



<b>JEDNOSTKA Projektowo- Wkonawcza :</b>	<b>Przedsiębiorstwo Inżynieryjno Techniczne ROMBUD 41-503 Chorzów ulica Plac Jana 1A/1 NIP -627-168-54-73 tel. 0602 122-985 Tel, fax 032 / 2411-922</b>		
<b>SYMBOL:</b>  Umowa DO/367/2011	<b>ADRES:</b> Katowice ulica 1 Maja 154	<b>NR PROJEKTU:</b>  <b>08/11 /11 W</b>	
<b>INWESTOR:</b>	<b>TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.</b>		
<b>INWESTYCJA:</b>	<b>Modernizacja kanałów rewizyjnych RK-2 Katowice</b>		
<b>OBIEKT:</b>	<b>Kanały rewizyjne</b>		
<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	Jerzy Klier	71/DOŚ/06 147/DOŚ/06	<b>inż. JERZY KLIER</b> upr. kol. 71/DOŚ/06/Uw upr. kol. 147/DOŚ/06 upr. drog. proj. 71/DOŚ/06
Chorzów Grudzień 2011r.			

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszy projekt wykonawczy „Modernizacja kanałów rewizyjnych “

zgodny jest z:

1. Ustalonym zakresem rzeczowym
2. Obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi.
3. Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć

Projektant	Jerzy Klier	71/DOŚ/06 147/DOŚ/06	<b>inż. JERZY KLIER</b> upr. kol. inż. 147/DOŚ/06/Uw upr. kol. inż. 71/DOŚ/06 upr. drog. /proj. 71/DOŚ/06
------------	-------------	-------------------------	--

# SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI.

1. Strona tytułowa.
  - Spis zawartości dokumentacji.
  - Oświadczenie i odpis uprawnień
  - Opis techniczny
    - 1 Podstawa formalno – prawna.
    - 2 Zakres i cel opracowania
    - 3 Stan istniejący
      - 3.1 Układ kubaturowo - torowy Stan projektowy
      - 3.2 Nawierzchnia w hali .
      - 3.3 Urządzenia i uzbrojenie podziemne.
      - 3.4 Wyburzenia.
    - 4 Stan projektowany
      - 4.1 Opis ogólny.
      - 4.2 Niweleta.
      - 4.3 Odwodnienie kanałów.
      - 4.4 Przekroje konstrukcyjne.
      - 4.5 Konstrukcyjna – kanał.
      - 4.6 Instalacja elektryczna
      - 4.7 System nawiewu ciepłego powietrza do kanału

## 5. Rysunki.

- Rys. nr 1 – Plan sytuacyjny hali w skali 1:100.
- Rys. nr 2 – Przekrój poprzeczny kanału w skali 1:25
- Rys. nr 3 – Przekrój poprzeczny kanału w skali 1:25
- Rys. nr 4 – Kotwienie płytki torowej
- Rys. nr 5 – Zamocowanie szyny na kanale i w posadzce.
- Rys. nr 6 – Styk przejściowy
- Rys. nr 7 – Studzienka z pompa do odpompowania wody w skali 1:25
- Rys. nr 8 – Rozmieszczenie kanałów nawiewu w skali 1:25
- Rys. nr 9 – Przekrój poprzeczny kanału w skali 1:25

# **1. OPIS TECHNICZNY**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- 1.1. Umowa nr DO/367/2011.z ...Tramwaje Śląskie Sp. z o.o.  
ul. Inwalidzka nr 5, 41-506 Chorzów
- 1.2. Uaktualniony podkład geodezyjny hali.
- 1.3. Pomiary uzupełniające wykonane przez projektanta – inwentaryzacja konstrukcji hali i torów tramwajowych.

## **2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest remont kanałów remontowych w hali remontowej Zajezdni Tramwajowej Katowice Zawodzie wraz z wymianą osprzętu i instalacji elektrycznych oświetlenia i gniazd wtykowych w kanałach.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY.**

### **3.1. Układ kubaturowo - torowy.**

Istniejąca hala jest jednoprzestrzennym obiektem budowlanym wolnostojącym, przez którą przechodzą trzy tory tramwajowe.

Tor I posiada dwa kanały:

- Kanał 1 długość – 39,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce
- Kanał 2 długość – 36,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce

Tor II posiada dwa kanały:

- Kanał 1 długość – 39,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce
- Kanał 2 długość – 36,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce

Jest wyremontowany i posiada nowe szyny typu S49. Kanał ten posiada kanały boczne o długości 21,80m.

Tor III posiada trzy kanały:

- Kanał 1 długość – 36,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce
- Kanał 2 długość – 39,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce. Kanał ten posiada

kanały boczne o długości 21,80m

- Kanał 3 długość – 36,8 m głębokość – 1.5 m szerokość – 1,5 m przy posadzce.

Wszystkie kanały posiadają obustronnie wykonane schody na dł. 2m z każdej ze stron.

Wymiary kanałów rewizyjnych bocznych są jednakowe i wynoszą: długość – 21,8 m z zabudowanymi obustronnie schodami głębokość – 1,1 m o szerokość – 1 m przy posadzce.

Kanały posiadają studzienki zbierające wody z odprowadzeniem do studzienek rewizyjnych do odprowadzania wody. Kanały nie posiadają ogrzewania i wentylacji.

### **3.2. Nawierzchnia w hali .**

Tory na kanałach zbudowane są z szyn S49 natomiast poza kanałami w posadzkach istnieją szyny tramwajowe 180S. Nawierzchnię hali stanowi posadzka betonowa.

### **3.3. Urządzenia i uzbrojenie podziemne.**

Kanały wyposażone są w sieć oświetlenia i gniazdek wtykowych.

### **3.4. Wyburzenia.**

Dokumentacja nie przewiduje wyburzeń obiektów kubaturowych. Konieczne będą częściowe rozbiórki nawierzchni betonowej przy kanałach w celu wymiany szyn i wbudowania elementów odwodnienia liniowego

## **4. STAN PROJEKTOWANY.**

### **4.1. Opis ogólny.**

Niniejsze opracowanie branży torowej obejmuje swoim zakresem wymianę szyn S49 na S49 na kanałach i wbudowanie urządzeń odwodnienia liniowego wzdłuż kanałów po obu stronach oraz wymianę szyn tramwajowych z 180S na Ri60N w posadzkach poza kanałami.

### **4.2. Niweleta.**

Niweletę torów dostosowano do istniejących wysokości torów i posadzki w hali. Różnica wysokości pomiędzy poprzeczną środkową osią hali a wjazdem i wyjazdem wynosi 10cm. Niweleta torów jest w spadku od środka hali w kierunku wjazdu i wyjazdu i wynosi 0,16%.

### **4.3. Odwodnienie kanałów.**

Kanały wyposażone są w urządzenia odprowadzające wodę. Sprawnie działająca instalacja odwadniająca występuje w kanałach 1/1, 1/2, 1/3, 2/1, 2/2, 2/3. W kanale nr 3/3 należy udrożnić istniejącą instalację odprowadzającą wody do kanalizacji zewnętrznej.

W razie problemu z udrożnieniem kanalizacji odprowadzającej wodę z kanału proponujemy wykonanie studzienki (Rys nr 7) wyposażonej w pompę z pływakiem sterujący pracą pompy w zależności od poziomu cieczy i odprowadzenie wody do najbliższej drożnej instalacji odprowadzenia wody.

Podłączenie pompy wykonać w hermetycznej puszcze połączeniowej IP65 na sztywno bez gniazdka sieciowego.

### **4.4. Przekroje konstrukcyjne.**

Przewiduje się zastosować następujące typy konstrukcji torowiska:

- tory wydzielone zabudowane poza kanałem z szyn tramwajowych Ri60N
- tory na kanał z szyn kolejowych S-49.

Konstrukcję mocowania szyn przedstawiono na rysunkach nr 2, 3 i 4.

### **4.5. Konstrukcyjna – kanał.**

Nie przewiduje się zmian konstrukcyjnych kanałów remontowych.

Dla estetyki i łatwości utrzymania czystości ściany i posadzkę kanałów przewiduje się wyłożyć wykładziną z płytek twardych (glazura - gres).

### **4.6. Instalacja elektryczna.**

W ramach modernizacji kanałów przewiduje się wymianę opraw oświetleniowych zaprojektowano oprawy 1 x 36W o długości 1266mm w klasie szczelności IP 65.

Zasilanie poszczególnych kanałów pozostanie bez zmian zakłada się wymianę wszystkich kabli po istniejących trasach.

Co 5 m zaprojektowano gniazdka 24 V do podłączenia urządzeń do obsługi

**Ze względu na zagrożenie porażenia prądem (zawilgocenie możliwość uszkodzenia kabli) nie przewiduje się gniazdek na napięcie 220V**

#### **4.7. System nawiewu ciepłego powietrza do kanałów rewizyjnych**

W ramach prowadzonej modernizacji kanałów rewizyjnych proponujemy ekonomiczny sposób poprawy warunków pracy brygad wykonujących przeglądy z kanałów rewizyjnych polegający na wykonanie :

- montaż rur dostarczających ciepłe powietrze w rejonie pracy
- montaż nawiewów liniowych
- montaż nagrzewnic wodnych (po analizie ekonomicznej i bilansu mocy układu wodnego możliwości zasilenia nagrzewnic z instalacji wozowni) lub montaż nagrzewnic elektrycznych (po analizie ekonomicznej i bilansu mocy przyłączy)

Przewidujemy wykonanie 2 nawiewów na kanał

Koszty montażu kanałów dostarczających ciepłe powietrze nie przekroczą 10% wartości inwestycji modernizacji kanałów a w istotny sposób poprawią warunki pracy w sezonie jesienno zimowym na terenie wozowni

Analiza ekonomiczna jest niezależna od prac prowadzonych w obrębie kanałów i bezwzględnie należy zamontować kanały nawiewu ciepłego powietrza przy rozkuciu posadzek montaż nawiewów liniowych i nagrzewnic można wykonać w późniejszym terminie

# 5. RYSUNKI

# INFORMACJA BIOZ

## **Informacja dotycząca BIOZ**

Przy planowanym przedsięwzięciu należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach:

Rozporządzeniu Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Rozporządzeniu Min. Pracy Polityki Socjalnej z dnia 26 sierpnia 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650

Rozporządzeniu MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych bhp (Dz. U. Nr 129, poz. 844) i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”

Szczególne uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów (szyny tramwajowe)
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (szyny tramwajowe)
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- zagrożenia przy robotach na wysokości powyżej 6m
- prowadzenie robót w sąsiedztwie czynnych ciągów komunikacyjnych
- wykopy przy głębokościach powyżej 1,2m
- praca w pobliżu i pod siecią trakcji tramwajowej

**Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**