



PROGREG Sp. z o.o.  
30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C  
tel. (012) 269-82-50, fax. (012) 268-13-91  
NIP 679-301-39-27 REGON 120974723  
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77  
[www.progreg.pl](http://www.progreg.pl) e-mail: [biuro@progreg.pl](mailto:biuro@progreg.pl)

---

|                   |                                                                                                                       |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Inwestor:         | Tramwaje Śląskie S.A.<br>ul. Inwalidzka 5<br>41-506 Chorzów                                                           |  |
| Nazwa inwestycji: | Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej                                                                       |  |
| Adres inwestycji: | Ruda Śląska, ul. Szyb Barbary (pętla Chebzie)                                                                         |  |
| Faza:             | <u>SPECYFIKACJA TECHNICZNA</u><br>E-00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE (str.3÷18)<br>E-00.00.01 – SIEĆ TRAKCYJNA (str.19÷24) |  |
| Kod CPV:          | 45231600-1                                                                                                            |  |
| Opracował:        | mgr inż. Andrzej Sobaś                                                                                                |  |



|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 3 |
|------------|------------------|---|

## Spis treści

|        |                                                                |   |
|--------|----------------------------------------------------------------|---|
| 1      | WSTĘP.....                                                     | 5 |
| 1.1    | Przedmiot ST.....                                              | 5 |
| 1.2    | Zakres stosowania ST.....                                      | 5 |
| 1.3    | Zakres robót objętych ST.....                                  | 5 |
| 1.4    | Określenia podstawowe.....                                     | 5 |
| 1.4.1  | Budowla drogowa.....                                           | 5 |
| 1.4.2  | Chodnik.....                                                   | 5 |
| 1.4.3  | Droga.....                                                     | 5 |
| 1.4.4  | Ulica.....                                                     | 5 |
| 1.4.5  | Droga tymczasowa (montażowa).....                              | 5 |
| 1.4.6  | Dziennik budowy.....                                           | 5 |
| 1.4.7  | Inżynier/Kierownik projektu.....                               | 5 |
| 1.4.8  | Jezdnia.....                                                   | 5 |
| 1.4.9  | Torowisko tramwajowe.....                                      | 5 |
| 1.4.10 | Kierownik budowy.....                                          | 5 |
| 1.4.11 | Korona drogi.....                                              | 5 |
| 1.4.12 | Konstrukcja nawierzchni.....                                   | 5 |
| 1.4.13 | Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego)..... | 5 |
| 1.4.14 | Korpus drogowy.....                                            | 6 |
| 1.4.15 | Koryto.....                                                    | 6 |
| 1.4.16 | Książka obmiarów.....                                          | 6 |
| 1.4.17 | Laboratorium.....                                              | 6 |
| 1.4.18 | Materiały.....                                                 | 6 |
| 1.4.19 | Nawierzchnia klasyczna torów.....                              | 6 |
| 1.4.20 | Nawierzchnia jezdni.....                                       | 6 |
| 1.4.21 | Niweleta.....                                                  | 6 |
| 1.4.22 | Obiekt mostowy.....                                            | 6 |
| 1.4.23 | Objazd tymczasowy.....                                         | 6 |
| 1.4.24 | Odpowiednia (bliska) zgodność.....                             | 6 |
| 1.4.25 | Pas drogowy.....                                               | 6 |
| 1.4.26 | Pobocze.....                                                   | 7 |
| 1.4.27 | Podłoże nawierzchni.....                                       | 7 |
| 1.4.28 | Podłoże ulepszone nawierzchni.....                             | 7 |
| 1.4.29 | Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu.....                   | 7 |
| 1.4.30 | Projektant.....                                                | 7 |
| 1.4.31 | Przedsięwzięcie budowlane.....                                 | 7 |
| 1.4.32 | Przepust.....                                                  | 7 |
| 1.4.33 | Przeszkoda naturalna.....                                      | 7 |
| 1.4.34 | Przeszkoda sztuczna.....                                       | 7 |
| 1.4.35 | Przetargowa dokumentacja projektowa.....                       | 7 |
| 1.4.36 | Przyczółek.....                                                | 7 |
| 1.4.37 | Rekultywacja.....                                              | 7 |
| 1.4.38 | Rozpiętość teoretyczna.....                                    | 7 |
| 1.4.39 | Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu).....            | 7 |
| 1.4.40 | Szerokość użytkowa obiektu.....                                | 7 |
| 1.4.41 | Ślepy kosztorys.....                                           | 7 |
| 1.4.42 | Teren budowy.....                                              | 7 |
| 1.4.43 | Tunel.....                                                     | 7 |
| 1.4.44 | Wiadukt.....                                                   | 8 |
| 1.4.45 | Zadanie budowlane.....                                         | 8 |
| 1.5    | Ogólne wymagania dotyczące robót.....                          | 8 |
| 1.5.1  | Przekazanie terenu budowy.....                                 | 8 |
| 1.5.2  | Dokumentacja projektowa.....                                   | 8 |
| 1.5.3  | Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....             | 8 |
| 1.5.4  | Zabezpieczenie terenu budowy.....                              | 8 |
| 1.5.5  | Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....             | 9 |

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Ruda Śląska, ul. Szyb Barbary (pętla Chebzie)

|                   |                                                                                                            |          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>E-00.00.00</b> | <b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>                                                                                    | <b>4</b> |
| 1.5.6             | Ochrona przeciwpożarowa.....                                                                               | 9        |
| 1.5.7             | Materiały szkodliwe dla otoczenia .....                                                                    | 9        |
| 1.5.8             | Ochrona własności publicznej i prywatnej.....                                                              | 9        |
| 1.5.9             | Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....                                                                   | 10       |
| 1.5.10            | Bezpieczeństwo i higiena pracy .....                                                                       | 10       |
| 1.5.11            | Ochrona i utrzymanie robót.....                                                                            | 10       |
| 1.5.12            | Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....                                                           | 10       |
| 1.5.13            | Równowaga norm i zbiorów przepisów prawnych .....                                                          | 10       |
| 1.5.14            | Wykopalka .....                                                                                            | 10       |
| 1.6               | Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują realizację) .....                               | 10       |
| 2                 | MATERIAŁY .....                                                                                            | 11       |
| 2.1               | Źródła uzyskania materiałów .....                                                                          | 11       |
| 2.2               | Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....                                                                  | 11       |
| 2.3               | Materiały nieodpowiadające wymaganiom .....                                                                | 11       |
| 2.4               | Wariantowe stosowanie materiałów .....                                                                     | 11       |
| 2.5               | Przechowywanie i składowanie materiałów .....                                                              | 11       |
| 2.6               | Inspekcja wytwórni materiałów .....                                                                        | 11       |
| 3                 | SPRZĘT .....                                                                                               | 12       |
| 4                 | TRANSPORT .....                                                                                            | 12       |
| 5                 | WYKONANIE ROBÓT .....                                                                                      | 12       |
| 6                 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....                                                                               | 13       |
| 6.1               | Program zapewnienia jakości .....                                                                          | 13       |
| 6.2               | Zasady kontroli jakości robót .....                                                                        | 13       |
| 6.3               | Pobieranie próbek .....                                                                                    | 13       |
| 6.4               | Badania i pomiary .....                                                                                    | 14       |
| 6.5               | Raporty z badań .....                                                                                      | 14       |
| 6.6               | Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu .....                                               | 14       |
| 6.7               | Certyfikaty i deklaracje .....                                                                             | 14       |
| 6.8               | Dokumenty budowy .....                                                                                     | 14       |
| 7                 | OBMIAR ROBÓT .....                                                                                         | 16       |
| 7.1               | Ogólne zasady obmiaru robót .....                                                                          | 16       |
| 7.2               | Zasady określania ilości robót i materiałów .....                                                          | 16       |
| 7.3               | Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....                                                                        | 16       |
| 7.4               | Wagi i zasady ważenia .....                                                                                | 16       |
| 7.5               | Czas przeprowadzenia obmiaru .....                                                                         | 16       |
| 8                 | ODBIÓR ROBÓT .....                                                                                         | 16       |
| 8.1               | Rodzaje odbiorów robót .....                                                                               | 16       |
| 8.2               | Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....                                                     | 16       |
| 8.3               | Odbiór częściowy .....                                                                                     | 17       |
| 8.4               | Odbiór ostateczny robót .....                                                                              | 17       |
| 8.4.1             | Zasady odbioru ostatecznego robót .....                                                                    | 17       |
| 8.4.2             | Dokumenty do odbioru ostatecznego .....                                                                    | 17       |
| 8.5               | Odbiór pogwarancyjny .....                                                                                 | 17       |
| 9                 | PODSTAWA PŁATNOŚCI .....                                                                                   | 18       |
| 9.1               | Ustalenia ogólne .....                                                                                     | 18       |
| 9.2               | Warunki umowy i wymagania ogólne E - 00.00.00 .....                                                        | 18       |
| 9.3               | Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu .....                                                               | 18       |
| 10                | PRZEPISY ZWIĄZANE .....                                                                                    | 18       |
| 11                | Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami) ..... | 18       |

|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 5 |
|------------|------------------|---|

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych (w tym robót torowych) w Projekcie pn. „Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Ruda Śląska, ul. Szyb Barbary (pętla Chebzie)”.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych (Umowy) i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych załączonymi specyfikacjami technicznymi robót.

### 1.4 Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

#### 1.4.1 Budowla drogowa

Obiekt budowlany, niebędący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

#### 1.4.2 Chodnik

Wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

#### 1.4.3 Droga

Wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

#### 1.4.4 Ulica

Droga na terenie zabudowy lub przeznaczonym do zabudowy zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w której ciągu może być zlokalizowane torowisko tramwajowe;.

#### 1.4.5 Droga tymczasowa (montażowa)

Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

#### 1.4.6 Dziennik budowy

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

#### 1.4.7 Inżynier/Kierownik projektu

Osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

#### 1.4.8 Jezdnia

Część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

#### 1.4.9 Torowisko tramwajowe

Część pasa drogowego między skrajnymi szynami wraz z zewnętrznymi pasami bezpieczeństwa

#### 1.4.10 Kierownik budowy

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

#### 1.4.11 Korona drogi

Jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

#### 1.4.12 Konstrukcja nawierzchni

Układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

#### 1.4.13 Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego)

Część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 6 |
|------------|------------------|---|

**1.4.14 Korpus drogowy**

Nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**1.4.15 Koryto**

Element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**1.4.16 Książka obmiarów**

Akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycierczy, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.4.17 Laboratorium**

Drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**1.4.18 Materiały**

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

**1.4.19 Nawierzchnia klasyczna torów**

Konstrukcja przystosowana do przenoszenia na grunt obciążeń stałych i ruchomych związanych z ruchem tramwajowym, składająca się z toru, po którym poruszają się tramwaje, elementów podporowych, elementów przytwierdzających i łączących oraz podsypki, ułożona na podtorzu, tj. budowli geotechnicznej wykonanej na gruncie rodzimym jako nasyp lub przekop wraz z urządzeniami ją zabezpieczającymi i odwadniającymi,

**1.4.20 Nawierzchnia jezdni**

Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

**1.4.21 Niweleta**

Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

**1.4.22 Obiekt mostowy**

Most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

**1.4.23 Objazd tymczasowy**

Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**1.4.24 Odpowiednia (bliska) zgodność**

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.25 Pas drogowy**

Wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 7 |
|------------|------------------|---|

**1.4.26 Pobocze**

Część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**1.4.27 Podłoże nawierzchni**

Grunut rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**1.4.28 Podłoże ulepszone nawierzchni**

Górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

**1.4.29 Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu**

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.30 Projektant**

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.31 Przedsięwzięcie budowlane**

Kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**1.4.32 Przepust**

Budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

**1.4.33 Przeszkoda naturalna**

Element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

**1.4.34 Przeszkoda sztuczna**

Dzielo ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

**1.4.35 Przetargowa dokumentacja projektowa**

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.36 Przyczółek**

Skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

**1.4.37 Rekultywacja**

Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**1.4.38 Rozpiętość teoretyczna**

Odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

**1.4.39 Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu)**

Odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

**1.4.40 Szerokość użytkowa obiektu**

Szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

**1.4.41 Ślepy kosztorys**

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.42 Teren budowy**

Teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**1.4.43 Tunel**

Obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 8 |
|------------|------------------|---|

#### 1.4.44 Wiadukt

Obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

#### 1.4.45 Zadanie budowlane

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2 Dokumentacja projektowa

- Zamawiający przekaze Wykonawcy dokumentację projektową - Projekt Budowlany, Wykonawczy,
- Wykonawca po zakończeniu robót opracuje i przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w ramach ceny kontraktowej.

#### 1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi pieszce, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.



|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 9 |
|------------|------------------|---|

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

### 1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

### 1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### 1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### 1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego (odbitka w skali 1:1000). Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 10 |
|------------|------------------|----|

### 1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

### 1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### 1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### 1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

### 1.5.13 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

### 1.5.14 Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

### 1.6 Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują realizację)

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu, pomieszczenia biurowe, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące, zgodnie z wymaganiami podanymi w E-00.00.01 „Zaplecze Zamawiającego”.

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 11 |
|------------|------------------|----|

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

### 2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, podkopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

### 2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

### 2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

### 2.6 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 12 |
|------------|------------------|----|

następujące warunki:

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nienależącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

### 3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - sposób zapewnienia bhp.,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### 6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 14 |
|------------|------------------|----|

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

#### 6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu.

#### 6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### 6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8 Dokumenty budowy

##### I. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 15 |
|------------|------------------|----|

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### II. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

#### III. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

#### IV. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### V. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 16 |
|------------|------------------|----|

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

### 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

### 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

### 7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.



|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 17 |
|------------|------------------|----|

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

### 8.4 Odbiór ostateczny robót

#### 8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

|            |                  |    |
|------------|------------------|----|
| E-00.00.00 | WYMAGANIA OGÓLNE | 18 |
|------------|------------------|----|

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### 9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne E - 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w E-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### 9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

## 11 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

|            |                |    |
|------------|----------------|----|
| E-00.00.01 | SIEĆ TRAKCYJNA | 19 |
|------------|----------------|----|

**Spis treści**

|        |                                                                                                                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | WSTĘP.....                                                                                                                                                      | 20 |
| 1.1.   | Przedmiot ST.....                                                                                                                                               | 20 |
| 1.2.   | Zakres stosowania ST.....                                                                                                                                       | 20 |
| 1.3.   | Zakres robót objętych ST.....                                                                                                                                   | 20 |
| 1.4.   | Określenia podstawowe.....                                                                                                                                      | 20 |
| 1.5.   | Ogólne wymagania dotyczące robót.....                                                                                                                           | 20 |
| 2.     | MATERIAŁY.....                                                                                                                                                  | 20 |
| 2.1.   | Ogólne wymagania.....                                                                                                                                           | 20 |
| 2.2.   | Słupy.....                                                                                                                                                      | 20 |
| 2.3.   | Osprzęt sieci trakcyjnej.....                                                                                                                                   | 20 |
| 2.4.   | Przewód jezdny.....                                                                                                                                             | 20 |
| 2.5.   | Osprzęt instalacyjny dla linii energetycznych oraz osprzęt instalacyjny dla sieci trakcyjnych tramwajowych taki jak: końcówki kablowe, uchwyty kablowe itp..... | 20 |
| 3.     | SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....                                                                                                                                     | 21 |
| 4.     | SPRZĘT.....                                                                                                                                                     | 21 |
| 5.     | TRANSPORT.....                                                                                                                                                  | 21 |
| 5.1.   | Transport konstrukcji wsporczych i osprzętu.....                                                                                                                | 21 |
| 6.     | WYKONANIE ROBÓT.....                                                                                                                                            | 21 |
| 6.1.   | Roboty przygotowawcze.....                                                                                                                                      | 21 |
| 6.2.   | Zakres wykonywanych robót.....                                                                                                                                  | 21 |
| 6.2.1. | Fundament palowy (CFA) dla słupa trakcyjnego i trakcyjno-oświetleniowego.....                                                                                   | 21 |
| 6.2.2. | Słupy trakcyjne.....                                                                                                                                            | 22 |
| 6.2.3. | Montaż sieci.....                                                                                                                                               | 22 |
| 7.     | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....                                                                                                                                     | 22 |
| 7.1.   | Zakres kontroli.....                                                                                                                                            | 22 |
| 7.1.1. | Kontrola i badania w trakcie robót.....                                                                                                                         | 22 |
| 7.1.2. | Badania i pomiary pomontażowe.....                                                                                                                              | 22 |
| 7.1.3. | Dokumentowanie wyników badań i pomiarów.....                                                                                                                    | 23 |
| 8.     | OBMIAR ROBÓT.....                                                                                                                                               | 23 |
| 8.1.   | Jednostka obmiaru.....                                                                                                                                          | 23 |
| 8.2.   | Obmiar robót.....                                                                                                                                               | 23 |
| 9.     | ODBIÓR ROBÓT.....                                                                                                                                               | 23 |
| 10.    | PODSTAWA PŁATNOŚCI.....                                                                                                                                         | 23 |
| 11.    | PRZEPISY ZWIĄZANE.....                                                                                                                                          | 23 |
| 11.1.  | Normy.....                                                                                                                                                      | 23 |
| 11.2.  | Inne dokumenty.....                                                                                                                                             | 23 |

|            |                |    |
|------------|----------------|----|
| E-00.00.01 | SIEĆ TRAKCYJNA | 20 |
|------------|----------------|----|

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe, dotyczące wykonania i odbioru sieci trakcyjnej, związane z zadaniem inwestycyjnym pn. „Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Ruda Śląska, ul. Szyb Barbary (pętla Chebzie)”.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Zakres stosowania ST jest zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznej E-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przy budowie odcinków sieci trakcyjnej tramwajowej w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Ruda Śląska, ul. Szyb Barbary (pętla Chebzie)”.

Przedmiot i zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- demontaż 1 słupa trakcyjnego,
- demontaż linek podwieszenia poprzecznego sieci trakcyjnej z demontowanego słupa trakcyjnego,
- montaż konstrukcji wsporczej rurowej typu STR-3 w ilości 1 szt.,
- przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej płaskiej typu Dj100.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ustaleniami pkt 1.4. E-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz PN-K-92002:1997 „Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa. Przepisy Budowy”, BN-6 „Nomenklatura i mianownictwo elementów sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich pozyskiwania i składowania podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Słupy

Jako konstrukcje wsporcze przewiduje się zastosowanie słupów trakcyjnych stalowych obliczonych zgodnie PN-B-03205:1984 (PN-84/B-03205) i wykonanych z rur o średnicy nie większej niż 324 mm. (u podstawy słupa).

Słupy powinny posiadać aprobatę techniczną. Przewiduje się zastosowanie konstrukcji cynkowanych ogniowo wg PN EN ISO 1461 (cynkowanie dwustronne). Pokrycie lakiernicze konstrukcji w kolorze wg palety RAL zgodnie z zaleceniami Inwestora.

### 2.3. Osprzęt sieci trakcyjnej

Osprzęt sieciowy zastosować zgodny z Polską Normą PN-K-92001 „Komunikacja miejska – Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej – Wymagania i badania”.

Do wykonania konstrukcji nośnych poprzecznych zastosować linkę o splocie energetycznym nierozciągliwą.

Osprzęt sieciowy dobrano do rozwiązań w wykonaniu tramwajowym z podwójnym stopniem izolacji.

### 2.4. Przewód jezdny

Przewód jezdny miedziany wg PN-E-90090:1964 typu Dj100 o przekroju 100 mm<sup>2</sup>.

### 2.5. Osprzęt instalacyjny dla linii energetycznych oraz osprzęt instalacyjny dla sieci trakcyjnych tramwajowych taki jak: końcówki kablowe, uchwyty kablowe itp.

- wg Katalogów.

|            |                |    |
|------------|----------------|----|
| E-00.00.01 | SIEĆ TRAKCYJNA | 21 |
|------------|----------------|----|

### 3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Materiały takie jak: kable, osłony kabli, piasek, mogą być przechowywane na wolnym powietrzu w ogrodzonym terenie. Krótkie odcinki kablowe można przechowywać w kręgach ułożonych poziomo. Długie odcinki kablowe należy przechowywać na bębnach, ustawionych na twardym podłożu. Pozostałe materiały należy przechowywać w pomieszczeniach przystosowanych do tego celu.

### 4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt stosowany do wykonania przebudowy sieci trakcyjnej:

- samochód skrzyniowy,
- dźwig do 2,5 t.,
- samochód samowyladowczy,
- samochód wieżowy z platformą,
- spawarka elektryczna,
- prościarka do prętów,
- nożyce do prętów,
- giętarka do prętów,
- agregat prądotwórczy,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa,
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym.

### 5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 5.1. Transport konstrukcji wsporczych i osprzętu

Materiały te mogą być przewożone dowolnymi, przystosowanymi do tego celu, środkami transportu. Aparaty i urządzenia elektryczne winny być przewożone w opakowaniach fabrycznych i zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych powodujących ich uszkodzenie lub pogorszenie parametrów technicznych.

