

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania	3
2. Inwestor	3
3. Podstawa opracowania	3
4. Zakres opracowania	4
5. Cel opracowania	4
6. Stan projektowany	4
6.1. Konstrukcja	5
6.2. Roboty ziemne	7
6.3. Zagęszczenie gruntu	7
7. Materiały	7
8. Ograniczenie wpływu prądów błędnych	8
9. Ochrona środowiska	8
10. Uwagi końcowe	8
11. Wykaz norm i przepisów	9
12. Oświadczenie projektanta	11
13. Uprawnienia i wpisy do Izby Inżynierów	12

RYSUNKI

Część przebudowy i zabezpieczenia sieci i przyłączy gazowych

- 1. Projekt przebudowy i zabezpieczenie sieci cz. 1, cz. 2, cz. 3, cz. 4 i cz. 5 (rys. 1.1, rys.1.2, rys. 1.3, rys.1.4, rys. 1.5)**
- 2. Projekt profilu torowiska cz.1, cz.2 i cz. 3 (rys. 2.1, rys. 2.2, rys 2.3)**
- 3. Rysunek zabezpieczenia gazociągu pod torowiskiem rys. nr 3**

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opracowanie dokumentacji przebudowy oraz zabezpieczenia sieci gazowych przebiegających prostopadle pod torowiskiem tramwajowym w ramach projektu - „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ul. 3 Maja, od CWK do Pętli Zagórze wraz z Pętlą” w ramach realizacji projektu pn.: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności UE.

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/318/09 (proszę zmienić na odpowiedni nr umowy) zawarta pomiędzy Inwestorem a MIB Polska Sp. z o.o. z siedzibą w 30-826 Krakowie przy ul. Darasza 5 w dniu 18 grudnia 2009r.,
- mapa sytuacyjnej Sosnowca w skali 1:1000 przekazana przez „OPTIMA BG”. z siedzibą w Krakowie przy ul. Stoczniovców 3, 31-709 Kraków,
- wymogi Zamawiającego określone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia,
- korespondencja z Tramwajami Śląskimi SA:
 - MAO/JRP/169/10 z dnia 9 marca 2010 r.,
 - MAO/JRP/681/10 z dnia 26 sierpnia 2010 r.,
- korespondencja z Urzędem Miasta Sosnowca Wydział Organizacji Zarządzania Drogami i Ruchem Drogowym WDR.RZD.WJ.0562-207/10 z dnia 15 czerwca 2010 r. w sprawie małej architektury na przystankach tramwajowych,
- uzgodniona z Zamawiającym koncepcja rozwiązań konstrukcyjnych.
- Wywiady branżowe odnośnie sieci gazowych i warunki wydane przez gazownie

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania niniejszego obejmuje:

- Przebudowa zabezpieczeń sieci gazowych i przyłączy przechodzących prostopadle przez torowisko

5. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przygotowanie materiałów dotyczące projektowanego układu torowego związanego z modernizacją linii tramwajowej na ul. 3-go Maja w Sosnowcu na odcinku od CWK (Centralny Węzeł Komunikacyjny – skrzyżowanie ul. Parkowej z ul. 3-go Maja w dwóch poziomach) do pętli tramwajowej Zagórze wraz z przebudową lub zabezpieczeniem istniejących sieci i przyłączy gazowych.

6. STAN PROJEKTOWANY

Projektowaną przebudowę zabezpieczenia sieci gazowych należy wykonać bezpośrednio po odkryciu uzbrojenia prostopadłego do torowiska. W miejscach skrzyżowań należy wykopy prowadzić ręcznie w celu nieuszkodzenia istniejących sieci.

Należy wykonać zabezpieczenia rurami osłonowymi stalowymi o odpowiedniej wielkości podanej na rysunkach. Na końcach zabezpieczeń przy sieciach gazowych niskiego ciśnienia należy wykonać sączki wężowe – (rury odprowadzone pionowo do gór, zakończone zaworem powietrznym i zamontowane poza ulicą na terenie chodnika bądź na terenie zielonym – zamknięte w skrzynce ulicznej).

Po odkryciu rurociągów sieci gazowych należy założyć płozy dystansujące i rurę stalową (dwudzielną) połączyć za pomocą spawania.

6.1. Konstrukcja

Rura ochronna – rura o średnicy większej od średnicy gazociągu, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z gazociągiem, służąca do zabezpieczenia gazociągu przy przejściu przez przeszkody terenowe. Na gazociągach stalowych jako rury osłonowe mogą być stosowane rury stalowe pokryte powłoką izolacyjną. Stalowe rury osłonowe muszą być elektrycznie odizolowane od stalowych gazociągów ułożonych w tych rurach za pomocą dielektrycznych podkładów / pierścieni dystansowych. Brak galwanicznego połączenia pomiędzy stalową rurą ochronną a stalowym gazociągiem powinien być potwierdzony przez pomiary wykonane po zamontowaniu układu – gazociąg / rura ochronna.

Sączek wężowy – pionowa rura połączona z brzegiem gazociągu w miejscu szczególnie narażonym na ubytki gazu oraz w miejscach przebiegu gazociągu pod uszczelnionymi powierzchniami.

