

OPIS TECHNICZNY –

**przebudowy istniejącego gazociągu stalowego o średnicy dn 50 mm s/c na odcinku A-B na gazociąg dn 63 PE 100 RC SDR 11 w ul. Paderewskiego, Warszawa, Dzielnica Rembertów
Dz. ew.nr 7/2, 6, 8/1, 10/1, 11/3 obręb 3-09-07**

1.Podstawa opracowania

1.Warunki techniczne PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie znak TMTU/100/2014 z dnia 13.02.2014 wydane dla „WILMER”-Grażyna Staniec ul. Maształerska 39, 04-444 Warszawa
+zał. graficzny

2.Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu znak BG.6630.4002.2014 z dnia 18.12.2014 r+ zał. mapowy znak4002/2014
Z dnia 08.01.2015r

3.Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych art.11b)

2. Zakres opracowania

W związku z planowaną przebudową ul. Paderewskiego zgodnie z:

(Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych art.11b)

zaistniała konieczność przebudowy istniejącego gazociągu stalowego o średnicy dn 50 mm s/c na odcinku A-B na gazociąg dn 63 PE 100 RC SDR 11 wg. opisu na załączniku planu sytuacyjnego z uwagi na kolizję z krawężnikiem drogowym:

Dz. ew.nr 7/2, 6, 8/1, 10/1, 11/3 obręb 3-09-07

Przebudowa gazociągu nastąpi na odcinkach:

A-B

***sieć dn 63 mm PE s/c, l= 101,10 mb**

***przyłączenia do projektowanej sieci dn 63 mm PE**

-do ul. Zesłańców Polskich dn 63 PE, l=0,64 m

-do bud.nr 151 na dz.nr ew.17/4, ist.fi 25 PE mm, l=0,92 m

-do bud.nr147,149 na dz. nr ew.19/2 ist.fi 20 stal mm, l=0,67 m

-do zjazd publiczny na teren osiedla ist.fi 63 PE (skrócenie)

3. Szczegółowe rozwiązania techniczne

3.1. Materiały użyte do budowy gazociągu i wymagania:

3.1.1.Rodzaje zastosowanych materiałów:

-rury gazowe PE 100RC SDR 11 dn 63 mm
-systemowe kształtki do zgrzewania elektrooporowego dn 63,32,25 mm -/trójniki, kolana, mufy/PE 100RC SDR 11

3.1.2. Wymagania stawiane materiałom

a) Przewody

Każda rura musi być oznakowana w sposób czytelny i trwały poprzez nadruk lub wytłoczenie w kolorach kontrastujących z tłem tj. na powierzchni powinien znajdować się napis zawierający podstawowe informacje niezbędne dla identyfikacji rury. Oznaczenie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- Numer normy systemowej (EN 1555),
- Nazwę i/lub znak handlowy producenta,
- Oznaczenie średnicy i grubości ścianki lub SDR),
- Stopień tolerancji²⁾,
- Materiał i jego klasę,
- Informacje producenta (w celu zapewnienia identyfikacji należy podać okres produkcji z dokładnością do roku i miesiąca w postaci cyfr lub kodu),
- Przesyłany płyn, (GAZ),
- Grupa wskaźnika płynięcia MFR.
- dla rur o dn ≤ 32 mm nominalna średnica zewnętrzna x nominalna grubość ścianki, dla rur o dn > 32 mm nominalna średnica zewnętrzna

b) Kształtki

Powinny posiadać oznakowanie w materiale w sposób nie inicjujący uszkodzeń lub na nalepkach w formie kodu paskowego, określające następujące dane:

- a) skrót nazwy producenta,
- b) średnica nominalna i grubość ścianki,
- c) klasa polietylenu,
- d) wyraz „GAZ”,
- e) ciśnienie robocze,
- f) numer normy, aprobaty technicznej lub innego dokumentu normatywnego,
- g) data produkcji.

Normą regulującą wymagania dotyczące kształtek PE stosowanych do budowy sieci gazowych jest norma PN-EN 1555-3.

Do stosowania dopuszcza się kształtki, które:

- a) są oznakowane Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami),
- b) posiadają Deklarację Zgodności (zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U.04.198.2041 z późniejszymi zmianami) z wymogami normy PN-EN 1555-1:2004, 1555-3:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 3: Kształtki,
- c) są dostosowane do prądu zgrzewania min. 39,5 V – dot. kształtek elektrooporowych,
- d) mają możliwość ręcznego i automatycznego wprowadzania parametrów zgrzewania wyrażonych za pomocą kodu kreskowego,
- e) mają uwzględnioną w parametrach zgrzewania korektę czasu zgrzewania w zależności od temperatury otoczenia,
- f) posiadają instrukcję montażu (użytkowania) w języku polskim,
- g) posiadają – dotyczy siodła odgałęźnych:
 - obejmując dolną z PE będącą częścią kształtki mocowaną do części górnej na wkręty lub śruby
 - frez zabezpieczony ogranicznikami podczas nawiercania i po jego zakończeniu.

Do każdej kształtki elektrooporowej dołączone są informacje, niezbędne do właściwego wykonania zgrzewu.

c)Uzbrojenie gazociągów

Nie występuje

3.2. Trasa gazociągu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. ustala się co następuje:

- projektowany gazociąg zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji;
- wyznacza się dla projektowanego przyłącza gazu s/c na czas jego eksploatacji strefę kontrolną, która wynosi 1 m, a jej linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu;
- odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach i zbliżeniach nie mniej niż 20 cm;

3.3.Opinia geotechniczna

Na rozpatrywanym terenie zaobserwowano grunty o składzie granulometrycznym odpowiadającym piaskom drobnym z niewielką domieszką kamieni i cegły, występują grunty niewysadzinowe tj. piaski drobne.

Warunki wodne podłoża konstrukcji nawierzchni są dobre. Do głębokości objętej rozpoznaniem (1,5 m p.p.t) nie natrafiono na zwierciadło wód podziemnych.

Na podstawie załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poza 430) grunty występujące w podłożu przedmiotowej inwestycji zaklasyfikowano do grupy nośności G1.

Podłoże powinno spełniać wymagania dotyczące nośności, sztywności i zagęszczenia zgodnie z zaleceniami określonymi w PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne oraz Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poza 430).

3.4. Prace ziemne i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót na 7 dni przed zawiadomić na piśmie wszystkich użytkowników urządzeń o rozpoczęciu robót.

Stosować się do zaleceń ZUDP.

Roboty ziemne związane z budową sieci gazowej należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401.

Wykop pod projektowaną przebudowę sieci gazowej należy wykonać ręcznie. Dopuszcza się wykonanie mechaniczne za pomocą koparki o poj. łyżki do 0,25 m³, z wyjątkiem miejsc zagęszczenia infrastruktury podziemnej; t.j. w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych gdzie wykopy wykonywać należy ręcznie. Wydobywany urobek ziemi i humusu należy wywozić na przymę. Minimalna szerokość wykopów: 0,9 m, głębokość miń 1,0 m przykrycia gruntem nad rurą.

Na kablu energetycznym i telefonicznym należy założyć rury osłonowe dwudzielne

PS fi 110 mm o długości miń.3,0 m szt.-7

3.5. Ułożenie gazociągu w wykopie

Przed ułożeniem rurociągów dno wykopów należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych zanieczyszczeń. Projektowany gazociąg ułożyć należy na zagęszczonej podsypce z piasku G1 gr 10-15 cm .Humus i grunty nasypowe należy wybrać z dna wykopu a gdy przekraczają 0,5 m zastosować wzmocnienie podłoża wg. rozwiązań podanych w projekcie. Aby zminimalizować naprężenia termiczne w czasie użytkowania gazociągu PE, zasypywanie wykopów należy prowadzić przy możliwie najniższych, ale dodatnich temperaturach otoczenia. Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się obsypkę z piasku do wysokości co najmniej 30 cm nad górną krawędzią rury. Pierwsza warstwa obsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami.

Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury jak i jej wierzchołka. Następnie wykopy zasypywać warstwami, kolejno je ubijając.

Zasypując wykop, dokładnie zagęszczać należy grunt w pobliżu armatury i trójników oraz przy końcach rur osłonowych i przepustowych. Grunt zagęszczać warstwami w sposób mechaniczny/lekkim sprzętem/ i ręczny.

3.6. Łączenie rur i kształtek

Łączenie rur z PE winno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i karta technologiczną łączenia, która opracowuje wykonawca robót budowlano – montażowych osobno dla każdego obiektu.

