

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Rozbudowa drogi gminnej nr 270558K "Rozbój" w miejscowości Kobylanka w km 0+000- km 1+460 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi"**

Nazwa obiektu lub robót: **roboty instalacyjne - sieć gazowa**

Nazwy i kody CPV: **45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45231200-7 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów naftowych i gazociągów
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych**

Zamawiający: **Wójt Gminy Gorlice
ul. 11 Listopada 2 38-300 Gorlice**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

1. Niniejszy projekt zgodnie z warunkami technicznymi nr PSGKR.ZMSZ.763.1143892.22 z dnia 07.03.2022r. wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie / Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie/ Sekcja Zarządzania Majątkiem Sieciowym obejmuje swym zakresem przebudowę sieci gazowej średniego ciśnienia z rur polietylenowych klasy PE100 RC SDR 17,6 dn110 oraz klasy PE100 RC SDR 11 dn32 MOP=0,5MPa w rurze osłonowej PE100 RC SDR 17,6 w msc. Kobylanka, gm. Gorlice.

2. Paliwem gazowym transportowanym będzie gaz ziemny wysokometanowy rodzina E o jakości zgodnej z PN-C-04753.

Dla projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia ustala się następujące parametry pracy:

OP=DP=0,075÷0,33MPa	- ciśnienie robocze, eksploatacyjne panujące w sieci gazowej
MOP = 0,5MPa	- maksymalne ciśnienie robocze
MIP = 0,7MPa	- maksymalne ciśnienie przypadkowe

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

Odcinek 1-2

- a) Rura polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR11 dn32, L=10,5mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- b) Rury osłonowe
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR 17dn 90x5,4, L=9,5m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- c) Kształtki:
 - mufa redukcyjna PE100 SDR 11 dn32x25 – 2szt
- d) Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 –10,5mb
- e) Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 10,5mb

Odcinek 3-4

- a) Rura polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR17,6 dn110x6,3, L=27,5mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- b) Rury osłonowe
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR 17,6 dn 180x10,3, L=6,5m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- c) Kształtki: (kształtki doczołowe dla dn≥90 obowiązuje SDR 17, kształtki w wersji LONG polietylenowe: wg PN-EN 1555-3+A1
 - mufa elektrooporowa PE100 SDR 17 dn110 – 1szt
 - kolano 90st PE100 SDR 17 dn 110 – 1szt
- d) Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 –27,5mb
- e) Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 27,5mb
- f) Zespół zaporowo upustowy DN100

Odcinek 4-5

- a) Rura polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR17,6 dn110x6,3, L=26,5mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- b) Rury osłonowe
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR 17,6 dn 180x10,3, L=14m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- c) Kształtki: (kształtki doczołowe dla dn≥90 obowiązuje SDR 17, kształtki w wersji LONG polietylenowe: wg PN-EN 1555-3+A1
 - mufa elektrooporowa PE100 SDR 17 dn110 – 2szt
 - kolano 90st PE100 SDR 17 dn 110 – 2szt
- d) Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 –26,5mb
- e) Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 26,5mb

Odcinek 6-7

- a) Rura polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR17,6 dn110x6,3, L=14mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- b) Rury osłonowe
 - rura polietylenowa PE RC100 SDR 17,6 dn 180x10,3, L=12m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
- c) Kształtki: (kształtki doczołowe dla dn≥90 obowiązuje SDR 17, kształtki w wersji LONG polietylenowe: wg PN-EN 1555-3+A1
 - mufa redukcyjna PE100 SDR 17 dn110x90 – 2szt
 - mufa elektrooporowa PE100 SDR 17 dn110 – 2szt
- d) Przejście PE/STAL wg ST-IGG-1101
 - dn 90/DN80 - 2szt materiał cz. PE 100 SDR11/materiał cz. Stalowej gat. Stali min P265
- e) Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 –14mb
- f) Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 12mb

3. Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach w skali 1:500 wynika, że projektowany gazociąg krzyżuje się z drogą powiatową, którą należy przekroczyć z zastosowaniem rury osłonowej (rura polietylenowa PE100 RC SDR 17,6 dn180, - zgodnie z PN-EN 1555-2). Rurę osłonową z rurą przewodową (gotowy element) należy umieścić pod drogą metodą przewiertu. Gazociąg należy układać metodą wykopu otwartego i przewiertu sterowanego.

Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni jezdni powinna wynosić nie mniej niż 1m przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji nawierzchni. Kąt skrzyżowania z drogą wynosi 90stopnie

4. Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach wynika, że na trasie przebudowywanej sieci występują urządzenia podziemne. Wszystkie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz obowiązującym w Zakładzie „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”. Przy skrzyżowaniu gazociągu z uzbrojeniem podziemnym, należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia - nie mniej niż 0,2m. Kąt skrzyżowania z rurociągami min. 60 stopni, z kablowymi liniami i telekomunikacyjnymi min. 45 stopni.

5. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów stalowych.

Kształtki stalowe (tj. łuki gięte, trójniki, zwężki redukcyjne) należy stosować wg normy PN-EN 10253 2 – „Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego – Część 2: Stale niestopowe i stopowe ferrytyczne ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli”. Parametry mechaniczne elementów kształtnych (gatunek stali, grubość ścianki) powinny odpowiadać właściwości materiałowym rur przewodowych. Przejście PE-stal połączenie wg standardu IGG ST-IGG-1101. Długość części stalowej złączki PE-stal nie powinna być krótsza niż 30 cm.

Rury stalowe przewodowe stosowane do budowy przyłącza gazowego średniego i niskiego ciśnienia powinny być wykonane bez szwu (S) o normatywnej granicy plastyczności $R_{eH} \geq 265 \text{ N/mm}^2$.

- wg normy: PN-EN ISO 3183 Przemysł naftowy i gazowniczy – Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych – gatunek stali nie gorszy niż L290.
- Dla średnic do (Dz 33,7mm włącznie) dopuszcza się rury wg normy PN-EN 10216 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy – gatunek stali nie gorszy niż P265.

Dla połączeń spawanych zgodnie z normą PN-EN 12732+A1 określa się kategorię wymagań jakościowych B – obowiązują w zakresie 100% badania wizualne – poziom jakości badań C.

Na wszystkie elementy stalowe obowiązują dokumenty zgodne z normą PN-EN 10204 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.

6. Dobór materiałów dla gazociągów.

Wyroby budowlane stosowane do budowy gazociągów i przyłączy muszą spełniać wymagania:

- a) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG;
- b) ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych; (Dz. U. 2021 poz. 1213)
- c) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym; (Dz. U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.)

7. Wymagane zaświadczenia, dokumenty i oznaczenia dla rur PE

Rury PE dopuszczone do stosowania w PSG muszą spełniać wymagania:

- a) normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Postanowienia ogólne, Cz. 2: Rury;
- b) normy PN-EN 12106 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.

Wymagania dla rur PE 100 RC: niezależnie od pozostałych wymogów powinny spełniać wymagania PAS 1075: TEST KARBU wg PN-EN ISO 13479 nie mniej niż 8760 h, TEST FNCT i ACT wg ISO 16770 nie mniej niż 5000 h, test odporności na obciążenia punktowe (TEST PLT, tzw. test kuli dr Hessela), nie mniej niż 8760 h lub posiadać Krajową Ocenę Techniczną lub Aprobatację Techniczną dla gotowego wyrobu

8. Zestawienie podstawowych materiałów.

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

1. Rury przewodowe wg PN-EN 1555-2
 - rura polietylenowa PE100 RC SDR11 dn32, L=10,5mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
 - rura polietylenowa PE100 RC SDR17,6 dn11, L=70mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
2. Rury osłonowe
 - rura polietylenowa PE100 RC SDR 17,6 dn180, L=34,5m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
 - rura polietylenowa PE100 RC SDR 17 dn90, L=9,5m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
3. Kształtki: Elektrooporowe PN-EN 1555-3+A1
 - mufa redukcyjna elektrooporowa PE100 SDR 17 dn110x90 – 2szt
 - mufa elektrooporowa PE100 SDR 17 dn110 – 5szt
 - mufa redukcyjna PE100 SDR 11 dn32x25 – 2szt
 - kolano 90st PE100 SDR 17 dn 110 – 3szt
4. Zespół zaporowo upustowy DN100 – 1szt
5. Przejście PE/STAL wg ST-IGG-1101 - dn 90/DN80 - 2szt materiał cz. PE 100 SDR11/materiał cz. Stalowej gat. Stali min P265
6. Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 – 80,5mb
7. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 80,5mb
8. Taśma izolacyjna klasa B30 - PN-EN 12068, 3mb.
9. Tabliczki oznacznikowe – zgodnie z ST-IGG-1004 - 3szt.
10. Słupek betonowy - zgodnie z ST-IGG-1003 - 3 szt.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
	Kosztyorys	Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45231200-7 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów naftowych i gazociągów 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych Rozbudowa drogi gminnej nr 270558K "Rozbój" w miejscowości Kobylanka w km 0+000- km 1+460 wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi"		
1	Element	Przebudowa sieci gazowej odc. 4-5		
1.1	KNR 218/408/4 (1)	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, długości 30' m, rury Dn'150-250' mm, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
	1. Odcinek 4-5	26,5	26,500000	
	RAZEM:		26,500000	m
1.2	KNRW 219/301/9	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury proste, Dn'110 mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
		26,5	26,500000	
	RAZEM:		26,500000	m
1.3	KNRW 219/306/9 (1)	Rury ochronne (osłonowe), Fi'180 mm, PE		
	Wyliczenie ilości robót:			
		14	14,000000	
	RAZEM:		14,000000	m
1.4	KNRW 219/303/9 (1)	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, Dn'110 mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
	mufa elektr. dn 110	2	2,000000	
	kolano 90 st dn 110	2	2,000000	
	RAZEM:		4,000000	złącze
1.5	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego		
	Wyliczenie ilości robót:			
		26,5	26,500000	
	RAZEM:		26,500000	m
1.6	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi drutem lokalizacyjnym Dy 1x2,5mm2		
	Wyliczenie ilości robót:			
		26,5	26,500000	
	RAZEM:		26,500000	m
1.7	KNR 219/211/1	Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa, Dn 50-100' mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
	Wyliczenie ilości robót:			
		0,0265	0,026500	
	RAZEM:		0,026500	km
1.8	Kalkulacja indywidualna	Przełączenie gazociągów		
				kpl
2	Element	Przebudowa sieci gazowej odc. 3-4		
2.1	KNNR 1/210/5 (1)	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 1,20-2,50, głębokość do 4' m, kategoria gruntu III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
	odcinke 3-4	27,5*1,5*1,2	49,500000	
	RAZEM:		49,500000	m3
2.2	KNR 231/105/1	Podłoże o grubości 15 cm z materiałów sypkich - Piasek		
	Wyliczenie ilości robót:			
		27,5*1,5	41,250000	
	RAZEM:		41,250000	m2