W czasie transportu i magazynowania należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości urządzeń elektrycznych zastrzeżonych przez producenta.

### 6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Elementy z rozbiórki sieci tj. słupy trakcyjne, osprzęt sieciowy należy wywieźć do punktu złomu.

#### 6.1. Roboty przygotowawcze

Roboty elektroenergetyczne związane z przebudową sieci trakcyjnej winny być poprzedzone wytyczeniem w terenie lokalizacji słupów trakcyjnych, należy pamiętać o zachowaniu skrajni tramwajowej, drogowej oraz skrajni budowli.

#### 6.2. Zakres wykonywanych robót

- wytyczenie miejsca posadowienia słupów trakcyjnych,
- wykonanie wykopów pod słupy trakcyjne,
- wykonanie fundamentów.

##### 6.2.1. Fundament palowy (CFA) dla słupa trakcyjnego i trakcyjno-oświetleniowego

Fundamenty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Projekt fundamentu wykonano w oparciu o normę PN-83/B-02482 „Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.”

Fundament stosować do słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych w sieci płaskiej i łańcuchowej.

W realizacji należy zachować normy:

- PN-EN 1536 – Wykonawstwo specjalistyczne robót geotechnicznych – pale wiercone.
- PN-EN 966/1999 – Sprzęt do palowania. Wymagania bezpieczeństwa.

Konstrukcję fundamentu do zamocowania typowych słupów stalowych (rurowych) do podwieszenia trakcji elektrycznej komunikacji miejskiej zaprojektowano w postaci układu zespolonego. Składa się on z pala wierconego typu CFA średnicy Ø60 alternatywnie Ø70 oraz kielicha żelbetowego monolitycznego wykonywanego na miejscu lokalizacji fundamentu. Zespolenia należy zrealizować poprzez wypuszczone z pala zbrojenie pionowe po obwodzie.

Projekt fundamentu - został opracowany na zlecenie PROGREG, jako rozwiązanie typowe, powtarzalne z przeznaczeniem do stosowania dla potrzeb trakcji tramwajowej.

Projektant Konstruktor - Ryszard Brożek nr UPR 75/86

### 6.2.2. Słupy trakcyjne

Słupy trakcyjne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Zastosować słupy stalowe rurowe typu STR-3. Maksymalna średnica rury dolnej słupa rurowego powinna wynieść 324 mm. Projektowane słupy trakcyjne należy ocynkować ogniowo i pomalować farbą nawierzchniową nacynkową o odcieniu wg zaleceń Inwestora. Dolne części słupów przed zabudowaniem w bloku fundamentowym należy pomalować dodatkowo farbą bitumiczno-asfaltową do wysokości 20cm nad powierzchnią fundamentu. Po zabudowaniu słupów należy je ponownie pomalować farbą nawierzchniową nacynkową. Dolne części słupów należy ponownie pomalować farbą bitumiczno-asfaltową. Wierzchołki słupów należy zaślepić i zabezpieczyć przed wnikaniem wody opadowej do wnętrza słupa. Słupy powinny posiadać otwory wentylacyjne umożliwiające odprowadzenie wilgoci z wnętrza słupa. Wytyczając w terenie lokalizację słupów należy pamiętać o zachowaniu skrajni tramwajowej, drogowej oraz skrajni budowli. Przy montażu słupów trakcyjnych należy przestrzegać niżej podanych zasad:

- słupy trakcyjne obciążone jednostronnie zawieszaniem poprzecznymi lub wysięgnikami należy odchylić od pionu 5 mm na 1 m wysokości słupa w kierunku przeciwnym do działania siły wypadkowej naciągu,
- słupy trakcyjne obciążone wielostronnie zawieszaniem poprzecznymi należy odchylić od pionu 5 mm na 1 m wysokości słupa w kierunku przeciwnym do działania siły wypadkowej naciągu,
- wykopy pod fundamenty w miejscach zbliżeń z istniejącymi instalacjami podziemnymi należy wykonywać ręcznie do głębokości ich przebiegu,
- wykopy pod fundamenty winny być wykonane przy stałym nadzorze przedstawicieli użytkowników istniejących instalacji podziemnych przebiegających w pobliżu wykopów i odbierane komisyjnie przez przedstawicieli Inwestora.