Karta technologiczna łączenia powinna zawierać m.in. :

- nazwę wykonawcy
- imię i nazwisko pracownika wykonującego montaż sieci PE wraz z numerem uprawnień
- materiał rur
- średnice i grubość ścianki łączonych rur
- metodę łączenia (zgrzewanie czołowe , elektrooporowe)
- dane techniczne urządzeń do zgrzewania oraz ostatnia kalibracje
- rodzaj stosowanych kształtek
- parametry zgrzewania (temperatura, ciśnienie docisku łączonych elementów warunki

meteorologiczne , czas chłodzenia złączy)

Prace związane z łączeniem rur PE mogą być wykonywane przez osoby posiadające świadectwo ukończenia kursu specjalistycznego obejmującego zagadnienia teoretyczne i praktyczne montażu gazociągów z polietylenu. Kurs ten powinien być zakończony egzaminem i świadectwem wydanym przez Instytut Nafty i Gazu.

Podstawowe wymogi przy łączeniu rur PE są następujące:

- Łączenie rur PE /w projekcie przyjęto zgrzewanie elektrooporowe/winno być uzgodnione w karcie technologicznej wykonania gazociągu z PE/,
- Osoby wykonujące zgrzewy oraz nadzorujące ten proces winny posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania lub dozoru tych prac,
- Urządzenia do zgrzewania winny posiadać aktualną kalibrację (wymagana kolejna kalibracja urządzeń do zgrzewania nie dłuższa niż 12 miesięcy),
- Do łączenia rur PE zaleca się stosować metodę zgrzewania elektrooporową (mufy) – do średnicy dn 63 (włącznie) oraz doczołową – powyżej jej średnicy dn 63 (w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zgrzewanie elektrooporowe dla wymiarów powyżej dn 63 PE),
- Zgrzewane powinny być rury PE o tym samym wskaźniku płynięcia (MFR), tym samym typie polietylenu (PE 80, PE 100), tym samym typoszeregu (SDR 11, SDR 17,6).W przypadku braku informacji o materiale lub konieczności zgrzania rur o różnych właściwościach jw., należy zawsze stosować kształtki mufowe i zgrzewanie elektrooporowe. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zgrzewanie rury o wskaźniku 005 z rurą o wskaźniku 010, dobierając parametry jak dla rury 005,
- Do zgrzewania elektrooporowego jak i doczołowego gazociągów z PE, należy używać zgrzewarek automatycznych, które posiadają możliwość kontroli parametrów procesu zgrzewania i rejestracji całego procesu. Zgrzewarek półautomatycznych lub ręcznych (wyłącznie krótkie przyłącza) używać za zgodą właściwego Zakładu Gazowniczego. Zaleca się stosowanie przy wprowadzeniu parametrów zgrzewania kształtek wyposażonych w kody kreskowe lub karty magnetyczne,
- Do zgrzewania elektrooporowego stosować obligatoryjnie obejmę zaciskową i kalibratory (także przy zgrzewaniu rur PE metodą doczołową),
- Poszczególne łączone rury PE winny być zgrzewane napisami z oznakowania możliwie w jednym ciągu i układane tymi napisami do góry wykopu,
- Proces zgrzewania winien być wykonywany przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady, wilgotność) przy temperaturze powyżej 0C . Zabrania się zgrzewania rur PE a poniżej 5 stopni C - jedynie za zgodą Zakładu

Gazowniczego.

- Stanowisko pracy do zgrzewania elementów sieci gazowej polietylenowej należy wyposażyć w środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Łączenie przewodów polegające na zgrzewaniu ze sobą rur wykonuje się na zewnątrz wykopu. Stanowisko zgrzewania ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi - najlepiej pod namiotem montażowym. Poszczególne odcinki rur przesuwa się w miarę zgrzewania. Zgrzane odcinki rur o długości do 200m przenosi się w miejsce ich ułożenia. Wykop powinien być oczyszczony i osuszony. Aby uzyskać odpowiednią jakość złącza przy zgrzewaniu, konieczna jest absolutna czystość łączonych powierzchni. Końcówki rur muszą być obcięte prostopadłe, a wewnętrzne krawędzie bez zadziorów. Końcówki rur podczas zgrzewania powinny być unieruchomione. Dla mniejszych średnic można stosować rury w zwojach.

Połączenie rur PE ze stalą należy wykonywać za pomocą atestowanych połączeń PE/stal.

