



Zamierzenie budowlane: **Projekt przebudowy torowiska tramwajowego pn: „Modernizacja torowiska tramwajowego w ul. 3-go Maja w Zabrze” w ramach inwestycji pn: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”**

Numer i tytuł umowy: **DO/195/2009 z dnia 31.07.2009 pn: „Modernizacja torowiska tramwajowego w ul. 3-go Maja w Zabrze”**

Nazwa i adres Inwestora: **TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
ul. Inwalidzka 5
41-506 Chorzów**

Jednostka projektująca: **MIB Polska Sp. z o.o.
ul. Darasza 5
30-826 Kraków**

Stadium: **PROJEKT WYKONWCZY**

Część: **Projekt przebudowy i zabezpieczenia podziemnych linii teletechnicznych**

Branża: **Teletechniczna**

Tom: **4**

Obiekt budowlany: **Torowisko w ul. 3-go Maja w Zabrze**

Spis zawartości opracowania: **strona 2**

Numery ewidencyjne działek: **Zabrze obręb 12 działki nr: 145, 3000/160, 2998/159, 2143/105**

Projektanci:

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant -	Eugeniusz Chuderski	Teletechnika	1628/99/U	
Opracował -	Józef Nycz	Teletechnika		
Sprawdzający -	Janusz Wojdyła	Teletechnika	0349/97/U	

EGZEMPLARZ NR



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1.	Przedmiot opracowania	4
2.	Inwestor	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Zakres opracowania	4
5.	Stan istniejący	5
6.	Stan projektowany	6
7.	Materiały	6
8.	Naprawy po odkryciu podziemnych urządzeń teletechnicznych	6
9.	Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	7
10.	Ochrona środowiska	8
11.	Uwagi końcowe	9
12.	Wykaz norm i przepisów	9
13.	Uwaga	11
14.	Uwagi i zalecenia dla wykonawcy	11
15.	Szczegółowy opis wykonania prac przy urządzeniach telekomunikacyjnych	12
16.	Oświadczenie projektanta	15
17.	Uprawnienia i wpisy do Izby Inżynierów	16



RYSUNKI

Część telekomunikacja

1. Oznaczenia dotyczące teletechniki - rys. 4.1
2. Plan sytuacyjny modernizacji torowiska tramwajowego – przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej skala 1:1000 – rys. 4.2a; 4.2b; 4.2c
3. Fragment planu z urządzeniami do zabezpieczenia – rys. 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.7; 4.8;
4. Zabezpieczenie kanalizacji teletechnicznej i kabli oraz uszczelnienie rur ochronnych – rys. 4.9 i 4.10.
5. Wykonanie ławy betonowej nad doziemnymi urządzeniami - rys. 4.11



OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zabezpieczenia lub przebudowy urządzeń teletechnicznych kolidujących z przebudową torowiska tramwajowego wzdłuż ulicy 3-go Maja w Zabrzu na odcinku od rozjazdu w ulicy Makoszowskiej do ul. M. Lutra

2 INWESTOR

Inwestorem przebudowy torowiska są Tramwaje Śląskie Spółka Akcyjna z siedzibą w 41-506 Chorzowie przy ul. Inwalidzka 5.

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa nr DO/195/2009 z dnia 31.07.2009r. zawarta pomiędzy Inwestorem Tramwaje Śląskie S.A. z siedzibą ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów, a MIB Polska Sp. z o.o. z siedzibą w 30-826 Krakowie przy ul. Darasza 5.

Mapa jednostkowa do celów projektowych o treści S + U + E w skali 500 przez „PROGEO KATOWICE” K. Rogala, M. Nowak, D. Przybycień s.j. z siedzibą w 40-206 Katowice przy ul. Olimpijskiej 11,

Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb przebudowy torowiska tramwajowego wzdłuż ulicy Zabrzeńskiej w Rudzie Śląskiej wykonana przez „Firma Realizacyjna BAZET Sp.j. S. Bawiec, J. Zając, ul. Zjednoczenia 62a, 43-250 Pawłowice,

Wizja lokalna przeprowadzona w terenie w miesiącu sierpniu i listopadzie 2009 r.

4 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

4.1 zlokalizowanie podziemnych obiektów teletechnicznych które krzyżują się z torowiskiem tramwajowym w ul. 3-go Maja w Zabrzu.

4.2 wykonanie przekopów kontrolnych w celu dokładnej lokalizacji urządzeń teletechnicznych i głębokości ich posadowienia



4.3 odkopanie istniejących urządzeń podziemnych na szerokości remontowanego torowiska (po 3 m z każdej strony mierząc od osi toru) i określenie ich stanu technicznego.

