego)
- Osoby znajdujące się wewnątrz zbiornika powinny być wyposażone w szelki bezpieczeństwa, do których należy przymocować linkę bezpieczeństwa trzymaną przez osobę ubezpieczającą znajdującą się na zewnątrz zbiornika.
- Osoby znajdujące się wewnątrz zbiornika powinny mieć zapewniony dopływ świeżego powietrza oraz oświetlenie elektryczne o bezpiecznym napięciu.

Przy pracach spawalniczych na wysokości należy zapewnić:

- Stabilność rusztowań i pomostów
- Zadaszenie lub wygrodzenie strefy spawania, zabezpieczające pracowników znajdujących się poniżej przed odpryskami spawalniczymi
- Pewne podwieszenie przewodów gazowych, uniemożliwiające ich upadek
- Środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:

 ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

 ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRACACH SPAWALNICZYCH

 ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRODUKCJI I MAGAZYNOWANIU GAZÓW, NAPEŁNIANIU ZBIORNIKÓW GAZAMI ORAZ UŻYWKU I MAGAZYNOWANIU KARBIDU.

 ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKÓW, INNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I TERENÓW

| Rodzaj robót         | Przewidywane zagrożenia                                                            | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>Cięcie gazowe</b> | Zagrożenie poparzeniem                                                             | Poważne          | Przy robotach demontażo-montażowych |
|                      | Zagrożenie pożarem lub wybuchem                                                    |                  |                                     |
|                      | Uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego |                  |                                     |
|                      | Zagrożenie odpryskami spawalniczymi                                                |                  |                                     |
|                      | Szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe)            |                  |                                     |

**Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

**Butle z gazami technicznymi:**

- Wymagania dotyczące przechowywania i przemieszczania butli z gazami technicznymi określono w pkt. 7 niniejszego planu.
- Przy wykonywaniu robót spawalniczych na budowach można używać wyłącznie butli do gazów technicznych, posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.
- Nie należy dopuszczać do :
  - ☞ rzucania butli;
  - ☞ toczenia butli po podłodze w pozycji leżącej;
  - ☞ uderzania w butle metalowymi przedmiotami;
  - ☞ używania butli do innych celów niż te, do których zostały zaprojektowane;
  - ☞ usuwania korozji z zewnętrznych powierzchni butli, jeżeli są napełnione gazem;
  - ☞ poddawania bezpośredniemu działaniu ognia;
  - ☞ przetaczania gazów z butli do innych butli czy zbiorników przenośnych poza zakładem napełniającym;
  - ☞ otwierania niepołączonych z instalacją odbiorczą zaworów służących do opróżniania butli zawierających gazy palne lub toksyczne;
  - ☞ kontaktu butli (w szczególności do przechowywania tlenu i mieszanin tlenu z innymi gazami) z tłuszczami i smarami lub z substancjami palnymi;
  - ☞ ustawiania butli na rusztowaniach
- W czasie pobierania gazów technicznych do spawania, butle ustawia się w pozycji pionowej lub nachylonej pod kątem nie mniejszym niż 45 stopni do poziomu.
- Ręczne przemieszczanie butli o pojemności ponad 10 l powinno być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
- Na budowach chroni się butle przed zanieczyszczeniem tłuszczem, ogrzaniem do temperatury +23 °C oraz działaniem: promieni słonecznych, deszczu i śniegu.
- Odległość płomienia palnika od butli powinna wynosić co najmniej 1,0 m.
- Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza stanowisko robocze, otworzyć zawór oraz polewać ją silnym strumieniem wody lub środkiem gaśniczym.
- W przypadku zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, odmrażanie powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej. Odmrażanie za pomocą płomienia jest zabronione.
- Zamknięcie zaworów głównych i zabezpieczenie przed osobami nieupoważnionymi butli pozostawionych po wykonaniu robót w miejscu pracy.
- Naprawy, modernizacje oraz badania stopnia zużycia butli wykonywane są tylko na pisemne zlecenie właściciela butli, wyłącznie w zakładach uprawnionych do tego rodzaju czynności.
- W razie pożaru butle należy niezwłocznie usunąć ze strefy zagrożenia oddziaływaniem podwyższonej temperatury.
- Butle, które zostały poddane działaniu płomienia lub miejscowemu nagrzewaniu się powierzchni należy:
  - ☞ schładzać wodą z bezpiecznej odległości
  - ☞ umieścić w basenie z wodą na okres co najmniej 24 godzin.
  - ☞ oznaczyć i przekazać niezwłocznie do zakładu napełniającego.
  - ☞ zgłosić do badań technicznych do organu właściwej jednostki dozoru technicznego.

**Przewody i palniki:**

- Przewody do przeprowadzania tlenu i acetyleny powinny różnić się między sobą barwą, barwy te są ściśle określone - przewody tlenowe - w kolorze niebieskim, acetylenowe - w czerwonym
- Długość przewodów powinna wynosić co najmniej 5 m
- Nie stosuje się przewodów używanych uprzednio do innych gazów
- Zabronione jest stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach i podłączania przewodów za pomocą drutu
- Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków
- Przewody do gazów technicznych należy zawieszać i przechowywać w sposób zabezpieczający przed powstaniem ostrych załamania.
- Miejsca uszkodzone w przewodach powinny być wycięte. Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych, o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego przewodu.
- Palniki do cięcia i spawania powinny być utrzymywane w stanie technicznej sprawności i czystości. Zabronione jest używanie palników uszkodzonych, smarowanie części palnika smarem lub oliwą. Z palnikiem należy się obchodzić w taki sposób, by unikać jego zanieczyszczenia: wodą, wapnem, smarami itp. lub uszkodzenia mechanicznego.

*Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:*

- ☞ ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- ☞ ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRACACH SPAWALNICZYCH
- ☞ ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRODUKCJI I MAGAZYNOWANIU GAZÓW, NAPEŁNIANIU ZBIORNIKÓW GAZAMI ORAZ UŻYWKI I MAGAZYNOWANIU KARBIDU
- ☞ ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ BUDYNKÓW, INNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I TERENÓW

| Rodzaj robót         | Przewidywane zagrożenia                   | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                       |
|----------------------|-------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|
| Spawanie elektryczne | Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym | Poważna          | Przy scalaniu aparatów, rurociągów i konstrukcji |
|                      | Zagrożenie poparzeniem                    |                  |                                                  |
|                      | Zagrożenie pożarem                        |                  |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego                | ul. Bogumińska 2<br>44-300 Wodzisław Śl |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zagrożenie odpryskami spawalniczymi                                                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe)                           |                                         |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |                                         |
| Spawanie elektryczne (wymagania bezpieczeństwa dotyczą: spawarek, kabli i osprzętu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |                                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Spawarki prostownikowe i transformatorowe podlegają obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane tym znakiem.</li><li>Każda instalacja do spawania i cięcia łukiem elektrycznym powinna być zaopatrzona w schemat i instrukcję, dokładnie obrazującą przeznaczenie każdego urządzenia i zasady jego działania.</li><li>Na obudowach powinny być umieszczone oznaczenia zacisków ochronnych i końcówek uzwojeń zgodne z dokumentacją techniczno-ruchową.</li><li>Urządzenia spawalnicze podlegają okresowym kontrolom stanu ochrony przeciwpożarowej, stanu izolacji oraz wielkości napięcia biegu jałowego po stronie wtórnej, a także połączeń stałych oraz wyłączników i przełączników</li><li>Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówek przewodu roboczego do uchwytu.</li><li>Do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oponowe - spawalnicze, o właściwie dobranym przekroju.</li><li>Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony. Uziemienie przedmiotu spawanego powinno być zaopatrzone w zaciski zapewniające pewne połączenie ze sobą części przewodzących</li><li>Rękojeść uchwytu elektrodowego powinna być wykonana z materiału izolacyjnego i niepalnego, bez pęknięć.</li><li>Giętkie przewody elektryczne należy umieszczać w przewodach gumowych i ochraniać je przed uszkodzeniami mechanicznymi.</li><li>Do wyposażenia zabezpieczającego kable elektryczne przed uszkodzeniami mechanicznymi należą stojaki przenośne do podwieszania i osłony</li></ul> |                                                                                                   |                                         |
| Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH     |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY PRACACH SPAWALNICZYCH                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ BUDYNKÓW, INNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I TERENÓW |                                         |

| Rodzaj robót                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Przewidywane zagrożenia                                      | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| Roboty demontażowe i rozbiórkowe<br><br>(demontaż konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Upadki z wysokości                                           | Poważna          | Przy montażu aparatów, rurociągów i konstrukcji |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uderzenia przez spadające materiały, narzędzia               |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Przygniecenia                                                |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami |                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |                  |                                                 |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                              |                  |                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Prowadzenie demontażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione na zewnątrz:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s;</li><li>☞ przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia. Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślnień osób.</li></ul></li><li>Roboty demontażowe mogą być wykonywane, na podstawie nieniejszego projektu demontażu oraz planu bioz opracowywanego przez kierownika budowy,</li><li>Pracowników należy zapoznać z instrukcją organizacji demontażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.</li><li>Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.</li><li>Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych sprawdza się codziennie.</li><li>Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe, jest zabronione.</li><li>Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.</li><li>W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.</li><li>W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.</li><li>Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.</li><li>W czasie przerw w demontażu elementów zabrania się pozostawiania ich bez odpowiedniego zabezpieczenia.</li></ul> |                                                              |                  |                                                 |

- Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.
- Przy składaniu elementów pionowych konstrukcji stalowej należy ją zabezpieczyć przed utratą stateczności.
- Pomiędzy ułożonymi stosami elementów konstrukcji stalowej należy pozostawić odpowiednie przejście szerokości nie mniejszej niż 0,75 m.
- Przy wykonywaniu robót nitowniczych w okresie zimowym należy przestrzegać:
  - ☐ starannego oczyszczania ze śniegu i lodu styków oraz otworów na nity przed rozpoczęciem nitowania,
  - ☐ oczyszczania i posypywania piaskiem wszystkich dojazdów do stanowisk pracy i pomostów na rusztowaniach,
  - ☐ zabezpieczenia urządzeń mechanicznych odpowiednio do warunków atmosferycznych.
- Przy budowie, użytkowaniu i rozbiórce rusztowań oraz montażu konstrukcji – stosuje się przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych,
- Przy spawaniu konstrukcji stalowych – stosuje się przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali.
- Przy montażu konstrukcji nad wodą w miejscu robót należy zakotwiczyć (przycumować) łódź ratunkową odpowiednio oznakowaną i wyposażoną.

### I.1 Przenoszenie elementów:

Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej lub żelbetowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
- stabilizacji elementu;
- uwolnienia elementu z haków zawiesia;
- podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- stosować liny kierunkowe;
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

*Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:*

- ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY WYKONYWANIU ROBÓT DROGOWYCH I MOSTOWYCH.

| Rodzaj robót                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Przewidywane zagrożenia                        | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|
| Roboty na wysokości (powyżej 1m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Upadek z wysokości                             | Poważna          | Przy scalaniu i montażu aparatów, rurociągów i konstrukcji |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uderzenia przez spadające materiały, narzędzia |                  |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Inne zależne od rodzaju wykonywanych robót     |                  |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                  |                                                            |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                  |                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi należy zainstalować balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.</li><li>▪ Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.</li><li>▪ Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.</li><li>▪ Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.</li><li>▪ W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.</li><li>▪ Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezpieczeństwa.</li><li>▪ Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.</li><li>▪ Prace na wysokości powyżej 2m w przypadkach gdzie jest wymagane zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości muszą być wykonywane przez min. 2 osoby.</li></ul> |                                                |                  |                                                            |
| Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                  |                                                            |
| ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                  |                                                            |
| ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE OGÓLNYCH PRZEPISÓW BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                  |                                                            |

| Rodzaj robót                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Przewidywane zagrożenia                                      | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Prace</div> <div><div>- na drabinach i kłamrach na wysokości do 2m, na rusztowaniach, na pomostach, na podestach ruchomych wiszących.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Upadek z wysokości                                           | Poważna          | Przy scalaniu, montażu aparatów, rurociągów i konstrukcji oraz robotach wykończeniowych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uderzenia przez spadające materiały, narzędzia               |                  |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami |                  |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |                  |                                                                                         |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |                  |                                                                                         |
| <div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>Przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego.</div><div>Eksploatacja rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione:<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność;</div><div>w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;</div><div>w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.</div></div></div><div>Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę: po silnym wietrze, opadach atmosferycznych, po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zakres czynności objętych kontrolą określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.</div><div>Powierzchnia pomostu roboczego powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów, podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu, w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.</div><div>Należy zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojściach do stanowisk pracy,</div><div>Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.</div><div>Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.</div><div>Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione.</div><div>Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.</div><div>Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.</div><div>W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.</div><div>W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.</div><div>Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.</div><div>Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione.</div><div>Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.</div><div>Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.</div><div>Drabiny, kłamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia muszą być stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadać odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,</div></div></div></div></div></div> </ |                                                              |                  |                                                                                         |