4. Próby gazociągu

4.1. Badanie wstępne

Po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złącz zgrzewanych należy przeprowadzić wstępne badanie szczelności złącz. Przeprowadza się je przed opuszczeniem rurociągu do wykopu, bez armatury przewidzianej do zamontowania. Końce badanych odcinków powinny być zamknięte a manometry kontrolne podłączone. Badanie wstępne przeprowadza się pod ciśnieniem 0,1MPa. Nieszczelności wykrywa się za pomocą wodnego roztworu mydła. Czas badania wynosi co najmniej 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia 0,1MPa. W razie wykrycia nieszczelności należy je usunąć, a złącza ponownie zbadać.

4.2. Przedmuchiwanie gazociągu

Przedmuchiwanie gazociągu wykonać powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa.

4.3. Próba szczelności gazociągu

Gazociągi z tworzyw sztucznych powinny być poddane ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego ($1,5 \times 0,5\text{MPa} = 0,75\text{MPa}$). Próbę szczelności projektowanego gazociągu wykonać należy za pomocą powietrza o ciśnieniu 0,75MPa. Czas badania szczelności od momentu ustabilizowania się ciśnienia próby i temperatury czynnika powinien wynosić przynajmniej 24 godziny.

Jako urządzenia pomiarowe stosować manometr samorejestrujący.

Badane rurociągi powinny być w sposób wyraźny oznakowane za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych, ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis - „Uwaga: Próba ciśnieniowa. Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony”. Komisja odbioru dopuszcza gazociąg do prób po otrzymaniu pisemnego oświadczenia wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego o: zgodności wykonawstwa z dokumentacją techniczną i przygotowaniu rurociągu do prób. Próby szczelności wykonywane mogą być tylko przy temp. otoczenia powyżej 0°C. Wykresy i protokoły prób szczelności stanowią dokumentację powykonawczą odbioru.

5. Oznakowanie gazociągu

Znakowanie gazociągu w wykopie:

Oznakowanie trasy gazociągów wykonać taśmą lokalizacyjną i ostrzegawczą zgodnie z normą ST-IGG 1001 i ST-IGG 1002 - Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne wymagania i badania.

Wzdłuż gazociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny, a ok. 30cm nad gazociągiem żółtą taśmę ostrzegawczą. Taśmę lub przewód lokalizacyjny należy układać w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła ok. 5cm. Taśma ostrzegawcza powinna mieć czytelny, odporny na działanie wody i innych czynników nadruk: GAZ oraz symbol telefonu i numer pogotowia gazowego. Szerokość taśmy jest uzależniona od średnicy gazociągu. Dla gazociągów o średnicy < 160mm – taśma szerokości 200mm.

Znakowanie trasy gazociągu wykonać zgodnie z normami:

ST-IGG 1003 – Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i ST-IGG 1004 – Gazociągi. Tablice orientacyjne.

6. Dokumentacja odbiorowa i przekazanie sieci gazowej do eksploatacji

Zgodnie z Prawem Budowlanym, Wykonawca (kierownik budowy) powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu budowy sieci gazowej (gazociągu) gotowej do odbioru technicznego i końcowego. Odbiór ten odbywa się komisyjnie – Komisja powoływana jest przez Inwestora. W skład Komisji odbioru wchodzi: przedstawiciel przyszłego użytkownika gazociągu, przedstawiciel inwestora (inspektor nadzoru w przypadku jego powołania) oraz kierownik budowy, który przedkłada Komisji kompletną dokumentację budowy wraz z wymaganymi oświadczeniami: o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, a także o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy. Wykonawca zgłaszając wybudowany gazociąg do odbioru technicznego/końcowego przedkłada Komisji odbiorowej 2 komplety, spiętych i opisanych teczek z wymaganymi dokumentami odbiorowymi (wymagana ponumerowana lista przekazanych dokumentów): wg Instrukcji PSG sp. z o.o.

7. Likwidacja istniejącego gazociągu

Odcinki istniejącego gazociągu, przeznaczone do likwidacji zostały zaznaczone na planie sytuacyjnym .

Likwidowany gazociąg należy przedmuchać gazem obojętnym, a następnie trwale zaślepić nieczynną sieć gazową.

