

**Pracownia Projektowa – „KONART” – Dariusz Zarębski**

41-600 Świętochłowice ul. Wojska Polskiego 16/201

tel. 0 508 257 634

Nr NIP 627-106-96-79

Nr Regon 271 935 396

e- mail : konartdz@interia.pl

**Temat :**

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY KLATKI  
SCHODOWEJ W SZYBIE CARNALL NA TERENIE  
SKANSENU GÓRNICZEGO „KRÓŁOWA LUIZA”  
W ZABRZU PRZY ULICY WOLNOŚCI 410**

**Branża :**

**ARCHITEKTURA**

**Inwestor :**

Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu  
41-800 Zabrze ul. Jodłowa 59

**Obiekt :**

Szyb Carnall w Zabrzu ul. Wolności 410

**Jednostka Projektowa :**

Pracownia Projektowa –KONART- Dariusz Zarębski  
41-600 Świętochłowice ul wojska Polskiego 16/201 tel.:0 508 257 634

**Projektował :**

mgr inż. arch. Szymon Nawrat

Nr upr. 8/03/SLOKK

Świętochłowice 02.2015 r.

1. Opis techniczny
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Dokumentacja zdjęciowa stanu istniejącego
4. Opracowanie graficzne – część rysunkowa:

### SPIS RYSUNKÓW

- |     |  |            |
|-----|--|------------|
| 1.  | Plan sytuacyjny – lokalizacja obiektu                              |            |
| 2.  | Rzut szybu<br>- stan istniejący                                    | skala 1:25 |
| 3.  | Rzut szybu - wymiarowanie<br>- stan istniejący                     | skala 1:25 |
| 4.  | Rzut podestu roboczego na poziomie -45.94<br>- stan projektowany   | skala 1:25 |
| 5.  | Rzut szybu I – na poziomie -43.35<br>- stan projektowany           | skala 1:25 |
| 6.  | Rzut szybu II – na poziomie -41.07<br>- stan projektowany          | skala 1:25 |
| 7.  | Rzut szybu III – na poziomie -36.82<br>- stan projektowany         | skala 1:25 |
| 8.  | Rzut szybu IV – na poziomie -36.16<br>- stan projektowany          | skala 1:25 |
| 9.  | Rzut szybu V – na poziomie -33.36<br>- stan projektowany           | skala 1:25 |
| 10. | Rzut szybu VI – powtarzalny<br>- stan projektowany                 | skala 1:25 |
| 11. | Rzut szybu VII – na poziomie -3.97<br>- stan projektowany          | skala 1:25 |
| 12. | Przekrój A-A przez całość szybu<br>- stan projektowany             | skala 1:50 |
| 13. | Przekrój w większej skali<br>- stan projektowany                   | skala 1:25 |
| 14. | Schemat balustrady<br>- stan projektowany                          | skala 1:15 |
| 15. | Zamknięcie wejścia do szybu – drzwi i krata<br>- stan projektowany | skala 1:25 |

## CZĘŚĆ OPISOWA

### **Opis techniczny**

**Opis techniczny  
do projektu budowlano - wykonawczego  
budowy klatki schodowej w szybie Carnall  
na terenie Skansenu Górniczego „Królowa Luiza”  
w Zabrzu przy ulicy Wolności 410**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa 353/2014 z 17.11.2014 r. na wykonanie dokumentacji,
- inwentaryzacja budowlana i geodezyjna,
- oględziny szybu,
- dokumentacja fotograficzna
- projekt koncepcyjny i uzgodnienia z Inwestorem

**2. ZAKRES OPRACOWANIA :**

Opracowanie obejmuje projekt architektoniczny zabudowy klatki schodowej w szybie zabytkowej kopalni Królowa Luiza . Schody prowadzić będą z poziomu terenu do pogórnich wyrobisk znajdujących się w poziomie ok. -43m ppt .

Szyb Carnall oraz wszystkie wyrobiska z nim połączone są obiektami Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido” , która stanowi część Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu i podlegają przepisom Prawa Geologicznego i Górniczego.

**3. STAN ISTNIEJĄCY :**

**3.1. Rys historyczny.**

Szyb „Carnall” (przed likwidacją szyb „Zabrze II”), rozpoczęto głębić w roku 1844 i z przerwami głębiono do roku 1859, kiedy osiągnął głębokość 210 metrów. W 1873 roku szyb pogłębiono do głębokości 270 metrów, a na początku XX wieku ponownie pogłębiono tak, że w roku 1912 osiągnął on swą głębokość ostateczną 521 metrów.

Pierwotnie szyb miał obudowę drewnianą i kształt prostokątny, w latach 1929 - 1931 szyb kompletnie przebudowano, nadając mu kształt beczki w obudowie murowej o grubości 0,5 metra, wykonanej z cegły. Szyb „Carnall” na poziomie 80 metrów udostępnił pokład 504 i służył dla odwadniania części tego pokładu położonej poniżej poziomu Głównej Kluczowej Sztolni Dziedzicznej. W tym celu zainstalowano w nim pompę nurnikową, a na poziomie sztolni wykonano kamienne podszybie i wyrobiska łączące szyb ze sztolnią, którymi prowadzono do sztolni wodę pompowaną z głębszych poziomów kopalni.

Szyb „Carnall” w czasie niemal 150 lat swojego istnienia pełnił różne funkcje. Początkowo w XIX wieku był to szyb zjazdowo-wodny, potem wraz z rozbudową pola wschodniego kopalni „Królowa Luiza” (później „Zabrze”) zaczął pełnić rolę szybu materiałowego, podsadzkiowego i wodnego.

Po roku 1953, po przekierowaniu odwodnienia wyrobisk na ruch „Zabrze Wschód”, szyb „Carnall” stał się szybem pomocniczym, służącym tylko okazjonalnie do zjazdów załogi i transportu materiałów. W dniu 12.09.1961r. w szybie „Carnall” miała miejsce katastrofa polegająca na urwaniu się klatki z ludźmi. W katastrofie tej poszkodowanych zostało 22 górników, w tym 14 zginęło.

Po ostatniej przebudowie zbrojenie szybu „Carnall” stanowiły dźwigary szybowe rozstawione w pionie co 2,0 m, do których zamocowane były 4 ciągi przewodników. Na całej głębokości szybu zabudowany był przedział drabinowy z pomostami stalowymi co 6,0 m. Szyb posiadał liczne wloty do podszybi, w tym m.in. na poziomach 43 m, 80 m, 140 m, 200 m, 250 m i 503m.

Na początku lat 90-tych XX wieku szyb „Carnall” został zlikwidowany poprzez zasypanie rury szybowej kamieniem popłuczkowym opuszczanym z powierzchni. W trakcie jego likwidacji nie usunięto zbrojenia szybu.

Wyrobiska przyszybowe łączące się z szybem, przed jego zasypaniem, zostały odizolowane. Komory przyszybowe wraz z wyrobiskami stanowiącymi dojście do nich zostały wcześniej zlikwidowane, a wloty zamurowane tamami murowymi w bezpośredniej bliskości obmurza szybowego - w tym m.in. na poziomie 43 m. Po całkowitym wypełnieniu rury szybowej, szyb zamknięto klapą stalową i zabezpieczono dostęp do jego zrębu stalowymi wrotami. W rzępiu szybu zainstalowano syfon o średnicy 150 mm wykonany ze stali nierdzewnej, którym woda przesiąkająca przez zasyp w szybie miała przedostawać się przekopem pochyłym na poziom 620 metrów pola wschodniego kopalni „Zabrze”.

Odtworzenie szybu na głębokości około 50 metrów polegało na wybraniu i wytransportowaniu z szybu materiału zasypowego w ilości około 700 m<sup>3</sup>.