4.4 zabezpieczenie odkrytych urządzeń przed pracami związanymi z przebudową torowiska tramwajowego – (szczegółowy opis technologiczno – wykonawczy w dalszej części projektu uwzględniającym uzgodnienia i uwagi właścicieli tych urządzeń).

5 STAN ISTNIEJĄCY

wykaz właścicieli - urządzeń telekomunikacyjnych znajdujących się w obrębie torowiska tramwajowego.

W strefie przygotowania prac związanych przebudową torowiska tramwajowego istnieją urządzenia telekomunikacyjne podziemne różnych właścicieli i użytkowników. Dlatego przed wejściem na plac budowy należy powiadomić pisemnie najmniej co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem o takim zamiarze wykonywania robót na ich urządzeniach. Należy również ustalić warunki nadzorowania robót zabezpieczających te urządzenia. Pozostałe warunki i uzgodnienia w projekcie przebudowy torowiska.

1. Telekomunikacja Polska S.A.

Pion Techniczny Obsługi Klienta

Region Południowy Technicznej Obsługi Klienta

Ul. Ordona 13 40-163 Katowice

Nadzór dla sieci TP S.A.

ATEM-POLSKA Sp z o.o.

Ul. Francuzka 70 40-028 Katowice

2. NETIA S.A.

ul. Murckowska 18 40-265 Katowice

Nadzór dla sieci NETII

ERICSON

Ericson Sp z o.o. Oddział w Warszawie

Al. Jerozolimskie 92 00-807 Warszawa

3. Śląska Grupa Multimedialna

SILEMAN Sp. Z o.o.

Ul. Stara 15 41-703 Ruda Śląska

4. PTC Sp. Z o.o. Biuro Regionalne

ul. Sowińskiego 46a 40-018 Katowice



5. VECTRA

Vectra Inwestycje S.A.

Ul. Emilii Plater 53 00-113 Warszawa

6. STAN PROJEKTOWANY

W związku z wykonywaniem prac budowlanych przez kilku wykonawców różnych branż należy opracować harmonogram wykonywania robót przez poszczególne podmioty, tak aby nie przeszkadzały sobie nawzajem i nie utrudniały prac pozostałym wykonawcom. Po namierzeniu istniejących urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie przebudowywanego torowiska tramwajowego, zgodnie z opracowanym harmonogramem prac budowlanych należy w pierwszej kolejności wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji i posadowienia urządzeń telekomunikacyjnych. Prace związane z zabezpieczeniem urządzeń przed wykonaniem remontu torowiska, opisano szczegółowo w dalszej części projektu (szczegółowy opis wykonania prac przy urządzeniach telekomunikacyjnych) z uwzględnieniem uwag i zaleceń właścicieli tych urządzeń. Prace zabezpieczające tych urządzeń nie mogą pogorszyć ich parametrów eksploatacji. Również nie może ulec zmianie trasa poszczególnych obiektów.

7. MATERIAŁY

Wszystkie użyte do budowy materiały muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne wydane przez polskie jednostki certyfikujące i muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami.

- Płyty żelbetowe do zabezpieczenia kanalizacji kablowej betonowej i rur przepustowych ułożonych poprzecznie do remontowanego torowiska .
- Rury RHDPE dwudzielne
- Uszczelki do zabezpieczania wylotów rur.

8. NAPRAWY PO ODKRYTYCIU PODZIEMNYCH URZĄDZEŃ TELETECHNICZNYCH

Polegać będą na:



- Uszczelnieniu i uzupełnieniu ubytków pęknięć i przerw w odkrytych ciągach betonowej kanalizacji kablowej w obrębie przebudowy torowiska na całej długości wykopu,
- W rurach osłonowych, stalowych jeżeli są skorodowane należy założyć dodatkowo dwudzielne rury osłonowe PCV o odpowiedniej średnicy i uszczelnić je na końcach za pomocą pianki poliuretanowej jak pokazano na rysunkach,

9. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA (Informacja BIOZ)