Rury ochronne na sieci gazowej należy montować po wykonaniu wykopu – w wykopie otwartym w trakcie wykonywania prac związanych z wymianą torowiska. Sieci gazowe należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi (na istniejącym gazociągu) za pomocą spawania elektrycznego. Na rurach stalowych sieci gazowych w miejscach montażu rur ochronnych należy założyć płozy dystansujące. Dla sieci gazowej o średnicy dn 100, 150 należy przyjąć płozy dystansujące typ B o wysokości 34 mm, szerokość płozy 110 mm. Odległość pomiędzy płozami: 1,5 m (0,15 m od początku i od końca przepustu). Montaż płozy typ B polega na założeniu na rurę i przykręceniu dwóch opasek ślimakowych. Następnie należy nałożyć rurę ochronną stalową dwudzielną (jeśli typowa do spawania to zesparować elektrycznie natomiast jeśli jest to rura salowa przecięta to należy do-sparować teowniki aby umożliwić połączenie poprzez spawanie elektryczne). Na sieci gazowej o średnicy dn 250 i dn 300mm proponuje się montaż płóz typu E/C. Wysokość płozy E należy przyjąć 35 mm zaś płozy C należy przyjąć 25 mm a szerokość 120 mm. Długość płozy E – 136 mm a płozy typ C 58 mm.

Odległość między płozami: 1,5 m (0,15 m od początku i od końca przepustu). Montaż płozy E/C polega na skręceniu śrubami odpowiedniej ilości elementów (i tak dla rury o średnicy 250 mm dobieramy 5 płóz typu E i 1 typ C, zaś dla rury o średnicy dn 300 mm dobieramy 7 płóz typu E).

Do rury ochronnej stalowej(przy sieciach niskiego ciśnienia) należy przyspawać rurę sączka o średnicy dn 50 mm, koniec rury zakończyć denkiem z otworem o średnicy 12 mm umieszczonym w skrzynce ulicznej. Zabezpieczenie gazociągów w rury ochronne i punktowe sączki wężowe należy wykonać po istniejącej niwelacji terenu. W miejscu skrzyżowań sieci gazu i przyłącza gazu z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi wykopy należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Powyższe rozwiązania spełniają wymogi normy PN -91/M-34501. Odległość pozioma końca rury ochronnej gazociągu od zewnętrznej szyny mierzona prostopadłe do osi toru, powinna być nie mniejsza niż dla ciśnienia do 0,4 MPa – 2 m, a powyżej 0,4-powyżej 2,5 MPa – 5 m. Odległość pionowa mierzona od główki szyny do zewnętrznej powierzchni rury ochronnej powinna wynosić conajmniej 1,5 m. Do zabezpieczenia sieci gazowych użyć należy materiałów posiadających odpowiednie aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do obrotu w budownictwie.

Rury ochronne wyposażać w płozy dystansowe INTEGRA. Odległości pomiędzy płozami 1,5m. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową na długości 20cm i manszetami typu "N" np.: produkcji firmy INTEGRA S.C. ul. Chorzowska 44B , 44-100 Gliwice tel. (O 32) 270-22-65 .

Rury ochronne wyposażać w rury wydmuchowe wyprowadzone do skrzynki ulicznej wg PN-M-74081:1998 na powierzchnie terenu. Minimalna odległość pionowa pomiędzy R.O. a innym uzbrojeniem 0,1 m.

W miejscach zabudowy rurą ochronną istniejącą izolację na rurach ochronnych należy wzmocnić do wymaganej klasy C50 zgodnie z normą PN-EN 12068.

Do wewnętrznej powierzchni rury ochronnej należy przyspawać pod kątem 45° płaskowniki, które w trakcie spawania rury należy dodatkowo zabezpieczyć izolacją gazociągu. Wszystkie końce rur ochronnych należy zabezpieczyć opaską termokurczliwą wyposażoną w nylonowy zamek montażowy.

Wszystkie uzbrojenia na gazociągu (kurki, rury wężowe) należy oznakować tabliczkami informacyjnymi na najbliższych obiektach stałych lub na rurach stalowych wbetonowanych do ziemi wg BN-80/8975-02.00 i BN-80/8975-02.02.

Zabezpieczenie sieci średniego i wysokiego ciśnienia – wykonać poprzez zamontowanie rur ochronnych stalowych o średnicach podanych na mapie.

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. Po zasypaniu sieci warstwą grubości około 20 cm, wzdłuż osi przewodu w odległości 0,40 m nad zabezpieczaną siecią gazową należy ułożyć taśmę zabezpieczającą. Dla gazu taśma koloru żółtego o szerokości 200 mm z napisem gaz.

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 WPL YWU PRĄDÓW BŁĄDZĄCYCH

Korozja rurociągów stalowych powstaje w wyniku oddziaływania na rurociąg prądów błędzących 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.

Przed przystąpieniem robót należy powiadomić zarządcę sieci o terminie rozpoczęcia prac.

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”,



Oświadczam, że dokumentacja pn:

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

–SANITARNA

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: