

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania	3
2. Inwestor	3
3. Podstawa opracowania	3
4. Zakres opracowania	4
5. Stan istniejący	4
6. Stan projektowany	4
6.1. Konstrukcja	4
6.2. Roboty ziemne	6
6.3. Zagęszczenie gruntu	7
7. Materiały	7
8. Ograniczenie wpływu prądów błędnych	7
9. Ochrona środowiska	8
10. Uwagi końcowe	8
11. Wykaz norm i przepisów	8
12. Uprawnienia i wpisy do Izby Inżynierów	10
13. Wywiady branżowe oraz warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	14

RYSUNKI

Część zabezpieczenia sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej

- 1. Projekt przebudowy i zabezpieczenie sieci cz. 1i cz. 2 (rys. 5.1, rys. 5.2)**

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy oraz zabezpieczenia sieci kanalizacji deszczowej w ulicy 3-go Maja w Zabrze na odcinku od ulicy M. Lutra do ul. Makoszowskiej. Długość przebudowywanego odcinka wynosi ok. 1784,6 mtp.

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 zawarta pomiędzy Inwestorem a MIB Polska Sp. z o.o. z siedzibą w 30-826 Krakowie przy ul. Darasza 5 w dniu 31 lipca 2009r.,
- mapa jednostkowa do celów projektowych o treści S + U + E w skali 1:500 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 w ulicach 3-go Maja w Zabrze 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.
- warunki techniczne TR/504/604/143/ZSD/373/10 z dnia 06.04.2010 r. wydane przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Zabrze.
- Wywiady branżowe odnośnie kanalizacji deszczowej.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania niniejszego obejmuje:

- Projekt budowlany przebudowy zabezpieczeń sieci kanalizacji deszczowej przechodzących prostopadle przez torowisko.

5. STAN ISTNIEJĄCY

Torowisko tramwajowe jednotorowe, wspólne z jezdnią na podbudowie asfaltobetonowej w technologii na „boso” przecinane jest prostopadle przez sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej.

6. STAN PROJEKTOWANY

Projektowane zabezpieczenia kanalizacji deszczowej należy wykonać bezpośrednio po odkryciu uzbrojenia prostopadłego do torowiska. W miejscach skrzyżowań należy wykopy prowadzić ręcznie w celu nieuszkodzenia istniejących sieci. Należy wykonać zabezpieczenia nowymi rurami osłonowymi i stalowymi oraz sprawdzić szczelność istniejących. Po odkryciu rur należy powiadomić zarządcę w celu sprawdzenia stanu sieci i wykonania zabezpieczenia.

6.1. Konstrukcja

Na sieci kanalizacji deszczowej w miejscach skrzyżowania z przebudowanymi torami tramwajowymi należy zabezpieczyć rurami stalowymi ochronnymi o średnice większymi niż rura przewodowa. Do zabezpieczenia w/w sieci należy użyć materiałów posiadających wymagane dopuszczenia i aprobaty techniczne.

W przypadku przekroczenia przewodami z rur PCV dróg publicznych o ciężkim ruchu kołowym, wykonania przejść pod torowiskiem tramwajowym i kolejowym, względnie pod zabudowaniami, należy stosować rury ochronne. Rury ochronne mogą być układane bezpośrednio na dnie wykopu otwartego lub tuneli, ale mogą być wbudowane za pomocą przeciskania, przepychania, wpłukiwania lub przewlekania przy użyciu „Kreta” o ile warunki na to pozwalają. Jako płaszczy ochronnych należy używać rur stalowych lub żeliwnych, o średnicach wewnętrznych, pozwalających na po-

mieszczenie w nich złącz kielichowych. W miarę możliwości należy unikać w rurach ochronnych złącz pojedynczych rur przewodu roboczego, a gdy to jest niemożliwe ze względu na długość przejścia pod przeszkodą, należy ten odcinek poddać próbie ciśnieniowej na powierzchni terenu przed wprowadzeniem przewodu do osłony. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem roboczym, a wewnętrzną ścianką rury ochronnej, na wlocie i wylocie, z obu końców rury ochronnej powinna być zamknięta korkiem, sporządzonym ze sznura smołowego i asfaltu, kitu trwale elastycznego „Polkitu” bądź manszetami, na długości nie mniejszej niż 10 cm, mierząc od krawędzi wylotu rury ochronnej.

W miejscach, gdzie nie ma możliwości wykonania przecisku. Należy wykonać zabezpieczenia np.: nowymi rurami osłonowymi dwudzielnymi stalowymi (INTEGRA) oraz sprawdzić szczelność już istniejących. Rury dwudzielne produkowane są w odcinkach o maksymalnej długości 2 m. Poszczególne odcinki łączy się za pomocą specjalnych połączeń kołnierzowych. Przy wykonaniu przepustów za pomocą rur dwudzielnych, konieczne jest stosowanie płóz dystansowych.(do 1000 mm).

