

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWA GAZOCIĄGU n/c

Nazwa inwestycji: **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3867N
- ULICY TARGOWEJ W KĘTRZYNIE**

Branża: **SANITARNA**

Inwestor: **Powiat Kętrzyński
11-400 Kętrzyn
Plac Grunwaldzki 1**

Projektant
branży sanitarnej:

mgr inż. Anna Grodkiewicz

nr upr. WAM/0118/POOS/08

do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;

Sprawdzający:
branży sanitarnej:

mgr inż. Artur Grodkiewicz

nr upr. WAM/0120/POOS/09

do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;

Olsztyn, lipiec 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Dane ogólne i zakres opracowania
3. Projektowane rozwiązania
 - 3.1 Trasa i średnica gazociągu
 - 3.2 Rozwiązanie materiałowe.
4. Połączenie z siecią istniejącą.
5. Wytyczne realizacji.
6. Zestawienie podstawowych materiałów

II. Informacja BIOZ

III. Dokumenty formalno – prawne.

1. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.
2. Zaświadczenia potwierdzające przynależność do izby.
3. Warunki przyłączenia do sieci gazowej.
4. Protokół narady koordynacyjnej ZUDP.
5. Decyzje, uzgodnienia, opinie.

IV. Część graficzna

- | | |
|--|--------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 | Rys. 1 |
| 2. Profil podłużny gazociągu | Rys. 2 |
| 3. Schemat montażowy gazociągu | Rys. 3 |
| 4. Rys. oznakowania gazociągów | Rys. 8 |
| 5. Rys. przykładowy nadruku i perforacji na taśmie ostrzegawczej | Rys. 9 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy sieci gazowej niskiego ciśnienia dla zadania

„Przebudowa drogi powiatowej nr 3867N

- ulicy Targowej w Kętrzynie”

1. Podstawa opracowania.

- Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 3867N – ulicy Targowej w Kętrzynie opracowany przez Pracownię Projektowo-Konsultingowa Dróg i Mostów DROMOS Sp. z o.o.
- Warunki techniczne nr 3532/BR/ZTI/2016 z dnia 07.06.2016 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Olsztynie.
- Aktualna mapa w skali 1:500

1.0 Dane ogólne i zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę sieci gazowej niskiego ciśnienia z DN100 stal/DN80 stal na PE125 wraz z przebudową przyłączy do budynków 1,3 i 5 przy ul. Targowej w Kętrzynie.

3. Stan istniejący.

Odcinek objęty opracowaniem znajduje się w południowo – wschodniej części Kętrzyna. Na odcinku tym ulica zabudowana jest jednostronnie i nie na całej długości zabudową blokowo – mieszkalną.

Wzdłuż ulicy Targowej przebiega istniejący gaz stalowy niskiego ciśnienia DN100/DN80, który koliduje z projektowaną ulicą Targową.

Ponadto na omawianym terenie znajduje się bardzo gęste uzbrojenie podziemne: wodociąg, kanalizacja sanitarna, telekomunikacyjna, sieci energetyczne kablowe i napowietrzne, oświetlenie uliczne.

4. Opis projektowanego rozwiązania.

Zaprojektowano przebudowę gazociągu niskiego ciśnienia:

- G1 – G12 z rur PE100RC SDR17 dn125 mm o długości łącznej L=168,5m
- G11-G11/1 z rur PE100RC SDR17 dn125 mm o długości łącznej L=2,5m

Zaprojektowano przebudowę przyłączy do budynków:

- Targowa 1 – rur PE100RC SDR11 dn63 mm o długości L=1,0m

- Targowa 3 – rur PE100RC SDR17 dn90 mm o długości L=1,0m
- Targowa 5 – rur PE100RC SDR11 dn63 mm o długości L=1,0m

W odległości 0,5m od szafki gazowej zlokalizowanej na ścianie budynków wykonać przejście na stal za pomocą podejścia pod szafkę w taśmie polietylenowej PE/stal 63/50 (budynki 1 i 5) i PE/stal 90/80 zgodnie ze schematem montażowym.

Na przejściach poprzecznych pod ul. Targową gazociąg zaprojektowano w rurze osłonowej PE dn 200 o długościach zgodnych z profilem podłużnym.

Montaż gazociągu i przyłączy gazu należy wykonać zgodnie ze schematem montażowym zawartym w opracowaniu.

Połączenia rur polietylenowych za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego przy zastosowaniu kształtek elektrooporowych. Zabrania się stosowania kształtek segmentowych. Stosować kształtki wykonane metodą wtryskową. Teren, w którym projektowane są gazociągi zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji. Wyznacza się na okres eksploatacji gazociągów strefę kontrolowaną o szerokości 1,0 m.

Wymagania dla rur polietylenowych służących do dystrybucji paliwa gazowego określa norma PN-EN 1555-2 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE)- Część 2: Rury*

Wymagania dotyczące kształtek PE stosowanych do budowy sieci gazowej określa norma PN-EN 1555-3 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE)- Część 3: Kształtki*

Wymagania dotyczące armatury PE stosowanej do budowy sieci gazowej określa norma PN-EN 1555-4 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE)- Część 4: Armatura.*

Wymagania dla rur stalowych określa norma PN-EN ISO 3183:2013-05E *Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rury stalowe do rurociągów systemów transportowych*

Minimalne wymagania dokumentów równoważnych: zapewnienie zgodności wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów wymaganych dla rur PE do przesyłu paliw gazowych.

Minimalne wymagania dokumentów równoważnych powinny odpowiadać wytycznym operatora sieci, tj. „Wytyczne dotyczące projektowania i budowy sieci gazowej z PE w PSG sp. z o.o.

Oznakowanie rur powinno odpowiadać wymaganiom normy j.w lub równoważnym.

Próbie łączoną szczelności i wytrzymałości przeprowadzić przez okres 24 godzin wg PN-EN 12327:2013-02E lub dokumentów równoważnych.

Próba wytrzymałości i szczelności dla gazociągu niskiego ciśnienia $p_{pr} = 0,4 \text{ Mpa}$.

$p_{szpp} = (0,4 \text{ Mpa} \times 1,5) : 0,9 = 0,67 \text{ Mpa}$

$p_{szpp} \Rightarrow 0,67 \text{ Mpa}$

Czas trwania próby min. 24 h.

Minimalne wymagania dokumentów równoważnych:

Spełnienie wymagań podstawowych i parametrów technicznych prób szczelności dla gazociągów, zgodnie z właściwymi przepisami, normami i dokumentami technicznymi.

Odbiór oczyszczenia wnętrza gazociągu:

1. Oczyszczenie wnętrza gazociągów należy prowadzić przy użyciu tłoków czyszczących, a w razie potrzeby tłoków rozdzielających. Dla średnic poniżej DN100 dopuszcza się wykonanie oczyszczenia za pomocą spuszczenia powietrza lub przedmuchania sprężonym powietrzem.
2. Potwierdzeniem sprawdzenia jest wpis do dziennika budowy Protokół z oczyszczenia wnętrza gazociągów/gazociągów z przyłączami/przyłączy.

Minimalne przykrycie gazociągów, przyłączy gazu z PE powinno wynosić:

- 0,6 m w przypadku krótkich przyłączy
- 0,8 m, w przypadku gazociągów dystrybucyjnych w terenie uzbrojonym i długich przyłączy,
- 1,1 m, w przypadku gazociągów dystrybucyjnych na terenach upraw rolniczych,
- 0,8 m w przypadku gazociągów dystrybucyjnych na pozostałych terenach
- 1,0 m w przypadku gazociągów dystrybucyjnych układanych pod jezdnią, w pasie drogowym,
- 0,5 m od dna rowu przydrożnego/melioracyjnego.

Zmiany kierunków trasy pokazane na schemacie montażowym należy wykonać za pomocą kolan wykonanych metodą wtryskową pokazanych na schemacie. Pozostałe zmiany kierunków o małych kątach załamania wykonać wykorzystując naturalną elastyczność rur z zachowaniem minimalnego promienia gięcia $20 \div 50 \text{ dz}$ w zależności od temperatury.

2.0 POŁĄCZENIA Z ISTNIEJACĄ SIECIĄ.

Wykonanie włączenia do czynnego gazociągu należy zlecić Zakładowi Gazowniczemu jako roboty gazoniebezpieczne.

Włączenie do gazociągu n/c DN100 w ul. Szpitalnej w węźle G1 wykonać z

zastosowaniem króćca kołnierzego stalowego DN100 ,zasuwy kołnierzowej DN100, połączenia kołnierzego PE/Stal 100/125 i elektromufy C125 z wykorzystaniem urządzenia do nawiercania rurociągów pod ciśnieniem . Połączenie z gazociągiem n/c DN80 w węźle G11/1 wykonać z zastosowaniem kołnierza DN80 i połączenia kołnierzego PE/Stal 90/80 oraz elektrooporowej mufy redukcyjnej 125/90.

Połączenie z gazociągiem n/c DN100 w węźle G12 wykonać z zastosowaniem kołnierza DN100 i połączenia kołnierzego PE/Stal 110/100 oraz elektrooporowej mufy redukcyjnej 125/110.

Aby odciąć dopływ gazu w istniejących gazociągach stalowych niskiego ciśnienia należy w miejscu pokazanych na schematach montażowych spawać króćce stalowe ϕ 50. Specjalną nawiertką założoną na spawane króćce wykonać otwory w gazociągu i wprowadzić do nich balony. Po napełnieniu balonów i odcięciu tym samym dopływu gazu można przystąpić do wykonania połączenia

Prace wykonać zgodnie z procedurami prac gazoniebezpiecznych obowiązującymi w PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku.

3.0 WYTYCZNE REALIZACJI.

Roboty związane z przebudową gazociągu należy skoordynować z robotami drogowymi i innymi branżami.

Minimalna szerokość podstawowa wykopu w dnie na odcinkach prostych powinna wynosić $dn + 20\text{cm}$, w miejscach montażu (dół montażowy) $dn+0,4\text{m}$, na łukach $dn+0,6\text{m}$.

Szczególne ostrożność zachować przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami i urządzeniami energetycznymi.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem– wykopy ręczne.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu, korzeni i podobnych części stałych.

Pod gazociąg należy wykonać podsypkę z piasku grub. min $0,05\text{ m}$.

Po wykonaniu podsypki należy:

- ułożyć gazociąg w wykopie
- wykonać obsypkę rury z gruntu rodzimego (bez kamieni i gruzu)
- ułożyć drut lokalizacyjny

Po upływie ok. 2 godzin niezbędnych na stabilizację termiczną zagęścić obsypkę przy rurze, wykonać nadsypkę z gruntu przepuszczalnego o grubości min. $0,05\text{ m}$ i zasypkę z gruntu przepuszczalnego zagęszczając ją warstwowo co $20\text{-}30\text{ cm}$. 40 cm nad

gazociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego.

Zasypkę wykopu zagęścić na całej głębokości do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 1 w pasie drogowym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu w miejscach wychodzenia rur polietylenowych z rur osłonowych.

Wykopy powinny być zabezpieczone barierkami i oznakowane tablicami ostrzegawczymi.

Roboty wykonywać zgodnie z „Wytycznymi dotyczącymi projektowania i budowy sieci gazowej z PE w Oddziale w Gdańsku.

Należy zapoznać się i zastosować się do decyzji, opinii i uzgodnień dołączonych do niniejszego projektu.

Oznakowanie gazociągu:

Punkty charakterystyczne gazociągu należy oznakować słupkami oznaczeniowymi (2mb, dn90, żółty) i tablicami orientacyjnymi.

Słupki oznacznikowe należy lokalizować w punktach charakterystycznych jak skrzyżowania, zmiana kierunku trasy, rozgałęzienia, armatura odcinająca, sączki wężowe rur ochronnych oraz dodatkowo na odcinkach prostych w takiej odległości, aby od każdego słupka były widoczne dwa sąsiednie słupki. Słupki oznacznikowe starać się lokalizować na granicy działek.

Oznakowanie gazociągu zgodnie z:

- ST-IGG-1001:2011 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne
- ST-IGG-1002:2011 Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania
- ST-IGG-1003:2011 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe. Wymagania i badania
- ST-IGG-1004:2011 Gazociągi. Tablice orientacyjne

Uwagi:

Połączenia PE/stal

Łączenie rur polietylenowych z kształtkami i rurami stalowymi wykonuje się za pomocą kształtek PE/stal zaciskowych lub obtryskowych. Nie dopuszcza się stosowania tulei kołnierзовych PE z luźnym kołnierzem.

Element stalowy kształtki może być bosy (zalecany) lub zakończony kołnierzem.

W przypadku kształtki PE/stal z końcem z rury stalowej, przewidzianym do spawania, długość odcinka stalowego powinna wynosić minimum 300 mm. Powierzchnie stalowe połączeń powinny być zabezpieczone przed korozją. Połączenia PE/stal muszą być trwale oznakowane. Oznakowanie powinno być zgodne z deklaracją zgodności lub

aprobatą techniczną i zawierać co najmniej:

- nazwę i symbol producenta
- klasę polietylenu
- klasę ciśnień lub szereg wymiarowy

Do izolacji podziemnej armatury zamontowanej na sieci gazowej należy stosować materiały izolacyjne z grupy P4, P5 lub materiały izolacyjne z grupy P2A, P2B z wykorzystaniem masy butylokauczukowej jako wypełniacza do uzyskania odpowiedniego kształtu obiektu wg instrukcji.

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Wytyczne dotyczące projektowania i budowy gazociągów, przyłączy z PE w PSG Sp. z o.o, Oddział w Gdańsku”.
- Instrukcja „Ochrona przeciwkorozyjna. Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych na gazowych sieciach dystrybucyjnych”
- Załącznik do instrukcji „Ochrona przeciwkorozyjna” „ Wykaz izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez Oddział w Gdańsku”
- „Wymagania w zakresie nadzoru, dokumentowania i wykonawstwa prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych”

2. Odbiór robót budowlanych na terenie działania Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Gdańsku należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją postępowania przy odbiorze gazociągów.

3. Zachować normatywne odległości projektowanego gazociągu, przyłącza gazu od istniejących i projektowanych urządzeń i obiektów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

4. Prace ziemne w obrębie zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

5. O rozpoczęciu robót powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu w Kętrzynie.

6. Przed rozpoczęciem budowy Inwestor zobowiązany jest zlecić właściwej jednostce wykonawstwa geodezyjnego lub geodecie miejskiemu (gminnemu) inwentaryzację, podając orientacyjny termin zakończenia pracy. Po wybudowaniu urządzeń podziemnych (przed zasypaniem) zgłosić gotowość do dokonania pomiarów. Warunkiem odbioru będzie dostarczenie 4 egzemplarzy mapy z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą dla Zakładu w Olsztynie.

Wymagania dla mapy zasadniczej i mapy branżowej:

1. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci gazowej należy sporządzić w wersji elektronicznej.
2. Mapa zasadnicza wraz z naniesioną częścią branżową w wersji elektronicznej wymagana jest, jeśli na danym obszarze właściwy ośrodek administracji publicznej udostępnia geodezyjne mapy do celów projektowych w wersji elektronicznej.
3. Treść mapy zasadniczej oraz jej format powinny być zgodne z treścią i formatem mapy zasadniczej funkcjonującej w jednostce administracji publicznej. Dopuszcza się

przygotowanie mapy w formatach *.dxf; *.dwg; *.dgn..W przypadku, gdy na danym obszarze właściwy ośrodek administracji publicznej nie udostępnia geodezyjnych map do celów projektowych w wersji elektronicznej, plik tekstowy ze współrzędnymi punktów sieci gazowej wymagany jest obligatoryjnie.

Wymagania dotyczące spawalnictwa.

Wykonawcy powinni spełniać wymagania określone w instrukcji SPAWALNICTWO Wymagania w zakresie nadzoru, wykonawstwa i dokumentowania prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych.

Wszystkie stosowane elementy powinny spełniać wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.) i powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym „B” zgodnie z § 5 Ustawy o wyrobach budowlanych.

Należy stosować stalowe rury przewodowe spełniające wymagania § 23

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640) lub normy PN-EN ISO 3183 Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych, w klasie PSL 2 spełniając również wymagania § 23 w/w Rozporządzenia.

Kształtki stalowe powinny spełniać wymagania § 29 ust. 1 i ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640). W szczególnie uzasadnionych przypadkach ww kształtki mogą być również wytwarzane z rur stalowych do rurociągowych systemów transportowych zgodnie z normą PN-EN ISO 3183 Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych, w klasie PSL 2 spełniając również wymagania § 23 w/w Rozporządzenia.

Kolana, elementy zmieniające średnice gazociągu, odgałęzienia, powinny być wytwarzane zgodnie z normą PN-EN 10253-2 Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego Część 2: Stale niestopowe i stopowe ferrytyczne ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli.

Kołnierze stalowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1092-1:2013. Kołnierze i ich połączenia - Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN - Część 1: Kołnierze stalowe.

Armatura zaporowa i upustowa powinna spełniać wymagania § 25 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Właściwości materiałowe i wytrzymałościowe stalowych rur, kształtek, kołnierzy i armatury powinny być potwierdzone świadectwem odbioru „rodzaj 3.1 lub 3.2” wg normy PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

Zastosowane rury i elementy stalowe powinny charakteryzować się wymaganymi wartościami udarnośći określonymi w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych i potwierdzonymi badaniami tych udarnośći, w przewidywanych temperaturach roboczych gazociągu. Dla rur i elementów podziemnych gazociągu należy przyjąć temperaturę roboczą gazociągu: 0°C. Dla rur i elementów nadziemnych gazociągu należy przyjąć temperaturę roboczą gazociągu: -

30°C.

Połączenia spawane powinny być wykonywane w oparciu o wymagania zawarte w § 27. ust. 3, § 28 i § 29 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013, poz. 640). Wszystkie elementy gazociągu łączone poprzez spawanie powinny być dopasowane do siebie pod względem własności materiałowych i wytrzymałościowych oraz spełniać wymagania normy PN-EN 12732 Infrastruktura gazowa - Spawanie stalowych układów rurowych - Wymagania funkcjonalne.

Technologie spawania powinny być kwalifikowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 15614-1 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Badanie technologii spawania - Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu.

Złącza spawane powinny być wykonywane w oparciu o przygotowane według normy PN-EN ISO 15609-1:2007 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Instrukcja technologiczna spawania - Część 1: Spawanie łukowe, instrukcje technologiczne spawania (WPS) opracowane w oparciu o kwalifikowane technologie spawania.

Wymagania dla spawaczy:

Wszystkie złącza spawane powinny być wykonywane przez osoby posiadające ważne świadectwo egzaminu spawacza/zaświadczenie kwalifikacyjne wystawione w oparciu o normę PN-EN 287-1 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy Część 1: Stale lub PN-EN ISO 9606-1 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 1: Stale.

Wymagania dla badań złączy spawanych:

Złącza spawane gazociągów i przyłączy gazowych powinny być sprawdzane pod względem mogących wystąpić niezgodności spawalniczych przez wykonywanie badań nieniszczących. Niezgodności spawalnicze jakie mogą wystąpić w ww. złączach spawanych powinny spełniać wymagania poziomu jakości „C” – wymagania średnie wg PN-EN ISO 5817 Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych. Złącza spawane gazociągów i przyłączy gazowych powinny mieć wykonane badania:

- wizualne (VT) – 100% złączy spawanych.

- badania nieniszczące zgodnie z wymaganiami par. 28 i par. 29 ust. 2 pkt. 4

Rozporządzenia

w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

- złącza spawane nie poddawane próbom ciśnieniowym powinny mieć wykonane badania zgodnie z wymaganiami par. 34 ust. 8 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Badania złączy spawanych powinni prowadzić pracownicy niezależnego od Oddziału w Gdańsku oraz wykonawcy zewnętrznego laboratorium badawczego, kwalifikowani według normy PN-EN 473:2008 Badania nieniszczące - Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących - Zasady ogólne lub PN-EN ISO 9712:2012 Badania nieniszczące - Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących.

Dokumentacja odbiorowa powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w instrukcji SPAWALNICTWO Wymagania w zakresie nadzoru, wykonawstwa i dokumentowania prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych.

UWAGA:

W przypadku rozwiązań, dla których określając w dokumentacji wymagania przywołano normy, standardy techniczne, aprobaty itp. dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach, standardach, aprobatkach. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Przywołane standardy techniczne ST-IGG dostępne są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa, ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Działach Zarządzania Majątkiem Sieciowym.

4.0 ZESTWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

I. Gazociąg

a) Materiały włączeniowe w węźle G1

- | | |
|---|----------|
| 1. Króciec DN100 stal do spawania z szyjką wg PE-EN 10253-2 | - 1 szt. |
| 2. Zasuwa kołnierzowa DN100 stalowa
+trzcień teleskopowy+skrzynka uliczna do zaworów | - 1 szt. |
| 3. Przejście PE/stal kołnierzowe 100/125 | - 1 szt. |

b) Materiały włączeniowe w węźle G11/1

- | | |
|--|----------|
| 1. Kołnierz do spawania DN80 | - 1 szt. |
| 2. Przejście PE/stal kołnierzowe 80/90 | - 1 szt. |
| 2. Mufa elektrooporowa redukcyjna PE100 dn125/90 | - 1 szt. |

c) Materiały włączeniowe w węźle G12

- | | |
|---|----------|
| 1. Kołnierz do spawania DN100 | - 1 szt. |
| 2. Przejście PE/stal kołnierzowe 100/110 | - 1 szt. |
| 2. Mufa elektrooporowa redukcyjna PE100 dn125/100 | - 1 szt. |

d) Gazociąg.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Rury przewodowe dn 125 PE100RC SDR17 typ1 | - 171,0 m |
| 2. Rura osłonowa ϕ 200 PE100RC SDR17 L=7,0m typ 1 | - 3 szt. |
| 3. Kolano 90°PE100 dn125 elektrooporowe | - 7 szt. |
| 4. Trójnik równoprzelotowy PE100 dn125/125 | - 1 szt. |

- | | |
|---|-----------|
| 5. Taśma ostrzegawcza żółta perforowana z napisem
Pogotowie Gazowe | - 171,0 m |
| 6. Przewód lokalizacyjny DY 1,5 mm ² | - 171,0 m |

II. Przyłącza gazu

a) Materiały włączeniowe.

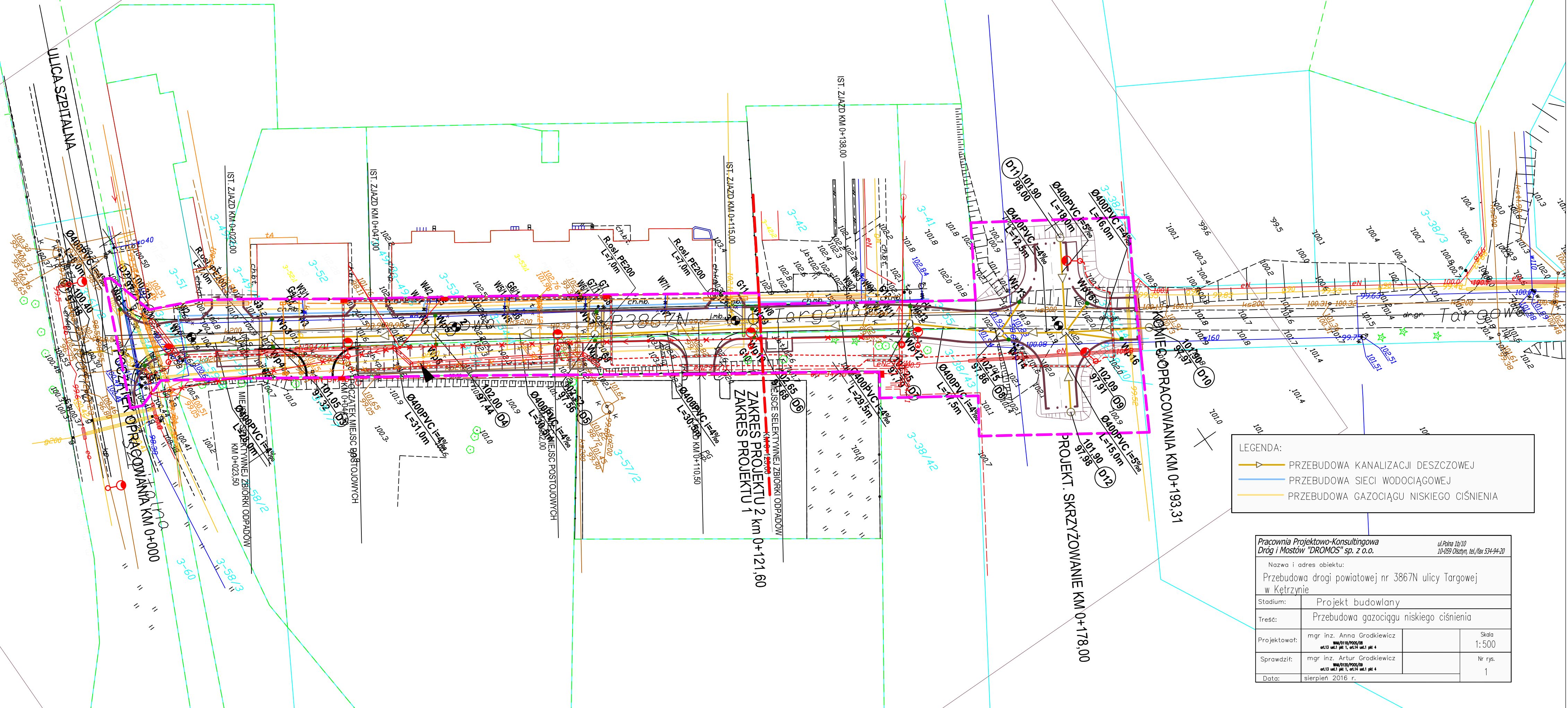
- | | |
|------------------------------------|----------|
| 1. Trójnik siodłowy PE100 dn125/63 | - 2 szt. |
| 2. Mufa elektrooporowa PE100 dn63 | - 2 szt. |
| 3. Trójnik siodłowy PE100 dn125/90 | - 1 szt. |
| 4. Mufa elektrooporowa PE100 dn90 | - 1 szt. |

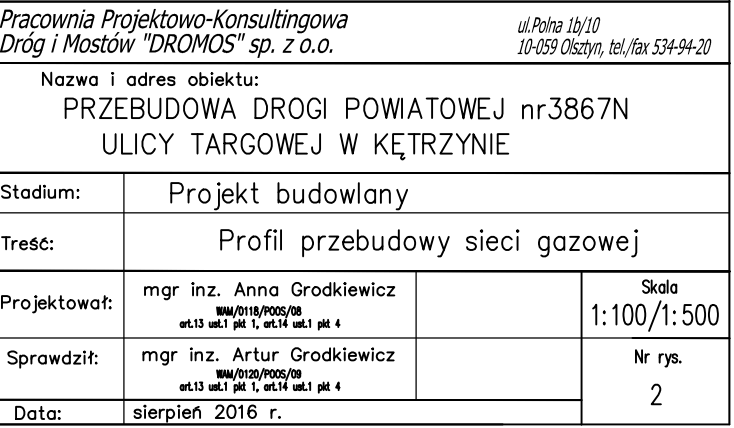
b) Przyłącze gazu

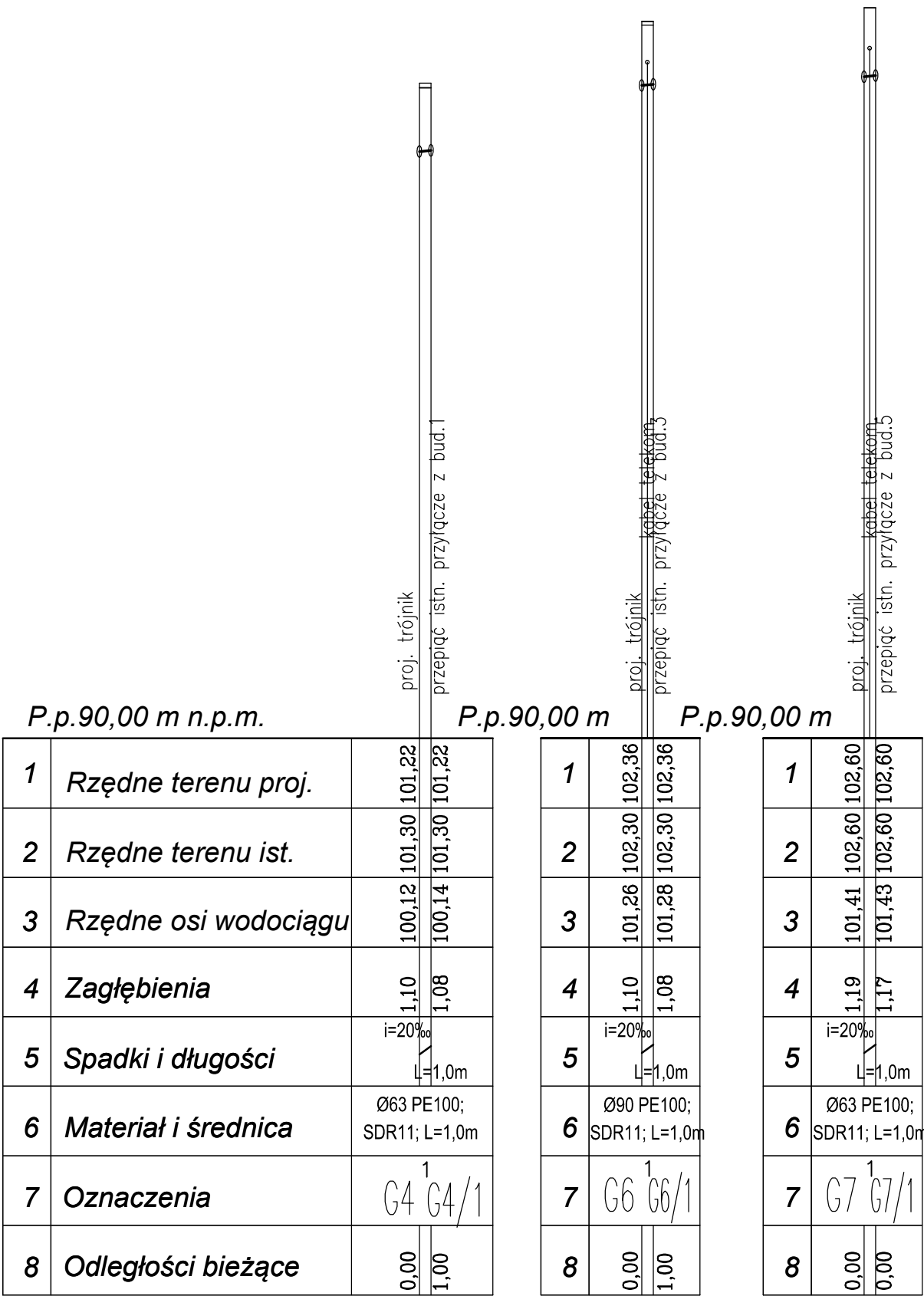
- | | |
|---|----------|
| 1. Rury przewodowe dn90 PE100 RC SDR17 typ1 | - 1,0 m |
| 2. Rury przewodowe dn63 PE100 RC SDR11 typ1 | - 2,0 m |
| 3. Podejście pod szafkę PE/stal 90/80 w taśmie polietylenowej
element prefabrykowany | - 1 szt. |
| 4. Podejście pod szafkę PE/stal 63/50 w taśmie polietylenowej
element prefabrykowany | - 2 szt. |
| 5. Mufa elektrooporowa PE100 dn63 | - 2 szt. |
| 6. Mufa elektrooporowa PE100 dn90 | - 1 szt. |
| 7. Rura osłonowa PE100 RC SDR17 dn160 typ 1 wypełnioną żwirkiem płukany
L~1,5m | - 2 szt. |
| 8. Rura osłonowa PE100 RC SDR17 dn200 typ 1 wypełnioną żwirkiem płukany
L~1,5m | - 1 szt. |
| 9. Taśma ostrzegawcza żółta perforowana z napisem
Pogotowie Gazowe | - 4,5 m |
| 10. Przewód lokalizacyjny DY 1,5 mm ² | - 4,5 m |

Opracowała:

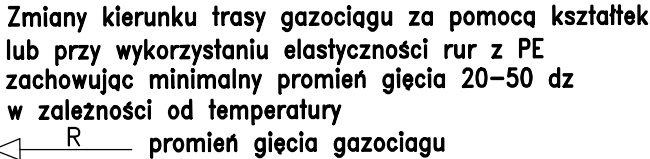
mgr inż. Anna Grodkiewicz







Pracownia Projektowo-Konsultingowa		ul.Polna 1b/10
Dróg i Mostów "DROMOS" sp. z o.o.		10-059 Olsztyn, tel./fax 534-9
Nazwa i adres obiektu:		
PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ nr3867N		
ULICY TARGOWEJ W KĘTRZYŃNIE		
Stadium:	Projekt budowlany	
Treść:	Profil przebudowy przyłączy gazowych	
Projektował:	mgr inż. Anna Grodkiewicz	Skala
	WWA/0118/POOS/08	1:100/1:1
	art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4	
Sprawił:	mgr inż. Artur Grodkiewicz	Nr rys.
	WWA/0120/POOS/09	3
	art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4	
Data:	sierpień 2016 r.	



ET100/100-trójnik równoprzelotowy stal.
PE/stal-kształtka polietylenowo-stalowa 110/100
R110/90-mufa redukcyjna PE110/90
TT90/32-trójnik siłtowy PE90/32
C90-mufa elektrooporowa PE90
C32-mufa elektrooporo PE32
Z90-zasuwa do gazu z końcówkami PE
E90-kolano 90°
E30-kolano 30°
EC90-zaslepka PE
PPS 63/50-kolumna przyłącza