- W czasie realizacji przedmiotowej inwestycji zobowiązuje się wykonawcę do przestrzegania obowiązujących norm budowlanych, warunków technicznych wykonywania robót, warunków BHP oraz zasad ochrony pracy, ochrony p.poż. w stosunku do wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań, jak też stosowania wyłącznie materiałów posiadających aktualne aprobaty techniczne, atesty oraz dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Zakres robót:
Przekopy kontrolne
Odkopanie urządzeń teletechnicznych
Zabezpieczenie urządzeń teletechnicznych
Ponowne zasypianie tych urządzeń z utwardzeniem gruntu
Założenie płyt betonowych lub ławy betonowej nad w/w urządzeniami
Założenie dodatkowych rur osłonowych dwudzielnych na kable doziemne i rurociągi.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
Sieć zasilająca napowietrzna i kablowa - tramwajowa
Sieć energetyczna WN i NN
Sieć teletechniczna
Sieć kanalizacyjna
Sieć wodociągowa
Sieć gazowa
- Elementy mogące stwarzać zagrożenie
Sieć zasilająca napowietrzna i doziemna - tramwajowa
Sieć energetyczna WN i NN
Sieć kanalizacyjna
Sieć wodociągowa
Sieć gazowa
- Ochrona ppoż.
Inwestycja nie wymaga szczególnych zabezpieczeń i środków ochrony ludzi i sprzętu.
Zabezpieczenia standartowe
- Przewidywane zagrożenia
Podczas prac związanych z budową odcinka linii kablowej teletechnicznej mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót



Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym które może nastąpić przy zbliżeniach sprzętu ciężkiego (koparki – dźwigi) wykorzystywanego do prac ziemnych do kabli i linii napowietrznych energetycznych podczas prowadzenia prac ziemnych.
 Prowadzenie prac w pobliżu tych urządzeń pod nadzorem właściciela uzbrojenia – ZE
 Prowadzenie prac ziemnych w pobliżu urządzeń gazowych – skrzyżowanie lub zbliżenie z rurociągiem gazowym
 Prowadzenie prac w pobliżu tych urządzeń pod nadzorem właściciela uzbrojenia – Rozdzielnia Gazu Zabrze
 Prowadzenie prac ziemnych w pobliżu urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych – skrzyżowanie lub zbliżenie z rurociągiem wodnym lub kanalizacją
 Prowadzenie prac w pobliżu tych urządzeń pod nadzorem właściciela uzbrojenia – wodociągi

- Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem. Przeprowadzanie instruktażu musi być powtarzane przy każdorazowej zmianie miejsca robót. Roboty prowadzone na znacznym odcinku i o różnych stopniach trudności.

- Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku
 Odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
 Egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży ochronnej i obuwia roboczego oraz właściwego sprzętu i narzędzi.

10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana przebudowa przyczyni się do ograniczenia emisji drgań i hałasu oraz do poprawy bezpieczeństwa ruchu tramwajowego i drogowego.

Wszystkie odpady wytworzone podczas prowadzenia projektowanej przebudowy należy przewozić środkami transportu przystosowanymi do tego celu przez przewoźników posiadających odpowiednie uprawnienia.

- Określenie kategorii geotechnicznej dla projektowanego obiektu budowlanego

Zgodnie z Dz. U. Nr 126 poz. 839 z dnia 8 października 1998 r. projektowana przebudowa urządzeń teletechnicznych zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych.

Warunki gruntowe proste

Inwestycja jest zlokalizowana na terenach szkód górniczych

Inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej.

- Zapotrzebowanie wody, energii itp.

Inwestycja nie wymaga zasilania w energię

Inwestycja nie wymaga zasilania w wodę

- Ochrona środowiska naturalnego

Inwestycja nie narusza istniejącego drzewostanu.

Inwestycja odbywa się w sposób bez zanieczyszczeń ziemi i powietrza



11. UWAGI KOŃCOWE

Zaprojektowany układ geometryczny powinien być wytyczony w terenie przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego w oparciu o dane zamieszczone w projekcie. Wskazanie i oznaczenie skrzyżowania torowiska tramwajowego z podziemnymi urządzeniami telekomunikacyjnymi.

Wszystkie materiały użyte do realizacji przebudowy muszą posiadać aktualną Aprobatę Techniczną polskich instytucji upoważnionej do ich wydawania.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, warunkami i uzgodnieniami branżowymi a prace ziemne w ich rejonie bezwzględnie prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności wyłącznie ręcznie po uprzednim powiadomieniu właściciela uzbrojenia i pod jego nadzorem. Z uwagi na brak niektórych informacji branżowych o możliwości wystąpienia i przebiegu innych urządzeń uzbrojenia terenu, nie wykazanych na mapie należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac ziemnych.

12. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Wszystkie roboty związane z budową torów i rozjazdów oraz zabezpieczenia istniejących urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie związanym z torowiskiem tramwajowym należy wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 23 listopada 1990r. o łączności (Dz. U. nr 14, poz. 60)
- Ustawa z dnia 12 maja 1995r. o zmianie ustawy o łączności oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 60, poz. 310)
- Zarządzenie ministra łączności nr 13 z dnia 28 lutego 1986r. wprowadzające załącznik pt. „Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.08.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp - tekst jednolity (Dz. U. nr 169, poz. 1650),



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249 z 2004 roku, poz. 2497,

01	ZN-96/TPS.A.-002	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieżne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
02	ZN-96/TPS.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
03	ZN-96/TPS.A.-005	Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
04	ZN-96/TPS.A.-006	Złącza spajane światłowodów jednodomowych. Wymagania i badania.
05	ZN-96/TPS.A.-007	Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
06	ZN-96/TPS.A.-008	Oslony złączowe. Wymagania i badania.
07	ZN-96/TPS.A.-010	Osprzęt do instalacji kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania.
08	ZN-96/TPS.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowe. Ogólne wymagania techniczne.
09	ZN-96/TPS.A.-012	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
10	ZN-96/TPS.A.-013	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
11	ZN-96/TPS.A.-014	Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
12	ZN-96/TPS.A.-015	Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
13	ZN-96/TPS.A.-016	Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
14	ZN-96/TPS.A.-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
15	ZN-96/TPS.A.-018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
16	ZN-96/TPS.A.-020	Złączki rur. Wymagania i badania.
17	ZN-96/TPS.A.-021	Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
18	ZN-96/TPS.A.-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
19	ZN-96/TPS.A.-025	Taśmy ostrzegawcze – lokalizacyjne. Wymagania i badania.
20	ZN-96/TPS.A.-026	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe. Wymagania i badania.
21	ZN-96/TPS.A.-037	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
22	PN/T-91-06700	Bezpieczeństwo pracy przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe. Klasyfikacja sprzętu. Wymagania i wytyczne dla użytkownika.
23	BN-74/3233-17	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
24	BN-80/6775-03.00	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wymagania i badania.
25	BN-80/6775-03.01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
26	BN-75/8846-01	Roboty ziemnych w podtorzu kolejowym do układania przewodów rurowych. Wymagania i badania.
27	BN-80/8939-17	Przeprowadzenie rurociągów i kabli pod torami kolejowymi. Wymagania i badania.



28	BN-73/8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
29	BN-76/8984-16	Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi. Ogólne wymagania.

13. Uwaga

Jak zaznaczono w uzgodnieniach i z uwagi na teren szkód górniczych należy bezwzględnie wystąpić do odpowiednich właścicieli urządzeń teletechnicznych o nadzór tych urządzeń.

Jak pokazują rysunki w wielu miejscach sieci teletechniczne przebiegają bardzo blisko innych urządzeń podziemnych lub się krzyżują tak, że należy zwrócić szczególną uwagę na prace w ich pobliżu.

14. UWAGI I ZALECENIA DLA WYKONAWCY

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami budowy sieci miejscowych przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP.

Z uwagi na orientacyjny charakter lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych wykonawca winien zapewnić właściwy nadzór branżowy.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien bezwzględnie zapoznać się z projektem i treścią pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami podziemnymi prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników urządzeń w ramach nadzoru specjalistycznego.

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego o wejściu na plac budowy.

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.

Przed zasypaniem urządzeń teletechnicznych zgłosić do odbioru robót zanikowych w Przedsiębiorstwie Geodezyjno – Kartograficznym w celu wykonania inwentaryzacji sieci. dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych

Po zakończeniu robót należy zgłosić do odbioru technicznego odpowiedniemu właścicielowi urządzeń teletechnicznych - przedkładając dokumentację powykonawczą

Do protokołu odbioru wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą oraz geodezyjny pomiar powykonawczy.

Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.

- Dokumentacja prawna w projekcie budowlanym przebudowy torowiska.
- Określenie kategorii geotechnicznej dla projektowanego obiektu budowlanego

Zgodnie z Dz. U. Nr 126 poz. 839 z dnia 8 października 1998 r. projektowana przebudowa i zabezpieczenie urządzeń teletechnicznych zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych.

Warunki gruntowe proste

Inwestycja jest zlokalizowana na terenach szkód górniczych

Inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej.



