

PROJEKT BUDOWLANY

- Temat:** Budowa kolektorów deszczowych 2x \varnothing 1200mm
- Branża:** Sanitarna
- Obiekt :** Przebudowa gazociągów ś/c Dz 63 mm PE - kategoria XXVI
- Adres:** Ostrów Wlkp. ul. Torowa
- Położenie:** Ostrów Wlkp., działki nr 3/8, 3/46, 3/62 obręb 0010, 32/2 obręb 0011
jednostka ewidencyjna 301701_1 Ostrów Wlkp.
- Inwestor:** WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

Projektant :	mgr inż. K. Biernacki	BN-10.9/69/82	
Opracował:	mgr inż. M. Nowicki		
Sprawdzający:	mgr inż. M. Licznerski	NB/U-7342/40/98	

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Uprawnienia projektanta
4. Zaświadczenie PIIB projektanta
5. Uprawnienia sprawdzającego
6. Zaświadczenie PIIB sprawdzającego
7. Oświadczenie projektanta
8. Opis techniczny
9. Odpisy pism i uzgodnień
10. Rysunki:
 - plan ogólny rys. A
 - projekt zagospodarowania terenu rys. 1
 - technologia przebudowy gazociągu ś/c (kolizja nr 1) rys. 2
 - technologia przebudowy gazociągu ś/c (kolizja nr 2) rys. 3
 - schemat montażowy węzłów przełączeniowych rys. 4

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2017 r. Poz. 1332) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. K. Biernacki
upr. nr NB/U/- 7342/37/98
izba bud. nr WKP/IS/0277/01

.....
(projektant)

mgr inż. M. Licznerski
upr. nr NB/U-7342/40/98
izba bud. nr WKP/IS/0294/03

.....
(sprawdzający)

Niniejsze oświadczenie dotyczy :

Przebudowa gazociągów ś/c Dz 63 mm PE

Ostrów Wlkp., ul.Torowa

działki nr 3/8, 3/46, 3/62 obręb 0010, 32/2 obręb 0011

jednostka ewidencyjna 301701_1 Ostrów Wlkp.

Inwestor: **WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.**

ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy gazociągów ś/c Dz 63 mm PE
w ul. Torowej w Ostrowie Wielkopolskim.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora: WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski
- warunki techniczne przebudowy sieci gazowej nr PSG-W300/DT/ZMS-5000-100173/2017/G z dnia 11.08.2017 roku z dnia 26.11.2015 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym w Kaliszu
- uzgodnienie MZD-7/045/7643/17 z dnia 15.11.2017r. wydane przez Miejski Zarząd Dróg
- uzgodnienie wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Gazownia w Ostrowie Wlkp.
- „sieci gazowe polietylenowe projektowanie, budowa i użytkowanie” wytyczne projektowe marzec 2006
- „Wymagania ogólne w zakresie projektowania i budowy sieci gazowych” wydane przez Polska Spółkę Gazownictwa w Poznaniu
- „Wytyczne projektowania i budowy sieci gazowych – w zakresie zbliżeń i skrzyżowań gazociągów z przeszkodami budowlanymi i terenowymi” wydane przez Polska Spółkę Gazownictwa w Poznaniu.
- katalog kształtek
- dane i informacje uzyskane od Inwestora
- wizja w terenie
- uzgodnienie z właścicielami działek

2. Zakres opracowania.

Projektuje się w ul. Torowej kolektory o średnicy 2 x \emptyset 1200mm z rur żelbetowych typ „WIPRO”. Z uwagi na płytkie posadowienie projektowanych kolektorów deszczowych na ich trasie występują dwie kolizje z istniejącymi gazociągami ś/c o średnicy Dz 63mm z rur polietylenowych, pierwsza na skrzyżowaniu ul. Torowej z ul. Daleką, druga na skrzyżowaniu ul. Torowej z ul. Niemena. Zakresem niniejszego opracowania jest przebudowa gazociągów ś/c celem rozwiązania technicznego tych kolizji.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

Przebudowę gazociągów ś/c Dz 63 mm PE wykonać zgodnie z wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym w Kaliszu warunkami technicznymi w uzgodnieniu z Gazownią w Ostrowie Wielkopolskim.

Przebudowę gazociągów ś/c wykonać należy z rur i kształtek polietylenowych litych na ciśnienie PN10 PE100 o średnicy Dz63x5,8mm szereg SDR11.

Prace związane z przebudową gazociągów ś/c Dz 63 mm PE wykonane zostaną na odcinku pomiędzy punktami A i B (kolizja nr 1) oraz C i D (kolizja nr 2) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Przebudowa wykonana zostanie w linii istniejących gazociągów, na skrzyżowaniu ul. Torowej z ul. Daleką (kolizja nr 1) nad projektowanymi kolektorami deszczowymi, natomiast na skrzyżowaniu ul. Torowej z ul. Niemena (kolizja nr 2) pod projektowanymi kolektorami deszczowymi. Przejście nad projektowanymi kolektorami deszczowymi wykonać należy w rurze ochronnej Dz125x7,1mm typu PE100 PN6 SDR 17,6. Dla prowadzenia rur przewodowych Dz 63mm PE w rurze ochronnej projektuje się płozy ślizgowe typu BR o wysokości h=15mm. Dla zamknięcia otworów wlotowych do rury ochronnej projektuje się manszety uniwersalne typu N o wymiarach 50x125.

Przebudowa gazociągów ś/c wykonana zostanie bez przerw w dostawie gazu. Odcięcia dopływu gazu oraz prace naprawcze w punktach A i B oraz C i D na gazociągach ś/c dokonać należy przy pomocy urządzenia do prac naprawczych i remontowych prowadzonych pod ciśnieniem wraz z niezbędnymi do tego celu kształtkami. Pomędzy punktami A i B oraz C i D, gdzie nastąpi odcięcie dopływu gazu przy użyciu metody zacisku, wykonać należy by-pass o średnicy Dz 32mm i długości około l = 10,0m. Prace związane z przebudową gazociągu ś/c wykonywać może wykonawca posiadający uprawnienia do wykonywania prac gazoniebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do prac związanych z przebudową gazociągu Dz63mm PE ich wykonawca winien uzgodnić w Gazowni w Ostrowie Wlkp. harmonogram prac gazoniebezpiecznych związanych z przebudową wg schématu montażowego węzłów przełączeniowych z rys.4.

Technologię wykonania przebudowy gazociągów ś/c. o średnicy Dz63 mm PE przedstawiono na rys.2 oraz rys. 3.

4. Rozwiązania materiałowe.

Dla przebudowy gazociągu ś/c projektuje się zastosować następujące materiały podstawowe:

- | | | |
|-----|---|------------------------|
| 1) | Rura polietylenowa żółta PN10 PE100
o średnicy Dz 63x5,8mm SDR11 | l _c =14,0m |
| 2) | Rura polietylenowa żółta PN10 PE100
o średnicy Dz 32x3,0mm SDR11 (by-pass) | l _c = 20,0m |
| 3) | Rura ochronna polietylenowa PN6 PE100
o średnicy Dz 125x7,1 mm SDR17,6 | l _c = 5,0m |
| 4) | Manszety uniwersalne typu N 50x125mm | szt.2 |
| 5) | Płyty ślizgowe typu BR o wysokości 15 mm | szt.5 |
| 6) | Kolana elektrooporowe E _{el} 90°/63 | szt.8 |
| 7) | Trójnik siodłowy do nawiercania pod ciśnieniem 63/32mm | szt.4 |
| 8) | Mufa zaślepiająca Dz63mm PE
(do użycia przy próbie ciśnieniowej) | szt.4 |
| 9) | Mufa naprawcza Dz63mm PE (w miejsce zacisku) | szt.4 |
| 10) | Fitting wentylacyjny | szt. 2 |
| 7) | Taśma ostrzegawcza żółta s=200mm | l=14,0m |
| 8) | Drut sygnalizacyjny miedziany o przekroju 1,5mm | l=14,0m |

5. Wytyczne wykonawcze.

5.1.Roboty ziemne.

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-B-06050:1999 oraz BN-83/8836-02.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wytyczyć w terenie miejsce przebudowy. Wytyczenia powinien dokonać uprawniony geodeta.

W przypadku występowania dużego zagęszczenia uzbrojenia podziemnego wskazane jest wykonanie przekopów próbnych oraz powiadomienie użytkowników odpowiednich urządzeń podziemnych.

Roboty ziemne pod projektowanie przebudowy należy wykonywać ręcznie w miejscach dużego zagęszczenia uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne w pasie drogowym drogi miejskiej wykonywać należy pod nadzorem odpowiedniego zarządcy drogi.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić szczególnie ostrożnie.

Przewiduje się, że wykopy dla wykonania przebudowy będą miały szerokość min. 1,00m. Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni i korzeni oraz wygładzone przez podsypkę z piasku średniego grubości nie mniejszej niż 10,0cm. Gazociąg ś/c powinien być obsypany z góry nadsypką z piasku średniego grubości 30,0 cm. Przewiduje się wykonanie całkowitej wymiany gruntu piaskiem średnim na całej długości projektowanej przebudowy gazociągu ś/c.

Przebudowany gazociąg należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

- 0 – 0,2 m $I_s = 1,00$
- 0 – 1,2 m $I_s = 0,97$
- poniżej 1,2 m $I_s = 0,95$

Zasypywać należy w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia (np. wczesne godziny ranne).

Zasypywanie wykopów prowadzić należy zgodnie z normą PN-S-02205.

5.2. Odwodnienie wykopów.

Przewiduje się odwodnienie wykopu w przypadku kolizji nr 2 , gdzie zwierciadło wód gruntowych występuje powyżej poziomu przebudowy gazociągu. Przewiduje się odwodnienie poprzez obniżanie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów projektuje się wykonać poprzez ich jednostronne wplukanie wzdłuż wykopu w odległości 100 cm do 150 cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowowodnych w trakcie wykonywania robót.

5.3. Roboty montażowe.

5.3.1. Uwagi ogólne.

Przewiduje się łączenie gazociągu ś/c przez zgrzewanie elektrooporowe.

Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE uzgodnioną z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. Gazownia w Ostrowie Wlkp.

Przebudowa powinna odbywać się w temperaturze od 0° do 30 °C.

Na gazociągu ś/c ułożyć należy drut sygnalizacyjny miedziany o przekroju min. 1,5mm² i połączyć z istniejącym drutem sygnalizacyjnym.

Nad gazociągiem ś/c oraz przyłączami gazu ś/c w odległości min. 40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą żółtą o szerokości s=200mm.

5.3.2. Załamania.

Do wykonania załamań służą odpowiednie kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE.

Kształtki i rury w miarę możliwości powinny być wykonane przez jednego producenta.

Kształtki łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania elektrooporowe.

6. Próby gazociągu i ich odbiór.

Budowę i odbiór przebudowy gazociągu ś/c należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. Z dnia 4 czerwca 2013 r. Poz.640)
- „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, Budowa, Użytkowanie” - październik 2006,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75 poz. 690)
- Wymagania techniczne, jakim powinny odpowiadać rury z tworzyw sztucznych PN-EN 1555-1 oraz PN-EN 1555-2.

Przed zasypaniem gazociągu należy dokonać jego czyszczenia wg zatwierdzonej karty technologicznej. Czyszczenie wnętrza gazociągu wykonać np. za pomocą piankowych tłoków czyszczących. Czyszczenia gazociągów dokonać

wg zatwierdzonej karty technologicznej np. za pomocą miękkich tłoków gąbczastych.

Odcinki sieci nie czyszczone tłokiem gąbczastym należy przedmuchać strumieniem powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,1 MPa. Jeżeli w spuszczanym powietrzu wystąpi woda lub inne zanieczyszczenia – przeprowadzić czyszczenie za pomocą miękkich tłoków gąbczastych. Etapy czyszczenia sieci gazowej należy ustalić przed rozpoczęciem prac z Gazownia w Ostrowie Wlkp.

Próbę szczelności i wytrzymałości gazociągu przeprowadzić sprężonym powietrzem na ciśnienie 0,75 MPa. Czas próby 24 h mierzony od chwili ustabilizowania się ciśnienia w gazociągu. Rejestracja ciśnienia zgodnie z normą PN-EN 12327:2013-02.

Czyszczenie i próba szczelności gazociągu powinna odbywać się w obecności przedstawiciela Gazowni w Ostrowie Wlkp.

7.Klasa lokalizacji

Teren o zabudowie jedno- i wielorodzinnej, a także rozwiniętej niezbędnej dla nich infrastrukturze podziemnej (tj. sieć wodociągowa i kanalizacyjna, przewody energetyczne i telekomunikacyjne) zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji.

8.Kategoria geotechniczna

Zgodnie z z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) kategorię geotechniczną projektowanego gazociągu ś/c określono (na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych gruntu) jako drugą, która obejmuje posadowienie obiektów budowlanych w złożonych warunkach gruntowych przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu i wykopach poniżej głębokości 1,2m (kolizja nr 2). Dla kolizji nr 1 występują proste warunki gruntowe, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadawienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

9.Strefa kontrolowana

Na okres użytkowania projektowanego gazociągu ś/c wyznacza się strefę kontrolowaną, w której wszelkie niekontrolowane działania mogłyby spowodować uszkodzenie gazociągu lub zakłócenie jego użytkowanie oraz funkcjonowanie.

Zgodnie z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe z dnia 4 czerwca 2013 roku szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) 0,5MPa włącznie wynosi 1,0m. Projektowany gazociąg ś/c należy budować w taki sposób, aby inne obiekty budowlane znajdowały się w odległości od osi gazociągu nie mniejszej niż połowa szerokości wyznaczonej strefy kontrolowanej.

10.Obliczenia wytrzymałościowe elementów ciśnieniowych rurociągu

Założenia :

Maksymalne ciśnienie robocze gazu „MOP” $\leq 0,5$ MPa

Ciśnienie próbne $1,5 \times \text{MOP} = 1,5 \times 0,5 = 0,75$ Mpa

Wartość ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć dla rur klasy PE100 i szeregu wymiarowego SDR 11 wynosi:

Klasa	PE100
SDR	11
Dn[mm]	PRCP[MPa]
63	7,687

Próby odbiorowe:

Obliczeniowa próba szczelności $\text{STP} = 1,5 \times \text{MOP} = 0,75$ Mpa

Sprawdzenie wymagań wytrzymałościowych:

a) Naprężenia obwodowe gazociągu w warunkach statycznych wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym, nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowego, wynoszącego dla pierwszej i drugiej klasy lokalizacji 0,5 (stanowiącego odwrotność współczynnika bezpieczeństwa $c=2$), czyli dopuszczalne obliczeniowe naprężenia obwodowe wynoszą

$$\sigma_s = \text{MRS}/c = (\text{MOP} \times (\text{SDR}-1))/2 \text{ [MPa]} = 0,5 \times 10/2 = 0,1 \text{ MPa}$$

$$\text{stąd } \sigma_s = 0,1 \text{ MPa} < 0,50 \times 10 \text{ MPa} = 5,0 \text{ MPa}$$

po przekształceniu:

$$MOP = 2 MRS / (c (SDR - 1)) \text{ [MPa]}$$

Maksymalne ciśnienie robocze MOP wynosi:

Ø dla rur PE 100 należących do typoszeregu SDR 11, dla MRS = 10,0 MPa

$$\underline{MOP = 2 \times 10 / (2 \times (11 - 1)) \text{ [MPa]} = 1,0 \text{ MPa} > 0,50 \text{ MPa}}$$

b) Gazociąg po dostatecznym utwardzeniu połączeń powinien być poddany próbie wytrzymałości i szczelności o ciśnieniu nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego MOP i nie przekraczającego iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć PRCP czyli musi spełniać warunek:

$$1,5 \times MOPr \leq STP \leq 0,9 \times PRCP$$

po przekształceniu

$$MOPr \leq STP / 1,5 \leq 0,9 \times PRCP / 1,5$$

STR – ciśnienie próby ciśnieniowej gazociągu

dla rury Dz 63 wynosi:

$$0,5 \leq 0,75 / 1,5 \leq 0,9 \times 7,687 / 1,5$$

$$0,5 \leq 0,5 \leq 4,612 \text{ [MPa]}$$

c) w gazociągu maksymalne ciśnienie przypadkowe MIP nie może być wyższe od ciśnienia próby STP

$$MIP \leq STP$$

$$0,7 \leq 0,75 \text{ [MPa]}$$

d) przyjęte rozwiązanie materiałowe projektowanej sieci gazowej ś/c zapewni przyszłe bezpieczeństwo eksploatacji pod poniższymi warunkami:

- zostaną zastosowane rury polietylowe i elementy łączeniowe klasy PE100 typoszeregu SDR 11 o średnicy Dn63(PE100 SDR 11 Dz63x5,8);

- element przebudowy gazociągu ś/c zostanie poddany próbie szczelności i wytrzymałości STP o wartości 0,75 MPa, czas próby minimum 24h, po ustabilizowaniu ciśnienia w rurociągu;

- maksymalne ciśnienie robocze MOP nie będzie przekraczać 0,5 MPa, a maksymalne ciśnienie przypadkowe MIP nie będzie wyższe niż 0,7 MPa.

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku Dz.U. 120 Poz. 1126 dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego obiektu, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

a) Nazwa i adres obiektu budowlanego -

Gazociąg ś/c Dz 63 mm PE, ul. Torowa, Ostrów Wlkp.

b) Nazwa i adres obiektu inwestora -

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

c) Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację -

mgr inż. Krzysztof Biernacki, 62-800 Kalisz ul. Długa 36 a

Data opracowania – listopad 2016 rok

11.1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie przebudowy gazociągów ś/c o średnicy Dz 63 mm PE w ul. Torowej w Ostrowie Wlkp.

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć miejsca przebudowy gazociągu s/c
- przystąpić do przebudowy sieci gazowej ś/c zgodnie z projektem budowlanym

11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- budynki mieszkalne jednorodzinne oraz obiekty przemysłowe

11.3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie .

Nie występują

11.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- porażenie prądem w trakcie użytkowania elektronarzędzi
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych

11.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie BHP
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienie zagrożenia
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi

- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

11.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym

z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

12. Dokumentacja odbiorowa sieci gazowej powinna zawierać:

1. Pozwolenie na budowę.
2. Dziennik budowy.
3. Projekt budowlany powykonawczy.
4. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza (szkice i mapy geodezyjne z naniesioną długością wybudowanej sieci).
5. Protokół odbioru końcowego.
6. Protokół odbioru technicznego gazociągu.
7. Protokół z komisijnego przeprowadzenia próby szczelności i wpis do dziennika budowy.
8. Taśma z rejestratora prób szczelności.
9. Protokół z czyszczenia gazociągu.
10. Protokół zdawczo – odbiorczy pasa drogowego na druku zarządcy drogi.
11. Prace zanikowe przy gazociągu – wpisy do dziennika budowy.
12. Świadectwo badania przewodu sygnalizacyjnego na sieci PE.

13. Karta technologiczna zgrzewania.
14. Karty kontrolne zgrzewania
15. Protokół zgrzewania.
16. Lista zgrzewów.
17. Zaświadczenie o kalibracji maszyn.
18. Uprawnienia kierownika budowy.
19. Uprawnienia zgrzewaczy.
20. Zestawienie zabudowanych materiałów.
21. Dokumentacje producentów wyrobów zastosowanych przy budowie (informacja o deklaracjach zgodności, karty gwarancyjne).
22. Oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonywania z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę i doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - b) zgodności użytych materiałów z przepisami o wyrobach budowlanych.
23. Deklarację zgodności dla obiektu budowlanego.

13. Uwagi końcowe.

1. O terminie rozpoczęcia prac ziemnych należy powiadomić użytkowników urządzeń podziemnych oraz odpowiednie służby państwowe oraz właściciela działek.
2. Przed zasypaniem przebudowaną sieć gazową oraz przyłącza gazu należy pomierzyć geodezyjnie.
3. W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy o tym powiadomić projektanta.

Opracował:
mgr inż. K. Biernacki