8. Przyłączenie gazociągu do czynnej sieci gazowej

Przyłączenie do czynnej sieci gazowej należy zlecić za odpłatnością do PSG sp. z o.o. Wykonanie tych robót zalicza się do robót gazo niebezpiecznych i musi być wykonane przez dostawcę gazu.

9. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu przebudowy gazociągu postępować zgodnie ze schematem wyłączeń uzgodnionym z Rejonem Dystrybucji Gazu Praga Południe z dnia 08.04.2014 r .

10. Wykaz materiałów

Na trasie gazociągu **A-B**

PE 100RC SDR 11

- rury j. w 101,10 m
- trójnik elektrooporowy ET do rur PE 100RC SDR 11

- dn 63/63/63 mm - szt. 4

- mufy elektrooporowe C do połączenia z istniejącą siecią i przyłączami do rur PE-100 RC SDR 11

dn 63/63 mm –szt.4

dn 63/32 mm – szt.2

dn 32/25 mm – szt.2

-połączenia PE/stal

dn 63/50 mm –szt.2

dn 25/20 mm –szt.1

11. Informacja BIOZ

1. Kolejność realizacji zamierzenia:

- roboty przygotowawcze
- wytyczenie sieci gazowej
- odkopanie kolizji z kablami i wykonanie wykopów pod rurociąg

- wykonanie podsypki, montaż rurociągu i armatury, próby szczelności
- obsypka rur i zasypanie, zagęszczenie wykopów /po dokonanej inwentaryzacji/
- wykonanie połączeń przez dostawcę gazu z istniejącą czynną siecią gazową
- przywrócenie terenu robót do stanu przed ich rozpoczęciem

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych/kolizje i uzbrojenie na działce oznaczono na mapie/:

Na terenie, na którym projektuje się przyłącze występują sieci:

- sieć energetyczna
- sieć gazowa s/c
- sieć telefoniczna
- sieć wodociągowa
- sieć sanitarna

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie:

- realizacja obiektu wymaga wykonania wykopów, stwarzających zagrożenie obsuwania się ziemi
- sieci elektryczne mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem elektrycznym i pożarem w przypadku ich uszkodzeni
- sieci gazowe mogą stworzyć zagrożenie wybuchem i pożarem
- roboty wykonywane w pobliżu pasów i w pasach drogowych podczas robót /zagrożenie dla pracowników i użytkowników dróg wypadkiem drogowym/
- uszkodzenie istniejących innych sieci /np. zalanie wykopu przez uszkodzenie sieci i przyłączy wod- kan
- zagrożenie awarią konstrukcji w przypadku nieprawidłowego wykonania robót

4. Przewidywane zagrożenia dla ludzi w trakcie realizacji robót budowlanych:

W trakcie realizacji robót pracownicy i osoby postronne mogą być narażone na uszkodzenie ciała lub nawet utratę życia każdym z poniższych przypadków

- zagrożenie przysypaniem pracowników podczas wykonywania prac w wykopie ,wpadnięcie do wykopu
- możliwość uszkodzenia ciała w skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi
- wejście na teren budowy osób niepowołanych, mogących spowodować wypadek lub nieświadomie ulec wypadkowi
- zagrożenie dla pracowników i użytkowników dróg wypadkiem drogowym
- zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia i poparzeniem
- możliwość podrażnienia lub uszkodzenia oczu i skóry substancjami szkodliwymi, takimi jak wapno, cement, farby, impregnaty i. t. p.
- porażenie prądem na wskutek przerwania kabla
- zagrożenie wybuchu i zapalania się gazu, uszkodzenie ciała, poparzenie

5. Wskazanie sposobów prowadzenia instruktażu pracowników:

Całość prowadzonych robót należy uznać za szczególnie niebezpieczne. Wobec powyższego należy zwrócić uwagę pracowników przed przystąpieniem do robót na konieczność przestrzegania zasad prowadzenia bezpiecznej pracy.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach Bezpieczeństwa i Higieny Pracy odpowiednich dla poszczególnych kategorii prowadzonych robót. Pracownicy oraz ich przełożeni mają obowiązek legitymowania się aktualnymi zaświadczeniami BHP. Pracownicy pracujący na placu budowy mają być dodatkowo przeszkoleni na stanowiskach pracy i fakt ten każdy z nich powinien potwierdzić własnoręcznym podpisem w książce szkoleń. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy winien określić:

- zakres i imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań

- wymagania bezpieczeństwa przy poszczególnych czynnościach
- rodzaj zagrożeń i postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia

Na stanowiskach należy wywiesić instrukcje stanowiskowe oraz instrukcje obsługi urządzeń w miarę potrzeb przy inwestycji liniowej.

6. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- rozpory ścian wykopu montowane zgodnie z instrukcją producenta systemu umocnień lub stosowanie bezpiecznego nachylenia skarpy
- ręczne wykonywanie wykopów w rejonie istniejących sieci energetycznych ,gazowych ,wodociągowych , kanalizacyjnych i pod nadzorem właścicieli sieci zgodnie z wymaganiami ZUD
- ubrania robocze w tym kombinezony, kaski, rękawice robocze, oraz szelki asekuracyjne, pasy narzędziowe dla osób pracujących na wysokości w razie konieczności
- pomosty, balustrady, drabiny zejściowe, zabezpieczenia wykopów chroniące przed wpadnięciem do wykopu ,ogrodzenie placu budowy w razie konieczności
- zapewnienie oświetlenia i wentylacji miejsc pracy
- apteczka pierwszej pomocy, stanowisko sprzętu przeciwpożarowego
- zajęcie pasów dróg zgodnie z warunkami Zarządu Drogi

7.Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Szkolenie stanowiskowe i ogólne w zakresie BHP, wywieszenie instrukcji BHP na stanowiskach pracy. Wykonywanie prac zgodnie z wymaganiami właścicieli infrastruktury podziemnej i drogowej i pod ich nadzorem .

Prawidłowa organizacja placu budowy, a w tym:

- ogrodzenie i oświetlenie terenu w miarę potrzeb przy inwestycji liniowej
- wywieszenie tablicy informacyjnej budowy z podaniem telefonów alarmowych oraz telefonów osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy w miarę potrzeb przy inwestycji liniowej
- wydzielenie dróg komunikacji pieszych i sprzętu
- dbałość o czystość na przejściach, dojściach oraz stanowisku pracy
- urządzenie stosownych składowisk materiałów w szczególności zamkniętych pomieszczeń do składowania chemikaliów i materiałów niebezpiecznych jeżeli wystąpią
- stały nadzór nad prowadzonymi robotami budowlanymi
- okresowe badania techniczne sprzętu, w szczególności żurawi, wciągników i urządzeń ciśnieniowych ,koparek, wiertnic ,pojazdów podlegających ustawowo obowiązkowi prowadzenia dozoru technicznego.
- stosowanie procedur przy wykonywaniu robót zgodnych z przepisami BHP i P.POŻ.

Oświadczenie

Oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy „**Przebudowy sieci gazowej**(średniego ciśnienia fi 50 mm stalowej na fi 63 PE)w ul. Paderewskiego, Dzielnica Rembertów,Warszawa-**dz.11/3, 10/1, 8/1, 6, 7/2 obręb 3-09-07**, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający :

inż. Marianna Michałkiewicz
UANB-II-7342/68/93

Projektant:

mgr inż. Jadwiga Kielin
LUB/0010/POOS/05

Zestawienie materiałów

do przebudowy istniejącego gazociągu stalowego o średnicy dn 50 mm s/c na odcinku A-B na gazociąg dn 63 PE 100 RC SDR 11 w ul. Paderewskiego, Warszawa, Dzielnica Rembertów, l=101,10 m

I. Roboty ziemne i przygotowawcze

1. Wykopy 1,2x0,9x101,1=109 m³
2. Podsypka piaskowa 0,15x0,9x101,1=14 m³
3. Zasyпка wykopu piaskiem -91 m³
4. Rury osłonowe na kable elektryczne A 110 PS –szt 7 l=3x7=21 m

II. Roboty montażowe

1. Rury gazowe PE 100RC SDR 11/odcinek A-B/fi 63 mm - 101,10 m
2. Trójnik elektrooporowy ET do rur PE 100RC SDR 11 dn 63/63/63 mm - szt. 4
3. Mufy elektrooporowe C do połączenia z istniejącą siecią i przyłączami do rur PE-100 RC SDR 11
dn 63/63 mm –szt.4
dn 63/32 mm –szt.2
dn 32/25 mm –szt.2
4. Połączenia PE/stal
dn 63/50 mm –szt.2
dn 25/20 mm –szt.1

Opracował:
mgr inż. Jadwiga Kielin
LUB/0010/POOS/05