| Rodzaj robót                                                                                                                                                                    | Przewidywane zagrożenia                                      | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prace</b><br>- na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m,<br>- przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań,<br>- na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, | Upadki z wysokości                                           | Poważna          | Przy scalaniu, montażu aparatów, rurociągów i konstrukcji oraz robotach wykończeniowych |
|                                                                                                                                                                                 | Uderzenia przez spadające materiały, narzędzia               |                  |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                 | Stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg przenoszonymi materiałami |                  |                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                 |                                                              |                  |                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukcjach budowlanych bez stropów,</li> <li>- na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika przyjmowania wymuszonej pozycji ciała.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| <b>Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),</li> <li>▪ Zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.</li> <li>▪ Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,</li> <li>▪ Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa.</li> <li>▪ Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji drabiny, na klamrach lub szczeblach, w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4 m.</li> <li>▪ Prace na wysokości powyżej 2m w przypadkach gdzie jest wymagane zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości muszą być wykonywane przez min. 2 osoby.</li> </ul> <p><b>Montaż i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:</b></p> <p>Montaż, i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność;</li> <li>☞ w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołedzi;</li> <li>☞ w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach.</li> <li>▪ Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta (rusztowania systemowe) albo projektem indywidualnym, które określają między innymi liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej.</li> <li>▪ Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych powinny posiadać wymagane uprawnienia.</li> <li>▪ Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.</li> <li>▪ Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.</li> <li>▪ Rusztowania/ruchome podesty robocze powinny posiadać:             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;</li> <li>☞ stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;</li> <li>☞ poręcz ochronną i pionowy komunikacyjny oddalone od siebie o max. 40 m i od stanowisk pracy o max. 20 m.</li> </ul> </li> <li>▪ Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.</li> <li>▪ <b>Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:</b> wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu; dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.</li> <li>▪ W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, o których mowa w § 15 ust. 2, od strony tej ściany</li> <li>▪ Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.</li> <li>▪ Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione.</li> <li>▪ Rusztowania usytuowane w obrębie ciągów komunikacyjnych powinny posiadać co najmniej: zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania; zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.</li> <li>▪ Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny dodatkowo posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.</li> </ul> <p><i>Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:</i></p> <p>- <b>ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH,</b></p> |  |  |  |

| Rodzaj robót                        | Przewidywane zagrożenia         | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                            |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| Prace w przestrzeniach zamkniętych: | Niewydolność układu oddechowego | Poważna          | Przy scalaniu, montażu aparatów, rurociągów i pracach |
|                                     | Zatrucia układu oddechowego     |                  |                                                       |

|                                                                                                                                                                               |                                               |  |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div>W zbiornikach</div><div>W kanałach</div><div>Wnętrzach urządzeń technicznych</div><div>I innych</div></div> | Omdlenia, prace w podwyższonych temperaturach |  | kanalizacyjnych oraz robotach wykończeniowych |
|                                                                                                                                                                               |                                               |  |                                               |
|                                                                                                                                                                               |                                               |  |                                               |

Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę

Należy zapewnić stały nadzór nad wykonywanymi pracami przez osobę odpowiedzialną za daną grupę osób

Należy zapewnić możliwość natychmiastowej pomocy w razie nagłej potrzeby

Pracownicy wykonujący pracę wewnątrz zbiornika powinni być asekurowani co najmniej przez jedną osobę znajdującą się na zewnątrz. Osoba asekurowująca powinna być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób mogących, w razie potrzeby, niezwłocznie udzielić pomocy

Przed przystąpieniem do pracy należy poinformować pracowników o:

zakresie pracy, jaką mają wykonać;

rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić;

niezbędnych środków ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz o sposobie ich stosowania;

sposobie sygnalizacji między pracującymi wewnątrz zbiornika a asekurowującymi ich na zewnątrz zbiornika;

postępowaniu w razie wystąpienia zagrożenia

Prace w zbiorniku można rozpocząć po spełnieniu wymagań:

opróżnienie zbiornika, przemycie do wodą oraz przedmuchiwanie powietrzem

zapewnić środki ochrony przeciwpożarowej jeśli może zaistnieć zagrożenie pożarowe

odłączyć dopływ do zbiornika materiałów i innych czynników

urządzenia wewnątrz zbiornika mogące stworzyć zagrożenie należy odłączyć od źródła zasilania

na czas trwania robót należy wstrzymać ruch transportowy zlokalizowany nad zbiornikiem

bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy zbadać powietrze w zbiorniku na zawartość tlenu i substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne

temperatura powietrza w zbiorniku nie powinna różnić się więcej niż o 5st. Od temperatury otoczenia

zapewnieniu środków ochrony indywidualnej.

Decyzję o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków, o których mowa w ust. 4, może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:

ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

| Rodzaj robót                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Przewidywane zagrożenia              | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Prace przy użyciu substancji i preparatów stwarzających zagrożenie wybuchem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Oparzenia, złamania                  | Poważne          | Podczas prac z materiałami niebezpiecznymi lub w pobliżu składowisk takich materiałów |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uderzenia przez wyrzucone przedmioty |                  |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zaburzenie procesów równowagi        |                  |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                  |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                  |                                                                                       |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                  |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rozpoczęcie pracy jest dozwolone po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy oraz dopuszczeniu do pracy na podstawie Polecenia wykonania pracy wystawionego zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 2. Przed przystąpieniem do pracy, wykonawcy udzielane są informacje o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas pracy na terenie nadzorowanym przez ZAK S.A.</li><li>▪ Pracownikom firm obcych udzielane są informacje o zagrożeniach, bezpieczeństwie itp. wg zasad określonych w Załączniku nr 13.</li><li>▪ Pracownikom ZAK S.A. udzielane są instruktaże przez kierowników, mistrzów, brygadzystów zgodnie z instrukcjami IP, IOK, IBP itp. Ponadto pracownicy ZAK SA. przechodzą okresowe szkolenia z zakresu bhp, zgodnie z zasadami określonymi w dokumencie zsz obszaru C w zakresie szkoleń.</li></ul> |                                      |                  |                                                                                       |

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa w strefach zagrożenia wybuchem oraz uporządkowania i ujednolicenia sposobów postępowania, stosowane są zasady określone w dokumencie zsz obszaru D w sprawie zapewnienia bezpieczeństwa w strefach zagrożenia wybuchem.
- Przed rozpoczęciem prac uzyskuje się zgodę gospodarza instalacji na wejście do strefy zagrożenia wybuchem.
- Warunkiem uzyskania zgody na wejście do strefy zagrożenia wybuchem jest udzielenie instruktażu o występujących strefach zagrożenia wybuchem i wymaganych w związku z tym warunkach bezpieczeństwa oraz:
  - sprawdzenie przez obsługę instalacji, za pomocą eksplozymetru przenośnego braku obecności w atmosferze substancji palnych,
  - nadzór gospodarza instalacji lub wyznaczonego w tym celu pracownika,
  - stosowanie odzieży i obuwia antyelektrostatycznego oraz urządzeń i narzędzi w wykonaniu nieiskraczącym.
- Wjeżdżając pojazdem mechanicznym do strefy zagrożenia wybuchem uzyskuje się pisemne zezwolenie na wjazd.
- Warunkiem uzyskania zezwolenia na wjazd pojazdu mechanicznego do strefy zagrożenia wybuchem jest:
  - sprawdzenie przez obsługę instalacji za pomocą eksplozymetru przenośnego braku obecności w atmosferze substancji palnych,
  - stały nadzór obsługi instalacji,
  - wyposażenie kierowcy w wymagany sprzęt ochrony osobistej.
- Narzędzia i urządzenia użytkowane w strefach zagrożenia wybuchem są w wykonaniu nieiskraczącym.
- Dopuszcza się stosowanie innych narzędzi i urządzeń pod warunkiem zapewnienia stałego nadzoru oraz - w momencie ich użytkowania - monitorowania atmosfery w strefie zagrożenia wybuchem za pomocą eksplozymetru.
- Osoba wystawiająca zezwolenia, Polecenia wykonania pracy informuje osoby wchodzące/ wjeżdżające do strefy zagrożenia wybuchem o następujących zasadach postępowania w ww. strefie:
  - bezwzględnym zakazie palenia tytoniu,
  - nie używaniu telefonu komórkowego.
- Pracownicy zatrudnieni w strefach zagrożonych wybuchem obowiązani są wykonywać prace wyłącznie w odzieży i obuwiu antyelektrostatycznym. Pracownik wykonujący prace w strefie zagrożonej wybuchem ma założone i całkowicie zapięte ubranie antyelektrostatyczne (spodnie, bluza), spodnie muszą dotykać obuwia.
- Warunki przechowywania, transportu i stosowania materiałów niebezpiecznych:
  - zachowanie temperatur, wilgotności i ochronę przed nasłonecznieniem stosownie do rodzaju materiałów niebezpiecznych i ich właściwości;
  - przestrzeganie ograniczeń dotyczących wspólnego składowania i stosowania materiałów;
  - ograniczenie ilości jednocześnie składowanych materiałów do ilości dopuszczalnej dla danego materiału i danego pomieszczenia;
  - przestrzeganie zasad rotacji z zachowaniem dopuszczalnego czasu składowania poszczególnych materiałów;
  - zachowanie dodatkowych wymagań specyficznych dla składowania materiałów i ich stosowania;
  - rozmieszczenie materiałów w sposób umożliwiający prowadzenie kontroli składowania i składowanych materiałów.
- Należy informować pracowników o właściwościach fizycznych, chemicznych i biologicznych stosowanych w zakładzie pracy materiałów, półfabrykatów i wyrobów gotowych oraz o stopniu ich szkodliwości dla zdrowia pracowników, a także o sposobach bezpiecznego ich stosowania oraz postępowania z nimi w sytuacjach awaryjnych.
- Pracodawca jest obowiązany poinformować pracowników o możliwości powstania nieprzewidzianych sytuacji, podczas których mogłyby wystąpić poważne zagrożenia dla zdrowia lub życia, związane z występowaniem
- Jeżeli procesy pracy powodują występowanie materiałów stwarzających niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia pracowników pracodawca jest obowiązany w szczególności:
  - ☞ ograniczyć do minimum liczbę pracowników narażonych na czynniki,
  - ☞ poinformować pracowników o możliwości powstania nieprzewidzianych sytuacji, podczas których mogłyby wystąpić poważne zagrożenia dla zdrowia lub życia
  - ☞ określić odpowiednie zasady postępowania w razie powstania nieprzewidzianych sytuacji powodujących poważne zagrożenia dla pracowników, (w razie powstania zagrożeń do czasu usunięcia tych zagrożeń należy: dopuścić do pracy w warunkach zagrożeń jedynie pracowników niezbędnych do usunięcia awarii, zapewniając im odpowiednie do tych prac środki ochrony indywidualnej oraz ograniczając do minimum czas przebywania w tych warunkach; pracownikom nie zatrudnionym przy pracach, zakazać wstępu do zagrożonych miejsc).
  - ☞ zapewnić oznaczenie miejsc stwarzających ryzyko dla zdrowia pracowników związane z występowaniem czynników rakotwórczych, poprzez umieszczenie w miejscach narażenia pracowników na te czynniki odpowiednich napisów i znaków ostrzegawczych.

*Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:*

*- ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE OGÓLNYCH PRZEPISÓW BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY*

| Rodzaj robót | Przewidywane zagrożenia | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia |
|--------------|-------------------------|------------------|----------------------------|
|--------------|-------------------------|------------------|----------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |             |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Roboty wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uderzenia i przygniecenia (przez manewrujące środki transportu, niestateczny ładunek) | Umiarkowane | Przy montażu urządzeń i konstrukcji |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Urazy ciała spowodowane kontaktem z nieosłoniętymi ruchomymi częściami maszyn         |             |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Porażenie prądem                                                                      |             |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |             |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |             |                                     |
| Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |             |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie,</li><li>Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.</li><li>Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:<ul style="list-style-type: none"><li>utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność- zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych maszyn i urządzeń.</li><li>stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;</li><li>obsługiwane przez przeszkolone osoby posiadające wymagane kwalifikacje.</li></ul></li><li>Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.</li><li>Zabrania się przekraczania dopuszczalnego ciśnienia w urządzeniach ciśnieniowych oraz pozostawiania ich w czasie pracy bez dozoru</li><li>W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.</li><li>Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione.</li><li>Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.</li><li>Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.</li><li>Odtłuszczenie lub oczyszczanie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych wykonuje się środkami do tego przeznaczonymi. Zabrania się oczyszczania maszyn i urządzeń benzyną etylizowaną.</li><li>Części maszyn i urządzeń będące w ruchu należy zaopatrzyć w odpowiednie osłony lub inne zabezpieczenia.</li></ul> <p><u>Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Maszyny i urządzenia o napędzie elektrycznym należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia obsługi prądem elektrycznym. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika robót.</li><li>Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.</li><li>Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:<ul style="list-style-type: none"><li>przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;</li><li>przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;</li><li>przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.</li></ul></li><li>Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.</li><li>Demontaż maszyn oraz przenoszenie urządzeń o napędzie elektrycznym mogą być dokonywane wyłącznie po odłączeniu źródła zasilania.</li></ul> <p><u>Maszyny i urządzenia przy robotach drogowych</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Przy wykonywaniu robót maszynami należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze; każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować.</li><li>Miejsce pracy maszyny w porze nocnej należy odpowiednio oświetlić, a maszynę wyposażać w światła ostrzegawcze.</li><li>Maszyny i urządzenia ustawione na terenie pochyłym należy zabezpieczyć przed samoczynną zmianą położenia i uruchomieniem.</li><li>Przeñośniki taśmowe należy przed uruchomieniem ustawić i zamocować w sposób zabezpieczający przed samoczynną zmianą położenia w czasie pracy.</li></ul> |                                                                                       |             |                                     |
| Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |             |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH</li><li>ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY WYKONYWANIU ROBÓT DROGOWYCH I MOSTOWYCH.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |             |                                     |