Na sieci kanalizacji deszczowej w miejscach skrzyżowania z przebudowanym torowiskiem tramwajowymi należy zabezpieczyć istniejącą kanalizację deszczową rurami stalowymi dwudzielnymi ochronnymi (INTEGRA) oraz rurą stalową przedzieloną na pół. Do zabezpieczenia w/w sieci należy użyć materiałów posiadających wymagane dopuszczenia oraz aprobaty techniczne.

W miejscach wykonania przejść pod torowiskiem tramwajowym przy użyciu rur dwudzielnych należy:

- Połączyć dwie połówki rur spoiną punktową po obu stronach rury co 0,5 m a następnie spawać spoiną ciągłą, (bądź alternatywnie zamiast spawania można skrócić na śruby 16).
- Końcówkę rury zabezpieczyć opaską termokurczliwą
- Odkopane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez podwieszenie lub wsparcie na dyblach pod nadzorem gestora sieci.

- Do izolowania rur ochronnej należy zastosować zestaw jak do naprawy rur przewodowych
- Rury ochronne należy umieszczać na płozach centrujących zgodnie z zaleceniami producenta a końce zapiankować i uszczelnić rękawem termokurczliwym.

Rurociągi z PCV i PE, przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody PVC po ich dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają zasadniczo dezynfekcji. Należy jej dokonać na życzenie inwestora za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowego lub roztworu podchlorynu sodu.

Polega to na wprowadzeniu do rurociągu roztworu 3% wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowego. Po upływie 24 godzin zachlorowana woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu. Zanim zasypujemy wymienione odcinki należy poddać je próbie ciśnieniowej. Rury zabezpieczające kanalizację deszczową muszą wychodzić poza obrzeża torowiska, bądź ulicy minimum 60 cm po obu stronach sieci, która podlega zabezpieczeniu.

6.2. *Roboty ziemne*

Po wykonaniu wykopów poniżej spodu przechodzących sieci w miejscach przecięcia prostopadle z torowiskiem należy przed montażem zabezpieczeń wykonać podsypkę grubości około 10 cm. Materiał na podsypkę nie może zawierać cząstek większych niż przewiduje norma PN-86/B-62480 i bez ostrych krawędzi. Wypełnienie dookoła rurociągu po zamontowaniu zabezpieczeń sieci może być wykonane gruntem rodzimym z wykopu jeżeli grunt ten spełnia wymagania materiałów zasypowych wyszczególnionych powyżej.

6.3. Zagęszczenie gruntu

Zaleca się zagęszczenie gruntu do 93% z zastosowaniem PROCTORA zmodyfikowanego. Zagęszczenie takie uzyskuje się po jednym przejeździe po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50kg-100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodów.

7. MATERIAŁY

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

8. OGRANICZENIE WPŁYWU PRĄDÓW BŁĄDZĄCYCH

Korozja rurociągów stalowych powstaje w wyniku oddziaływania na rurociąg prądów błędnych pochodzących od szyn tramwajowych, szyn kolejowych trakcji elektrycznych, kabli prądu stałego uziemień przewodów elektrycznych. Rurociąg może stać się w tych przypadkach częścią instalacji elektrycznej odprowadzającej prąd do źródeł. Miejsce dopływu prądu do rurociągu (strefa katodowa) nie są narażone na korozję, natomiast miejsca odpływu prądów (strefa anodowa) ulegają silnej korozji.

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana przebudowa odwodnienia torowiska przyczyni się do ograniczenia zalewania sąsiadujących terenów oraz do uregulowanej gospodarki wodami deszczowymi. Odpowiednie odwodnienie zwiększy również bezpieczeństwo dla pasażerów.

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

10. UWAGI KOŃCOWE

Zaprojektowany układ geometryczny powinien być wytyczony w terenie przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego w oparciu o dane zamieszczone w projekcie.

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

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, a prace ziemne w jego rejonie prowadzić z zachowaniem ostrożności po uprzednim powiadomieniu właściciela uzbrojenia i pod jego nadzorem. Może wystąpić inne uzbrojenie, niewykazane na mapie z uwagi na brak informacji branżowych o jego przebiegu.

11. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Wszystkie roboty związane z budową torów i rozjazdów należy wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami,
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 02.03.1999 r. (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- „Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych” Warszawa 1983 r.,
- PN-97/S-02204 „Odwodnienie dróg”,
- PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”,
- PN-97/S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”,
- PN-98/K-92009 „Komunikacja miejska – Skrajnia budowli – Wymagania”,
- PN-98/K-92011 „Torowiska tramwajowe. Wymagania i badania”,
- PN-84/S-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego”,