W szybie zabudowano tymczasowo kubeł oraz lutniociąg elastyczny średnicy 600 mm. Zabudowany został również tymczasowy przedział drabinowy o konstrukcji stalowej kotwionej do obmurza. Podczas prac udroźnieniowych w szybie prowadzono na bieżąco kontrolę stanu obmurza i jego kontaktu z górotworem poprzez wykonywanie szeregu małośrednicowych otworów na całym udrażnianym odcinku szybu.

Zgodnie z przeprowadzonymi pomiarami geodezyjnymi szyb „Carnall” po udroźnieniu posiada następujące parametry:

- głębokość: 48,216 m,
- kształt: beczkowy o wymiarach w osiach około 4,65 m x 3,23 m,
- wlot jednostronny po stronie północno-zachodniej na głębokości 43,62 m,
- wlot kanału wentylacyjnego na głębokości 4,07 m.

Po udroźnieniu szybu do głębokości 47,86 m zabudowano w nim pomost zamykający z otworem kontrolnym.

### **3.2. Stan techniczny**

Konstrukcja murowa jest w dobrym stanie technicznym. Ściany w zdecydowanej większości są nieotynkowane. Lokalnie występują fragmenty cienkich tynków cementowych. Na ścianach występuje wilgoć o zróżnicowanym pochodzeniu. W większości są to ślady przesączania wód gruntowych, nie można wykluczyć również dostępu wilgoci, która dostaje się poprzez strefę bocznych powierzchni wieży wyciągowej, które nie są osłonięte przed warunkami atmosferycznymi. Na dnie szybu znajduje się rzępie.

Chodniki przyległe są wyprofilowane w sposób ułatwiający spływ wody z chodników do szybu .

Obecnie w szybie znajduje się układ drabin i pomostów umożliwiających komunikację pieszą. Poza układem drabin w szybie ułożone są kable energetyczne, rurociąg wody pożarowej, rurociąg tłoczny , rurociąg sprężonego powietrza oraz przewidziany do usunięcia lutniociąg Ø600.

### **3.3. Przeprowadzone prace remontowe.**

W latach 2013- 2014 w szybie Carnall przeprowadzono następujące prace remontowe ogólnobudowlane i instalacyjne:

- remont obmurza szybu poprzez spoinowanie, wykuwanie resztek konstrukcji stalowych i uzupełnianie brakujących cegieł,
- czyszczenie obmurza szybu,
- zabudowa w szybie rurociągu odwadniania o średnicy 159mm,
- zabudowa uchwytów kablowych,
- zabudowa kabli zasilających,
- wykonanie rząpia szybu,
- wykonanie w obmurzu szybu wlotu powietrza dla ogrzewania szybu.

## **4. STAN PROJEKTOWANY :**

### **4.1. Charakterystyka ogólna**

W istniejącym szybie zaprojektowano schody zejściowe prowadzące do podziemnej części kopalni. Schody zaprojektowano jako proste dwubiegowe oraz kręte (spiralne). Schody kręte stanowa ostatni odcinek zejściowy o wys. ok. 7.2 m. Schody zaprojektowano w konstrukcji stalowej ze stopnicami z blachy podestowej żebrowanej. Spoczniki – o konstrukcji stalowej – z posadzką z blachy podestowej żebrowanej. Balustradę zaprojektowano jako stalową z wypełnieniem z rurek poziomych.

Charakter(wystrój) klatki schodowej – roboczy, przemysłowy.

Istniejące instalacje rurowe powinny zostać przełożone aby umożliwić ich późniejszą konserwację. Kable energetyczne znajdujące się aktualnie w szybie pozostają bez zmian. Istniejący lutniociąg elastyczny oraz przedziały drabinowe przeznaczono do demontażu. Istniejące pomosty w obrębie rząpia należy rozebrać i zastąpić nowoprojektowanymi pomostami.