| Rodzaj robót                                     | Przewidywane zagrożenia             | Skala zagrożenia | Miejsce i czas wystąpienia          |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>Roboty wykonywane<br/>przy użyciu dźwigów</b> | Uderzenia przez spadające materiały | Umiarkowane      | Przy montażu urządzeń i konstrukcji |
|                                                  | Przygniecenie                       |                  |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Upadek z wysokości |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |  |  |
| <b>Podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Operatorzy lub maszyniści żurawi, powinni posiadać wymagane kwalifikacje.</li> <li>W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii</li> <li>Na stanowiskach pracy powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach</li> <li>Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu będącego w ruchu jest zabronione.</li> <li>Dźwig wyposaża się w urządzenia sygnalizacyjne, umożliwiające porozumiewanie się osób między stanowiskami obsługi i odbioru.</li> <li>Jeżeli drzwi kabiny żurawia znajdują się na wysokości powyżej 0,3 m ponad pomostami, przy kabinie należy zainstalować schodki lub stałe drabinki z poręczami, ułatwiające wejście.</li> <li>W okresie zimowym w kabinie powinna być zapewniona temperatura nie niższa niż 288 K (15°C), a w okresie letnim temperatura w kabinie nie powinna przekraczać temperatury zewnętrznej.</li> <li>Maszynista powinien mieć możliwość sterowania żurawiem i obserwowania terenu pracy z pozycji siedzącej.</li> <li>Maszynista powinien mieć możliwość opuszczenia kabiny w każdym roboczym położeniu żurawia.</li> <li>Żurawie zaopatruje się w tablice znamionowe z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu, a w przypadku udźwigu zmiennego powinien być podany jego wymagany udźwig przy określonych położeniach wysięgnika lub wózka na wysięgniku poziomym.</li> <li>Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić co najmniej 0,75 m.</li> <li>Poziome przemieszczanie ładunku żurawiem powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1 m ponad przedmiotami znajdującymi się na drodze przenoszonego ładunku.</li> <li>W czasie mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów i wyrobów przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy jest zabronione.</li> <li>Roboczy zasięg haka żurawia powinien być większy co najmniej o 0,5 m od położenia środka masy montowanego elementu lub miejsca układanego ładunku.</li> <li>Stanowisko pracy operatora dźwigu budowlanego powinno znajdować się w odległości nie mniejszej niż 6 m od konstrukcji tego dźwigu, przy czym operator ten powinien mieć możliwość obserwacji ruchu platformy na całej wysokości dźwigu.</li> <li>Nad stanowiskiem pracy przy załadunku materiałów z poziomu terenu na platformę dźwigu budowlanego wykonuje się daszek ochronny. Daszek ten powinien wystawać co najmniej 2 m, licząc od zewnętrznej krawędzi platformy, w kierunku miejsca dostawy materiałów i wyrobów.</li> <li>Żurawie o zmroku i w nocy powinny posiadać oświetlenie pozycyjne.</li> <li>Prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, żurawi wieżowych i samojezdnych powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.</li> </ul> |                    |  |  |
| <b>Haki:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Haki do przemieszczania ładunków powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną.</li> <li>Stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni, ogniów, pętli, których wymiary uniemożliwiają swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione.</li> <li>Ocena stopnia zużycia haków i ustalenie ich przydatności do dalszej pracy powinny być przeprowadzane przed rozpoczęciem każdej zmiany roboczej przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.</li> <li>Jeżeli przy przemieszczaniu ładunków zachodzi możliwość wysunięcia się zawiesia z gardzieli haka, należy stosować haki wyposażone w urządzenia zamykające gardziel.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |  |  |
| <b>Zawiesia budowlane:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.</li> <li>Dopuszczalne obciążenie robocze zawiesi dwu- i wielocięgnowych powinno być uzależnione od wielkości kąta wierzchołkowego, mierzonego po przekątnej między cięgnami, i wynosić: przy kącie 0,783 rad (45°) - 90%, przy kącie 1,566 rad (90°) - 70%, przy kącie 2,092 rad (120°) - 50% dopuszczalnego obciążenia zawiesia w układzie pionowym.</li> <li>Kąt rozwarcia cięgien zawiesia nie może być większy niż 2,092 rad (120°).</li> <li>Przy użyciu zawiesia wielocięgnowego w celu określenia dopuszczalnego obciążenia roboczego należy przyjmować stan pracy dwóch cięgien.</li> <li>Przy użyciu dwóch zawiesi, o obwodzie zamkniętym, ich łączne obciążenie nie powinno być większe niż wielkość obciążenia roboczego przewidzianego dla jednego zawiesia.</li> <li>Dopuszczalne obciążenie robocze dla zawiesi wykonanych z łańcuchów, użytkowanych w temperaturach poniżej 253 K (-20°C), należy obniżyć o 50%.</li> <li>Na zawieszu należy umieścić napis określający jego dopuszczalne obciążenie robocze oraz termin ostatniego i następnego badania.</li> <li>Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.</li> <li>Zbiorca jednokrążkowe i wielokrążkowe oraz inne zawiesia pomocnicze niepołączone na stałe z maszyną lub innymi urządzeniami technicznymi powinny być poddawane próbie obciążenia co najmniej raz w roku.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |  |  |
| <b>Zabrania się w szczególności:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |  |  |

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektem budowlanym a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- pozostawiania zawieszonego elementu lub innego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu;
- podnoszenia żurawiem zamrożonych lub zakleszczonych przedmiotów, wyrywania słupów oraz przeciągania wagonów kolejowych;
- podnoszenia żurawiem przedmiotów o nieznannej masie;
- instalowania dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcjach żurawia;
- podnoszenia ładunku przy ukośnym ułożeniu liny żurawia.

*Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót reguluje:*

- ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- ROZPORZĄDZENIE W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY OBSŁUDZE ŻURAWI

### **3.5. Roboty zabezpieczające**

Po wykonanych robotach rozbiórkowych należy wykonać roboty zabezpieczające, tj.:

- Uporządkować teren z gruzu i pyłu,
- W razie potrzeby przysłonić otwarte leje żuźłowe i popiołowe po demontażu,
- Uprzątnąć i wywieźć elementy z demontażu, tj złom, gruz, wełna mineralna.

### **3.6. Zagospodarowanie terenu**

Po wykonanych robotach rozbiórkowych i zabezpieczających należy wykonać roboty związane z zagospodarowaniem terenu, tj.:

- Usunąć resztki gruzu, złomu po wykonanej rozbiórce
- Uzupełnić braki, nierówności i uszkodzenia powstałe podczas demontażu.
- Uporządkować teren z gruzu i pyłu,
- W razie potrzeby przysłonić otwarte leje żuźłowe i popiołowe po demontażu,
- Uprzątnąć i wywieźć elementy z demontażu, tj złom, gruz, wełna mineralna.

### **3.7. Uwagi końcowe**

Wszelkie roboty należy wykonać pod ścisłym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.

### **3.8. Spis rysunków**

- 1 Szkic kotłowni z zaznaczeniem kotła WR-25 przeznaczonego do demontażu.

**4.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przedmiotem zamierzenia jest:

**„ROZBIÓRKA KOTŁA WODNEGO WR-25 W CIEPŁOWNI „1 MAJA” W  
WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM”**

**Adres :**

**Polska Grupa Górnicza S.A.**

**Oddział Zakład Elektrociepłowni**

**Ciepłownia 1 Maja w Wodzisławiu Śląskim na osiedlu 1 Maja.  
działka nr: 2451/35.**

**4.2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z wyjątkiem kotła przeznaczonego do rozbiórki, którego elementy, np. gruz, blacha, złom, części elektryczne, itp. mogą stwarzać zagrożenie poprzez spadek z wysokości na poruszające się po terenie osoby bądź porażenie elektryczne.

**4.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Do bezpośrednich zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót należą:

- praca sprzętu elektromechanicznego,
- praca samochodów transportowych,
- roboty na rusztowaniach,
- roboty związane z pracą maszyn.
- możliwość upadku z wysokości
- możliwość uderzenia przez elementy obiektu - zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- możliwość przygniecenia ciężkimi elementami

Zagrożenia te mogą wystąpić podczas prowadzenia robót rozbiórkowych w całym okresie ich wykonywania.

**ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ  
ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI – WSKAZANO POWYŻEJ – PUNKT 3.4.  
OPRACOWANIA.**

#### **4.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przeprowadzić branżowe szkolenie pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy branż biorących udział w inwestycji, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona branżowymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

#### **4.5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- Powołać kierownika budowy i inspektora nadzoru budowlanego (gdy decyzja o pozwoleniu na rozbiórkę tego wymaga).
- Poprawnie zagospodarować teren wykonywania robót
- Teren robót wyposażyć w odpowiednie tablice informacyjne, instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i Ppoż.
- Odgrodzić teren robót od czynnej części działki
- Stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- Prace w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu prowadzić w obecności, oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych
- Stosować odpowiedni sprzęt BHP przy pracach ogólnych i na wysokości
- Należy zwrócić szczególną uwagę na organizację pracy i prawidłowe urządzenie placu budowy.

##### **Praca na wysokości**

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

Przepis stosuje się do przejść i dojść do tych stanowisk.

Pomosty robocze, wykonywane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.

Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się powyżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej linki ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości ok. 1,5 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

### **Rusztowania robocze**

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

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

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numer telefonu, dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania. Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- posiadać poręcz ochronną.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

**Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań są zabronione:**

-jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność,

-w czasie gęstej mgły, opadów deszczu , śniegu oraz gołoledzi,

-w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy jest zabronione.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione.

**Zgodnie z art. 18 i 21 Prawo budowlane przed rozpoczęciem budowy kierownik robót musi opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu oraz warunki prowadzenia robót.**

**Zakres i formę „planu BIOZ” określa Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.**

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

### **II.1 Uprawnienia projektantów**