SZCZEGÓŁOWY OPIS WYKONANIA PRAC PRZY URZĄDZENIACH TELEKOMUNIKACYJNYCH W ZWIĄZKU Z PRZEBUDOWĄ TOROWISKA TRAMWAJOWEGO W UL. ZABRZAŃSKIEJ W RUDZIE ŚLĄSKIEJ.

Zalecenia szczegółowe;

Rysunek nr. 4.3 – szczegół 1

1. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości 0,7 – 0,8 m. – lub innej
2. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
3. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.3 – szczegół 2

4. Kabel lub rurociąg – brak właściciela usytuowany prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – brak danych.
5. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
6. Zabezpieczenie - rury dwudzielne

Rysunek nr. 4.3 – szczegół 3

7. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości 0,7 – 0,8 m. – lub innej
8. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
9. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.4 – szczegół 4

10. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – brak danych.
11. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
12. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.4 – szczegół 5

13. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – brak danych.
14. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych



urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.

15. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.5 – szczegół 6

16. Kanalizacja kablowa teletechniczna usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – brak danych.
17. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
18. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.5 – szczegół 7

19. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – (ok. 0,80 mb).
20. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
21. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.5 – szczegół 8

22. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – (0,80 mb).
23. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
24. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.6 – szczegół 9

25. Kabel usytuowany prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – (brak danych).
26. Rurociąg kablowy lub kabel - usytuowany prostopadle do torowiska, zakopany na głębokości – (brak danych) – brak właściciela.
27. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
28. Zabezpieczenie – rury dwudzielne

Rysunek nr. 4.6 – szczegół 10

29. Kanalizacja kablowa. usytuowana prostopadle do torowiska, zakopana na głębokości – (brak danych).
30. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
31. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.7 – szczegół 11

32. Kanalizacja kablowa TP S.A. dwie trasy usytuowane prostopadle do torowiska, zakopane na głębokości – (brak danych).
33. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
34. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa



Rysunek nr. 4.7 – szczegół 12

35. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadłe do torowiska, zakopana na głębokości – (brak danych). Posadowienie na łuku drogi w jezdni.
36. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
37. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.8 – szczegół 13

38. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana pod kątem ok. 35° do torowiska, zakopana na głębokości – (brak danych). Posadowienie na łuku drogi w jezdni.
39. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
40. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.8 – szczegół 13

41. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana pod kątem ok. 35° do torowiska, zakopana na głębokości – (brak danych). Posadowienie na łuku drogi w jezdni.
42. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
43. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Rysunek nr. 4.8 – szczegół 14

44. Kanalizacja kablowa TP S.A. usytuowana prostopadłe do torowiska, zakopana na głębokości – (brak danych).
45. Przekopy o wymiarach 2x0,6x 1 mb wykonać poprzecznie do przebiegu urządzeń teletechnicznych w obrębie pasa torowiska w celu dokładnego zlokalizowania (położenie i głębokość) tych urządzeń. Należy wykonać na każdym skrzyżowaniu z torowiskiem po dwa przekopy jak pokazano na rysunku.
46. Zabezpieczenie – płyta żelbetonowa

Pozostałe informacje zawarte są w uwagach na rysunkach (od 4.4 do 4.11). Prace wykonywane przy przekopach kontrolnych winny być prowadzone starannie i ostrożnie – nie można stosować urządzeń mechanicznych ze względu na możliwość uszkodzenia urządzeń teletechnicznych lub innych urządzeń przebiegających w pobliżu wykopów. Wszelkiego rodzaju uszkodzenia będą obciążały wykonawcę tych prac.

Prace wykonywane przy zabezpieczaniu urządzeń teletechnicznych należy wykonać starannie i pod nadzorem przedstawicieli - właścicieli tych urządzeń.

Wszystkie elementy które zostaną odkryte i zostanie zmieniona ich głębokość posadowienia powinny być zinventaryzowane a ich parametry naniesione na mapy geodezji powykonawczej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prace prowadzone przy skrzyżowaniu urządzeń teletechnicznych z torowiskiem w obrębie pokazanym jako szczegół nr. 5 – skrzyżowanie dodatkowo z gazociągami pod remontowanym torowiskiem.



OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja pn:

Projekt przebudowy torowiska tramwajowego pn: „Modernizacja torowiska wzdłuż ulicy 3-go Maja w Zabrze” w ramach inwestycji pn: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

– branża teletechniczna

Została sporządzona zgodnie z wszelkimi obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz zostaje wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć wraz z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu.

Projektant :

Sprawdzający: