

**Inwestor:**  
Burmistrz Czerska  
ul. Kościuszki 27  
89-650 Czersk

## **Przedmiar robót**

**Data Oprac.:** 2013-03-24

**Nazwa budowy:** Przebudowa gazociągu dystrybucyjnego śr/c dn- 110 i 90 PE  
ulica Matejki i Jana Pawła II w Czersku

**Adres budowy:** , ul. Jana Pawła II, ul. Matejki w Czersku

**Obiekt:** gazociągu dystrybucyjnego śr/c dn- 110 i 90 PE

**Rodzaj robót:** sieć gazowa

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV) :**

Kod: 45111291-4 Nazwa: Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Kod: 45333000-0 Nazwa: Roboty w zakresie instalacji gazowych

**Załączniki:**

**Podstawa opracowania:** KNR 2-01, KNR 2-19W, KNR 2-18

Sporządził:  
Zygmunt Cheba  
upr.bud. AN8346/138/84

Sprawdził:

# CZĘŚĆ OPISOWA

## **Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącego dystrybucyjnego gazociągu średniego ciśnienia dn 110x10 PE100 PE-HD SDR-11 oraz 90x8,9 PE 100 SDR-11 ul.

Matejki i Jana Pawła II w Czersku na działce nr 292/17, 292/18, 2229 w obrębie ewidencyjnym Czersk . Na projektowany obiekt składa się gazociąg dystrybucyjny w istniejących ciągach komunikacyjnych.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- gazociąg śr/c dn 110x10 PE100 PE-HD SDR-11 o długości L=39,5m oraz dn 90x8,9 PE 100 SDR-11 o długości L=54,5m położony wzdłuż ulicy Matejki i Jana Pawła II z włączeniem do istniejącego gazociągu dn 110x10 PE w punkcie „A” , dn 90x8,9 PE w punkcie „B i C” poprzez przecięcie istniejącego rurociągu w punkcie „A” dn 110 PE oraz w punkcie „B i C” dn 90 PE i zainstalowanie w jej miejsce mufy elektrooporowej d 110 i 90 PE.

Łączna długość projektowanych przewodów podziemnych śr/c wynosi L-94,0m.

## **Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren objęty opracowaniem znajduje się na działkach o numerach geodezyjnych: 292/17, 292/18, 2229.

Teren, przez który będzie przebiegał gazociąg jest terenem częściowo utwardzonym o nawierzchnia istniejącej i projektowanej. W pozostałej części jest terenem nieutwardzonym i stanowi zieleń. W obrębie trasy projektowanej sieci gazowej występują: sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, ciepłej , gazowej, telefonicznej i energetycznej .

Przed przystąpieniem do prac związanych z przebudową sieci gazowej należy dokładnie zapoznać się z projektem zagospodarowania oraz z naniesieniami branżowymi w celu zlokalizowania i rozwiązania kolizji a przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej należy zaktualizować uzgodnienia branżowe.

W terenie objętym opracowaniem przewiduje się dodatkowe utwardzenia terenu po wybudowaniu sieci gazowej należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **Projektowane zagospodarowanie terenu**

W terenie objętym opracowaniem projektuje się przebudowę dystrybucyjnego gazociągu, przewidziany do rozprowadzania gazu ziemnego wysokometanowego, Rodzina 2, Grupa E (zgodnie z PN-C-04753:2002) o wartości opałowej nie mniej niż 31MJ/m<sup>3</sup> pod maksymalnym ciśnieniem roboczym do 0,5 MPa włącznie. Jest to obiekt budowlany liniowy zlokalizowany pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielania terenu.

Projektowany gazociąg połączony zostanie z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia dn 90 i 110 PE w ulicy Matejki i Jana Pawła II w punktach „A, B i C” poprzez odcięcie istniejących odcinków sieci dn 90 i 110 PE i złączenie projektowanego gazociągu z istniejącymi odcinkami gazociągu mufą elektrooporową dn 90 i 110 PE. Odcięcie dopływu gazu zostanie zrealizowane przez zamknięcie istniejącego gazociągu na zasuwie kołnierkowej DN 90 i 100 PN 16 w ul. Matejki i Jana Pawła II. Średnicę gazociągu przyjęto zgodnie z „Warunkami przyłączenia...”, wydanymi przez Dostawcę Gazu.

Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych oraz zasad wiedzy technicznej zespołu projektowego, obiekt budowlany objęty projektem spełnia wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy z dnia 07.07.1994r PRAWO BUDOWLANE /jedn. tekst Dz.U. Nr 243 z 201 Or poz. 1623 z późniejszymi zmianami/.

Trasa projektowanego gazociągu przebiega w terenie zaliczanym do pierwszej klasy lokalizacji i przedstawiona jest na projekcie zagospodarowania terenu (patrz część graficzna). Dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia określona jest na jego trasie strefa kontrolowana szerokości l m, której linia środkowa pokrywa się z osią przewodu. W strefie tej operator sieci gazowej powinien kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenie przewodów gazowych. Wytyczenie trasy gazociągu należy zlecić uprawnionemu geodecie.

## **Uzbrojenie sieci gazowej**

Z uwagi na zakres i charakter projektowanego obiektu budowlanego oraz uwarunkowania terenowe istniejących sieci gazowych, w porozumieniu z gestorem sieci gazowej, na projektowanym gazociągu nie przewidziano instalacji armatury odcinającej ani upustowej. Szczegóły konstrukcyjne projektowanego gazociągu przedstawiono w części graficznej na profilu podłużnym.

## **Montaż rurociągów i kształtek**

Połączenie rur PE o średnicach 90 i 110 mm należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego za wyjątkiem połączeń elektrooporowych wskazanych w schematach montażowych. Łączenie elementów o różnych szeregach wymiarowych należy wykonać przez kształtki elektrooporowe. Kąty załamania należy wykonać przy użyciu plastycznych właściwości materiału użytego do budowy gazociągu poprzez łuki gięte o promieniu gięcia R=35x $d_n$  (dla temperatury otoczenia +10°C).

### **Wymagania dla elementów użytych do budowy sieci gazowej**

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci gazowej powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- DZ.U.04.204.2087-jednolity tekst z dnia 30.08.2002r Ustawy o systemie oceny zgodności,
- DZ.U.04.92.881 z dnia 16.04.2004r Ustawy o wyrobach budowlanych,
- Dz.U.04.198.2041 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Elektrokształtki powinny być fabrycznie zapakowane- chronione przed zabrudzeniem Deklaracje zgodności powinny być wydane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 „Ocena zgodności, deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Wymagania ogólne.” oraz PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005 „Ocena zgodności, deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Dokumentacja wspomagająca.”

Producenta rur i kształtek oraz rodzaj urządzenia do montażu określi wykonawca robót w karcie technologicznej budowy sieci gazowej i uzgodni z Kierownikiem Rejonu Gazowniczego Bydgoszcz.

Materiały łączeniowe dostarcza Wykonawca, przy skrzyżowaniu gazociągu

dn 110x10 PE z skrzyżowaniem ulic zgodnie z uzgodnieniem z właścicielem gazociąg należy wykonać w rurze osłonowej dn 160x9,1 PE-HD 80 SDR 17,6 o długości L=11,0 m oraz skrzyżowanie z siecią ciepłą gazociągu dn- 90x8,9 PE należy wykonać w rurze osłonowej

dn 140x9,1 PE-HD 80 SDR 17,6 o długości L=4,5 m .

Końcówki rury osłonowej należy na długości 20cm wypełnić pianką poliuretanową dwuskładnikową a następnie zabezpieczyć manszetami gumowymi przed napływem wód gruntowych. Przy skrzyżowaniach należy zachować minimalną odległość pionową 0,1m od krawędzi rury osłonowej do kolidującego uzbrojenia. W przypadku innego niż na planie przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia rozwiązane będą przez projektanta lub inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować uzbrojenie metodą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie oraz zapoznać się z uzbrojeniem naniesionym w trakcie uzgodnień. Podczas skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia, co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych w pobliżu kolizji.

### **Warunki prowadzenia robót**

Przed przystąpieniem do wykopów należy zlecić wytyczenie trasy gazociągów służbie geodezyjnej oraz powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego, oraz innych obiektów znajdujących się w pobliżu placu budowy, według załączonych uzgodnień Nie wolno prowadzić montażu gazociągów z rur PE podczas opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, w temperaturze poniżej 0°C oraz w okresach silnego nasłonecznienia i przy temperaturze powyżej +25°C Zapewnić czystość wnętrza gazociągu poprzez czyszczenie tłokiem piankowym oraz czystość zgrzewanych powierzchni.

Do przemieszczania rur z PE w trakcie budowy stosować podpory rolkowe zabezpieczające przed uszkodzeniem, Zastosować podsypkę piaskową o grubości warstwy 0,1 m. Po ułożeniu przewodów zasypać je piaskiem, wykonać nadsypkę nad przewodem z piasku o grubości warstwy 0,1m Gazociągi oznakować drutem miedzianym o przekroju minimum 1,0mm w izolacji PE koloru żółtego. Drut ułożyć 0,05m nad rurą, połączyć metalicznie ze sobą i wyprowadzić do skrzynek ulicznych armatury odcinającej.

Nad gazociągiem na całej długości na wysokości około 0,4m ponad górną tworzącą rury ułożyć pas folii oznaczeniowej w kolorze żółtym. Szerokość folii minimum 0,2m. Przed zasypaniem gazociągów dokonać ich inwentaryzacji geodezyjnej oraz zaktualizować dokumentację powykonawczą. Służba geodezyjna powinna w sposób wyraźny oznaczyć gazociąg PE na mapie uzbrojenia podziemnego np. g110PE Trasę gazociągu oznakować zgodnie z normą ZN-G-3001 z 2001 r Pozostałe wymagania według „Wytycznych budowy gazociągów polietylenowych w PSG

Sp. z o.o.” wydanie II - Gdańsk 201 Or instrukcja ZSG-00-I-018 Po wykonaniu gazociągu, wykonać renowację terenu, tj. naprawę nawierzchni i przywrócić je do należytego stanu.

*Uwaga:*

Technologia wykonywania połączeń, stosowane urządzenia i kształtki muszą być zgodne z posiadanym przez Wykonawcę zaświadczeniem oraz opracowaną kartą technologiczną. Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie materiałów włączeniowych do czynnej sieci gazowej. Włączenie do czynnej sieci gazowej wykona Operator Sieci Gazowej

### ***Czyszczenie wnętrza gazociągu oraz próba szczelności***

Gazociąg należy przed przystąpieniem do próby szczelności i włączeniem do istniejącej sieci poddać czyszczeniu wnętrza za pomocą tłoków z pianki poliuretanowej zgodnie z ZSG-01-I-01 „Instrukcja postępowania przy odbiorze gazociągów” (wytyczne PSG). Kompletny gazociąg należy poddać próbie szczelności zgodnie z Dz.U.01.97.1055 i PN-92/M-34503 z zachowaniem następujących warunków:

- Ciśnienie próby - 0,75 MPa
- Czas próby - 24 h
- Czynnik próbny - sprężone powietrze

Próbie szczelności wykonać po ułożeniu przewodu w wykopie i częściowym zasypaniu z wyjątkiem miejsc połączeń. Sprawdzany gazociąg należy zasypać, co najmniej 24h przed rozpoczęciem próby. Odcinek poddawany próbie powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Podczas próby dodatkowo sprawdzić środkiem pianotwórczym wszystkie połączenia oraz armaturę. Szczegółowe warunki próby szczelności należy wykonać w oparciu o normę PN-92/M-34503.

## Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

### 1. Gazociąg - rob. ziemne

1	2	3	4	5
1	KNR 2-010317-02-060	Wykopy liniowe o ścianach pion. pod fundamenty, ruroc. I kolektory w gruntach such. z wydobyciem urobku łopatką lub wyciągiem ręcz., głęb. 1,5m, szer. 0,8-1,5m. kat. 3-4 (94,0 x 0,8 x 1,25=94,0m <sup>3</sup> ) x 0.5 = 47,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	47,00
2	KNR 2-010215-06-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0,40 m <sup>3</sup> na odkład. Grunt kategorii III (B.I.nr 8/96) (94,0 x 0,8 x 1,25=94,0m <sup>3</sup> ) x 0.5 = 47,0m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	47,00
3	KNR 2-010230-0101-060	Zасыpywanie wykopów spycharkami gąsienicowymi o mocy 74 kW/100 KM. Przemieszczenie gruntu na odległość do 10 m. Grunt kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m <sup>3</sup>	71,44
4	KNR 2-010236-01-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi. Grunt sypki kategorii I-III (B.I.nr 8/96)	m <sup>3</sup>	71,44
5	KNR 2-180501-02-050	Podłoża o grubości 15 cm z materiałów sypkich	m <sup>2</sup>	37,60
6	KNR 2-180501-04-050	obsypka o grubości 15 cm z materiałów sypkich	m <sup>2</sup>	37,60
7	KNR 2-010239-01-060	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyladowczymi 5-10 t na odl. do 1 km. Grunt kat. I-II (B.I.nr 8/96) Odwóz nadmiaru gruntu	m <sup>3</sup>	47,00
8	KNR 2-010239-01-060	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi 1,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyladowczymi 5-10 t na odl. do 1 km. Grunt kat. I-II (B.I.nr 8/96) dwóz piasku na wymianę gruntu	m <sup>3</sup>	47,00

### 2. Gazociąg - rob. montażowe

1	2	3	4	5
9	KNR 2-19W0301-08-040	Montaż rurociągów z rur polietylenowych w zwojach (HDPD) o średnicy nominalnej 90 mm	m	54,00
10	KNR 2-19W0302-04-221	Łączenie metodą zgrzewania czołowego rurociągów z rur polietylenowych o średnicy nominalnej 90 mm	podłacz.	14,00
11	KNR 2-19W0303-08-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 90 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - muf	złącze	2,00
12	KNR 2-19W0303-09-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 110 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - muf	złącze	1,00

1	2	3	4	5
13	KNR 2-19W0303-0903-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 110 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - kolan 45 st.	złącze	2,00
14	KNR 2-19W0303-0904-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 110 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - trójników odgałęźnych redukcyjnych 110 /90/90mm	złącze	1,00
15	KNR 2-19W0303-0803-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 90 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - kolan 45 st.	złącze	4,00
16	KNR 2-19W0205-03-020	Zasuwy odcinające o średnicy nominalnej do 80 mm	szt	1,00
17	KNR 2-19W0134-02-090	Oznakowanie na słupku stalowym trasy gazociągu	kpl	4,00
18	KNR 2-19W0102-01-040	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	94,00
19	KNR 2-19W0306-08-040	Rury ochronne (osłonowe) z PE o średnicach nominalnych 160x9,1 mm	m	11,00
20	KNR 2-19W0306-07-040	Rury ochronne (osłonowe) z PE o średnicach nominalnych 140 mm	m	4,50
21	KNR 2-19W0122-01-020	Uszczelnienie końców rury ochronnej o średnicy nominalnej 140 i 160 mm	szt	4,00
22	KNR 2-19W0211-02-040	Próby szczelności gazociągów o średnicach nominalnych 90 i 110 mm na ciśnienie do 0,6 MPa	m	94,00

## Szczegółowe zestawienie RMS

### Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	391	Robotnik budowlany I	r-g	191,8429					8 1 2 4 5 6 7
2.	0	999	Robocizna	r-g	62,2164					20 9 10 11 16 12 13 14 17 18 19 22 15 21
			Robocizna pomocnicza							
			<b>Razem:</b>		254,0593					

### Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	1040300	Asfalt izol.wysokotopliwy IW-80, IW-100	kg	26,0000					21
2.	0	1101101	Pręty stal.okrągłe walcowane n/gorąco St0S	kg	4,4000					21
3.	0	1110101	Blacha stal.gruba i uniwers.St0S gr.3-5 mm	kg	3,6000					21
4.	0	1122199	Drut stalowy do spawania niepokryty	kg	0,4230					22
5.	0	1330199	Elektrody st.do st.węgl.niskostop.2,5-6 mm	kg	1,7014					22
6.	0	1560500	Taśma z polietylenu D/znakow.tras wykopów	m	100,5800					18
7.	1	1602197	Piasek	m3	18,3488					5 6
8.	0	2370602	Beton zwykły B-10	m3	0,2400					17
9.	0	5040183	Rury stalowe z/s przewod.CZ 57,0/ 3,50mm	m	10,8000					17
10.	0	5040999	Rury stalowe ze szwem,przewodowe czarne	m	1,8800					22
11.	0	5142499	Kołnierze stal.z szyjką D/przypaw.2,5 MPa	szt	2,0000					16
12.	1	5632999	Rury z polietylenu twardego PEHD SDR 11 dn 90m	m	55,6200					9
13.	1	5632999 1	Rury z polietylenu twardego PEHD SDR 11 dn 140m	m	4,6800					20
14.	1	5632999 11	Rury z polietylenu twardego PEHD SDR 11 dn 160m	m	11,2200					19
15.	1	5646098	Kształtki elektrooporowe - kolano 45 st 110 mm	szt	2,0200					13
16.	1	5646098 1	Kształtki elektrooporowe - kolano 45 st 90mm	szt	4,0400					15
17.	1	5646109 1	Trójnik elektroop.PE fi 110/90/90mm	szt	1,0100					14
18.	0	5646509	Zaślepki elektrooporowe z PE fi 110 mm	szt	1,0400					12
19.	1	5646599	Kształtki elektrooporowe - mufa 90 mm	szt	2,0800					11
20.	0	5803000	Zasuwy kołnierze klin.owalne,stal.2,5 MPa	szt	1,0000					16
21.	0	5891099	Obudowy żeliwne do zasuw nr kat.025A,025B	szt	1,0000					16
22.	0	5891121	Skrzynki ulicz.D/armat.gaz.190x190mm k.857	szt	1,0000					16
23.	0	6358100	Tabliczki do znakowania gazociągów	szt	4,0000					17
24.	0	6800799	Śruby stal.dokładne z gwint.na części długi	kg	1,2000					16
25.	0	6810999	Uszczelki azbestowo-kauczukowe płaskie	szt	2,0000					16
26.	0	6831801	Sznur konopny surowy	kg	5,6000					21

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
			kręcony, czesan. pojed.							
27.	1	7577689 898	piasek	m3	94,0000					8 7
28.	0	7921104	Przewód miedziany LY 1,5 mm <sup>2</sup> , 750 V	m	56,1600					9
			Materiały pomocnicze							
			Razem:							

**Zestawienie sprzętu:**

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn	Limit	Grupa	Cena	Wartość KB	Wartość z narzutami	Pozycje
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1.	0	11162	Koparka gąsienicowa 0,40 m3	m-g	1,5134					2
2.	0	11334	Spycharka gąsienicowa 100 KM	m-g	1,7721					8 3 7
3.	0	11412	Ładowarka jednonacz.koń.1,25m3	m-g	3,9292					8 7
4.	0	12612	Ubijak elektryczny 200 kG	m-g	5,0294					4
5.	0	39000	Środek transportowy (1)	m-g	3,9062					20 9 10 11 12 13 14 19 15
6.	0	39510	Samochód dostawczy	m-g	0,3300					16 21
7.	0	39511	Samochód dostawczy do 0,9t (1)	m-g	0,1034					18
8.	0	39520	Samochód skrzyniowy	m-g	0,8800					17
9.	0	39812	Samochód samowyładowczy 5-10t	m-g	9,3436					8 7
10.	0	52200	Kocioł do podgrzewania asfaltu	m-g	4,5600					21
11.	0	71270	Prościarka do rur PE	m-g	3,9150					9
12.	0	72180	Spawarka spalinowa	m-g	3,1020					22
13.	0	72550	Zgrzewarka D/zgrzew.czoł.rurPE	m-g	8,2600					10
14.	0	72560	Zgrzewarka elektrooporowa do PE	m-g	1,5200 2,4400					15 11 12 13 14
15.	0	81100	Agregat prądowórczy	m-g	12,2200					10 11 12 13 14 15
16.	0	83100	Sprężarka powietrza	m-g	2,7000					9
17.	0	83110	Sprężarka przewodna spalinowa	m-g	5,1700					22
			Materiały pomocnicze							
			<b>Razem:</b>							