### 6.2.3. Montaż sieci

Sieć trakcyjna podwieszona jest do projektowanych i istniejących słupów stalowych typu STR i STOR na stalowych linkach zawieszonych poprzecznie. Po wykonaniu montażu przewodów jezdnych należy przeprowadzić regulację sieci oraz pomiary zwisów i odsuwów. Wykonać regulację podwieszenia przewodu jezdnych względem główki szyny. Po zakończeniu prac dokonać montażu końcowego obejmującego wszystkie połączenia elektryczne i mechaniczne na skrzyżowaniach drutów jezdnych.

Należy zastosować przewód jezdny Dj100. Wysokość znamionowa zawieszenia przewodu jezdnych w punktach jego zamocowania zgodnie z normą powinna wynosić 5,5 m. Dopuszczalne odchyłki wysokości znamionowej powinny wynosić +0,10 m i -0,25 m. Odsuw przewodów jezdnych powinien zapewnić możliwie równomierne ścieranie płytek ślizgacza odbieraka prądu. Jako odsuw normalny sieci jezdnej należy przyjmować na prostej wartość 0,30 m a na łuku 0,35 m od osi toru. Na łuku dopuszcza się maksymalny odsuw do 0,4 m. Zygzakowanie należy prowadzić symetrycznie, aby odsuwy następowały parami od osi torowiska i następnie do osi torowiska. Należy stosować przewieszki ze stali nierdzewnej, osprzęt z materiałów nierdzewnych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót – do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 7.1. Zakres kontroli

#### 7.1.1. Kontrola i badania w trakcie robót

Pomiary geodezyjne powykonawcze - przed zasypaniem.

#### 7.1.2. Badania i pomiary pomontażowe

- dokonać pomiaru wysokości zawieszenia sieci trakcyjnej
- dokonać pomiaru odsuwu przewodu jezdnych
- dokonać pomiaru rezystancji sieci trakcyjnej

**7.1.3. Dokumentowanie wyników badań i pomiarów**

Wszystkie pomiary i badania muszą być wykonane przez osobę uprawnioną, opracowane na protokołach i podpisane przez wykonujących pomiary.

**8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8.1. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru robót jest np. 1kpl i uwzględnia elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek:

- dla kabli i przewodów 1 m
- dla robót ziemnych 1 m<sup>3</sup> lub 1 m<sup>2</sup>
- dla słupów trakcyjnych 1 szt.
- dla pozostałych elementów 1 szt. lub 1 kpl

**8.2. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego stanu zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz dodatkowe (nieprzewidziane), których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

**9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

**10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST E-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**11. PRZEPISY ZWIĄZANE****11.1. Normy**

- Polska Norma PN-K-92001 „Komunikacja miejska – Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej – Wymagania i badania”.
- Polska Norma PN-K-92002 „Komunikacja miejska – Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa – Wymagania”.
- Polska Norma PN-K-92008 „Komunikacja miejska – Skrajnia kinematyczna wagonów tramwajowych”.
- Polska Norma PN-K-92009 „Komunikacja miejska – Skrajnia budowli – Wymagania”.
- Polska Norma PN-K-92011 „Torowiska tramwajowe – Wymagania i badania”.
- Polska Norma PN-K-92020 „Elementy sieci tramwajowej i trolejbusowej – Terminologia”.
- Polska Norma PN-EN 50122-1 „Zastosowanie kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień”.
- Polska Norma PN-EN 50122-2 „Zastosowanie kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego”.
- Polska Norma PN-83/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

**11.2. Inne dokumenty**

- Instrukcja badań odbiorczych urządzeń elektrycznych - MGİE 1982.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06/02/2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dn. 09/08/1967 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w komunalnych przedsiębiorstwach komunikacyjnych (Dz.U. nr 38/67, poz. 199).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12/03/2002 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w komunikacji miejskiej (Dz.U. nr 37/2002, poz. 341).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17/09/1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz.U. nr 80/1999 poz. 912).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Ruda Śląska, ul. Szyb Barbary (pętla Chebzie)

|                   |                       |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|
| <b>E-00.00.01</b> | <b>SIEĆ TRAKCYJNA</b> | <b>24</b> |
|-------------------|-----------------------|-----------|