Prace obejmują również wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia szybu, uziemienia oraz centralnego odkurzania. Ponadto w górnej części szybu zostanie zabudowane urządzenie zraszające.

W dolnej części szybu zostaną zabudowane 2 podesty z posadzką z krat pomostowych. Od góry szyb zostanie zamknięty blachami pomostowymi osadzonymi na konstrukcji stalowej.

Nie przewiduje się remontu i renowacji ścian szybu.

#### **4.2. Prace budowlane i instalacyjne - zakres**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić następujące prace rozbiórkowe i demontażowe:

- demontaż przedziału drabinowego obejmujący drabiny z pałkami i spoczniki, oraz pomosty w obrębie rzępa szybu
- demontaż lutniociągu elastycznego o średnicy 600mm,

Należy przeprowadzić następujące prace budowlane:

- zabudowa schodów stalowych prostych dwubiegowych o konstrukcji stalowej ze stopnicami z blachy podestowej żebrowanej,
- zabudowa schodów stalowych krętych o konstrukcji stalowej ze stopnicami j.w.,
- zabudowa balustrad stalowych schodów prostych, krętych oraz otwartych miejsc przy spocznikach,
- zabudowa 2 podestów kratowych na poziomach -43.35 oraz -45.94 wraz z wjazdami oraz drabinami,
- częściowa zabudowa zamknięcia szybu od góry – konstrukcja stalowa z pokryciem z blach pomostowych,
- zabudowa drzwi wejściowych do szybu oraz kraty,
- zabudowa otworu nawiewnego w górnej części szybu – montaż żaluzji stalowej,
- wykończenie powierzchni dojścia w poziomie -4,07 m oraz -43,345m.

Należy przeprowadzić następujące prace instalacyjne:

- wykonanie instalacji oświetlenia w obrębie klatki schodowej w postaci kinkietów szczelnych typu IP65 oraz oświetlenia awaryjnego wraz z okablowaniem natynkowym i rozdzielnicą elektryczną,
- wykonane uziemienia klatki schodowej,
- montaż urządzenia zraszającego w górnej części szybu,
- montaż instalacji centralnego odkurzania wraz z dostawą i instalacją odkurzacza zlokalizowanego na projektowanym pomoście w podszybiu.
- ewentualna korekta przebiegu istniejącego rurociągu ppoż
- przełożenie rurociągów ppoż , sprężonego powietrza i tłocznego na całej wysokości szybu

Instalacje są przedmiotem odrębnych opracowań projektowych za wyjątkiem przełożenia istniejących rurociągów . Jeśli zajdzie konieczność przeprojektowania elementów mocujących rurociągi należy to wykonać w ramach nadzoru autorskiego lub osobnego opracowania Wykonawcy robót.

#### **4.3. Klatka schodowa**

Zaprojektowano klatkę schodową prostą dwubiegową oraz schody kręte. Konstrukcja schodów – stalowa – z dwuteowników typu HEB140 i dwuteowników 100 - zabezpieczona antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe

Spoczniki i stopnice schodów wykonane zostaną z ocynkowanej blachy pomostowej żebrowanej gr. 8mm.

Szczegółowy opis konstrukcji klatki schodowej przedstawiono w tomie z projektem konstrukcyjnym.

Wysokość klatki schodowej: 3939cm (od poziomu -43.35 do poziomu -3.96 w tym klatka kręta – od poziomu -43.35 do poziomu -36.16 i klatka prosta od poziomu -36.16 do poziomu -3.96)

Parametry klatki schodowej prostej:

szerokość stopni: 140cm

wysokość stopni: 17.5cm

głębokość stopni: 26cm

szerokość w świetle pochwytów balustrady: 131 cm

ilość stopni w biegu: 7 (oraz 9 w miejscu styku z klatką krętą)

ilość biegów: 26 (25 po 7 stopni i 1 po 9 stopni)

Parametry klatki schodowej krętej:

promień klatki schodowej: 130cm

rur środkowa: 219.1 x 8 mm

szerokość stopni: 119cm

wysokość stopni: 17.5cm

głębokość stopni: 4.2cm – 50 cm

ilość stopni w biegu: 13, 14 i 14

ilość biegów: 3

#### **4.4. Balustrady**

Zaprojektowano balustrady stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe.

Balustrady wykonać z elementów zimnogiętych – rury pionowe (słupki) Ø35mm, rury poziome (wypełnienie) Ø25mm. Pochwyt – rura Ø45mm

Pochwyt balustrady na wysokości 110cm. Rurki w poziomie – maksymalny rozstaw 200mm w świetle.

Słupki balustrad należy mocować do boków konstrukcji stopni wg detalu przedstawionego w tomie z projektem konstrukcyjnym.

#### **4.5. Drzwi i krata**

Wejście do szybu należy zamknąć drzwiami stalowymi. Konstrukcja ościeżnicy – z profili zimnogiętych malowana farbą do metalu na kolor RAL 7045, wypełnienie drzwi – blacha malowana farbą do metalu na kolor RAL 7045. Drzwi jednoskrzydłowe – nietypowe półlukowe – wykonywane na zamówienie. Zamknięcie – zamek patentowy.

Od wewnątrz wejścia zabudować dodatkowo kratę dwuskrzydłową z siatki stalowej ocynkowanej zamykaną od zewnątrz na kłódkę



#### 4.6. Podesty kratowe

Na poziomach -43.35 oraz -45.94 zaprojektowano podesty wraz z włazami oraz drabinami. Podesty wykonać z krat pomostowych zgrzewanych z płaskowników 40x2mm ocynkowanych galwanicznie osadzonych na belkach typu HEB140. W miejscu posadowienia rury klatki krętej - belka HEB 240. Belki stalowe zabezpieczyć przeciwkorozyjnie ocynkowanie ogniowe.

Podest na poziomie -43.35 jest dolnym podestem klatki schodowej natomiast na poziomie -45.94 zostanie umieszczany odkurzacz do systemu centralnego odkurzania.

Szczegóły zabudowy przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym.

#### 4.7. Górne zamknięcie szybu

Zaprojektowano częściowe zamknięcie szybu „od góry” polegające na wykonaniu w poziomie 0.00 m konstrukcji stalowej z zabudową z blach podestowych żebrowanych. Szczegóły zabudowy przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym. Przestrzeń otwartą pozostawiono dla montażu eksponatu klatki-windy co będzie przedmiotem odrębnego opracowania. Podłoga eksponatu klatki-windy wraz z w.w. zabudową stanowić będą zamknięcie szybu od góry.

### 5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Przepisy bezpieczeństwa pożarowego nakładają na projektanta dwa podstawowe wymagania :

- odcięcie dostępu powietrza z powierzchni do szybu poprzez zamknięcie szybu możliwe do otworzenia od zewnątrz i z wewnątrz szybu,
- wykonanie urządzenia zraszającego w górnej części szybu.

Zamknięcie szybu jest możliwe poprzez likwidację trzech istniejących otworów :

- wejścia do szybu - przyjęto roletę przeciwpożarową mocowaną ponad otworem
- wlot wentylacji w ścianie bocznej o wymiarach 80x140 cm wyposażony jest kłapę odcinającą EIS120 typu RX-4 , zabudowaną od strony centrali.
- sklepienia szybu - zaprojektowano zamknięcie polegające na wykonaniu w poziomie 0.00 m konstrukcji stalowej z zabudową z blach podestowych żebrowanych oraz zabudowie eksponatu klatki-windy,

W górnej płaszczyźnie konstrukcji murowej szybu projektuje się urządzenie zraszające podłączone do istniejącego rurociągu ppoż. o średnicy 250mm . Wydajność urządzenia określa Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy ,prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych. Ciśnienie robocze 0,4MPa wydajność 0,6m<sup>3</sup>/min .

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).**

### **6.1. Podstawa opracowania informacji „B I O Z”:**

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r Kodeks pracy (Dz. U. Nr 21 poz. 94 z 1998 r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 106 poz.112 z 2000 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r oraz Dz.U. Nr 109 poz. 1156 z 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91 poz. 811 z 2002 r )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133 z 2003 r)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r)
- Projekt budowlany klatki schodowej w szybie Carnall
- Normy polskie wprowadzone do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Inne okoliczności mogące występować przy realizacji inwestycji.

### **6.2. Informacja dla planu „B I O Z”**

Plan BIOZ powinien zawierać następujące dane i informacje:

#### **6.2.1. Zakres robót budowlanych.**

##### **6.2.1.1. Zagospodarowanie terenu i placu budowy:**

- wyznaczyć strefy niebezpieczne,
- zaopatrzyć budowę w wymagane przepisami tablice informacyjne i ostrzegawcze,
- doprowadzić energię elektryczną oraz inne potrzebne media
- zapewnić oświetlenie sztuczne
- ustalić miejsca magazynowania materiałów budowlanych i ustalić sposób ich składowania w sposób wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia składowanych wyrobów
- w widocznym miejscu umieścić informację numerach telefonów alarmowych, tj pogotowia ratunkowego,

straży pożarnej i policji.

#### 6.2.1.2. Warunki socjalne i higieniczne:

- wydzielenie pomieszczeń sanitarno-higienicznych jak szatni z szafkami na odzież czystą i brudną, umywalni z umywalkami lub innymi urządzeniami do mycia, ustępów w zależności od ilości pracowników i odległości nie większej niż 125 m od najdalszego miejsca pracy na budowie,
- wyznaczenie miejsca dla spożywania posiłków przy czym w przypadku robót prowadzonych w okresie jesienno-zimowy należy przewidzieć posiłek ciepły, a w okresie letnim wodę ochłodzoną lub mineralną,
- dopuścić palenie tytoniu w miejscach do tego celu przeznaczonych, bądź to na świeżym powietrzu (okres letni), bądź w specjalnie do tego celu przystosowanym wyznaczonym pomieszczeniu,
- zorganizować i stosownie wyposażać w apteczkę I-szej pomocy, (opaska uciskowa, aparat do sztucznego oddychania, środki opatrunkowe, ogólnie dostępne środki przeciw bólowe itp ) punkt pierwszej pomocy medycznej,
- ew. przewidzieć miejsce dla suszenia ubrań roboczych gdyż roboty mogą być też prowadzone przy opadach deszczu.

#### 6.2.1.3. Zabezpieczenie przeciwpożarowe:

- teren budowy wyposażać w odpowiednią ilość sprzętu pożarowego jak gaśnice, łopaty, siekiery i inne według potrzeby,
- miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarowego wyraźnie oznakować,
- w miejscach umieszczenia sprzętu pożarowego wywiesić instrukcję o postępowaniu w razie powstania pożaru.

#### 6.2.1.4. Maszyny i urządzenia:

- eksploatowane maszyny i urządzenia muszą posiadać stosowne świadectwa wymagane przepisami dopuszczające je do stosowania,
- maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane należy stosować i używać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tzw. „DTR” producenta na zasadach przez niego ustalonych,
- pracownik obsługujący dany sprzęt mechaniczny lub urządzenie winien zostać przeszkolony i posiadać stosowne uprawnienie,
- ew. naprawę maszyn i urządzeń mogą wykonywać osoby i warsztaty upoważnione przez producenta i wykazane w

dokumentacji DTR,

- na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach np dźwignik towarowo-materiałowy, powinny znajdować się stanowiskowe instrukcje bezpiecznej obsługi danego urządzenia oraz jego przeglądów i konserwacji,
- przed rozpoczęciem pracy każdego dnia oraz w okresach ustalonych przez producenta w DTR maszyny i urządzenia winny być przeglądnięte pod względem stanu technicznego i sprawdzone pod względem prawidłowego bezpiecznego działania i użytkowania,
- transport i rozładunek na placu budowy materiałów powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

#### 6.2.1.5. Rusztowania typowe i prowizoryczne.

- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta, a prowizoryczne według projektu indywidualnego i obsługiwane - montowane przez pracowników przeszkolonych i posiadające odpowiednie uprawnienia,
- przed rozpoczęciem pracy na rusztowaniu należy sprawdzić stan rusztowania, usunięte stwierdzone ew. usterki przed wejściem pracowników na rusztowanie,
- rusztowania winny być szczególnie dokładnie skontrolowane w przypadku po zaistnieniu silnego wiatru, opadach i innych przyczynach mogących mieć wpływ na stateczność rusztowania
- wszelkie kontrole i naprawy rusztowań szczególnie rusztowań prowizorycznych należy wykonywać jako pracę na wysokości z pełnym zabezpieczeniem przy pomocy szelek bezpieczeństwa i lin asekuracyjnych,
- wejście na rusztowanie z poziomu ogólnie dostępnego dla osób postronnych powinno być odpowiednio zabezpieczone przed możliwością wejścia na rusztowanie w okresie przerwy w pracy ( np. okres nocny ),
- należy w odpowiednich miejscach umieścić informacje o pracy na rusztowaniu i nie przechodzeniu osób pod rusztowaniami, a ew. konieczne przejścia pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkiem ochronnym.

#### 6.2.1.6. Roboty na wysokości

- stanowiska pracy znajdujące się maksimum na wysokości 1,0 m nad poziomem terenu należy zabezpieczyć balustradą (poręczą) o wysokości co

najmniej 1,1 m

- roboty na wysokości tzn. roboty na wysokości od 1,0 m wzwyż należy obowiązkowo wykonywać z użyciem szelek bezpieczeństwa, linek asekuracyjnych i innych środków zabezpieczających dostosowanych do wysokości i rodzaju prowadzonych prac
- w zależności od możliwości stosować również inne sposoby dopuszczone przepisami przy pracach na wysokości.

#### 6.2.1.7. Roboty impregnacyjne i izolacyjne.

- środki i substancje chemiczne należy przechowywać i stosować zgodnie z instrukcją producenta,
- osoby wykonujące prace i stykające się ze środkami i substancjami chemicznymi powinny być wyposażone w środki i sprzęt ochrony osobistej odpowiednio do występujących zagrożeń, a w miejscu wykonywania robót winna znajdować się podręczna apteczka zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej.

#### 6.2.1.8. Roboty montażowe.

- roboty montażowe prefabrykowanych elementów stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacją montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych,

### 6.2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- szymb Carnall

### 6.2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:.

- strefy przeznaczone wyłącznie dla ruchu górniczego itd.

## 6.3. Instruktaż pracowników i obowiązki uczestników procesu budowlanego

Pracodawca jest zobowiązany:

- organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy
- informować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami

Osoby sprawujące funkcje kierownika budowy lub robót, posiadające uprawnienia budowlane, mają ponadto obowiązki wynikające z przepisów prawa budowlanego, takie jak: kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektami, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi polskimi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Osoby te są obowiązane wstrzymać roboty budowlane w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłocznie zawiadomić o tym właściwy organ.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i przepisami szczegółowymi, który jest umieszczony w widocznym charakterystycznym miejscu i jest dostępny dla wszystkich osób przebywających na placu budowy.

Pracownik jest zobowiązany do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym, w szczególności, planu bioz i instrukcji użytkowania maszyn, urządzeń i materiałów.

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.

#### **6.4. Zapobieganie niebezpieczeństwom i działania interwencyjne**

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej jednostki straży pożarnej
- posterunku policji
- najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp)

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany:

- podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku
- zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.