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.3	KNRW 219/301/9	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury proste, Dn`110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		27,5	27,500000	
		RAZEM:	27,500000	m 27,5
2.4	KNRW 219/306/9 (1)	Rury ochronne (osłonowe), Fi`180 mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6,5	6,500000	
		RAZEM:	6,500000	m 6,5
2.5	KNRW 219/303/9 (1)	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, Dn`110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		mufa elektrooporowa 110	1	1,000000
		kolano 90st dn 110	1	1,000000
		RAZEM:	2,000000	złącze 2,0
2.6	KNR 231/105/1	Obsypanie rurociągu o grubości 15 cm z materiałów sypkich PONAD WIERZCH RURY		
		Wyliczenie ilości robót:		
		27,5*1,5	41,250000	
		RAZEM:	41,250000	m2 41,3
2.7	KNNR 1/318/4	Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5`m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0`m, kategoria gruntu III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		49,5-27,5*3,14*(0,55^2)-(27,5*1,5*0,15)*2	11,004125	
		RAZEM:	11,004125	m3 11,00
2.8	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego		
		Wyliczenie ilości robót:		
		27,5	27,500000	
		RAZEM:	27,500000	m 27,50
2.9	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi drutem lokalizacyjnym Dy 1x2,5mm2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		27,5	27,500000	
		RAZEM:	27,500000	m 27,50
2.10	KNR 219/211/1	Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa, Dn 50-100`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,0275	0,027500	
		RAZEM:	0,027500	km 0,028
2.11	KNRW 219/207/5	Zespoły zaporowo-upustowe gazociągów niskiego i średniego ciśnienia, Dn`100 mm		
				kpl 1
2.12	Kalkulacja indywidualna	Przełączenie gazociągów		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	kpl 1,0
3	Element	Przebudowa sieci gazowej odc. 1-2		
3.1	KNNR 1/210/5 (1)	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 1,20-2,50, głębokość do 4`m, kategoria gruntu III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		odcinek 1-2	10,5*1,5*1,2	18,900000
		RAZEM:	18,900000	m3 18,9
3.2	KNR 231/105/1	Podłoże o grubości 15 cm z materiałów sypkich - Piasek		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,5*1,5	15,750000	
		RAZEM:	15,750000	m2 15,8
3.3	KNRW 219/301/3	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury w zwojach, Dn`32 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,5	10,500000	
		RAZEM:	10,500000	m 10,5
3.4	KNRW 219/303/3 (1)	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, Dn`32 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		mufa redukcyjna dn32x25	2	2,000000
		RAZEM:	2,000000	złącze 2,0

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
3.5	KNR 231/105/1	Obsypanie rurociągu o grubości 15 cm z materiałów sypkich PONAD WIERZCH RURY		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,5*1,5	15,750000	
		RAZEM:	15,750000	m2
3.6	KNNR 1/318/4	Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych, głębokość do 3,0 m, kategoria gruntu III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		18,9-10,5*3,14*(0,016^2)-(10,5*1,5*0,15)*2	14,166560	
		RAZEM:	14,166560	m3
3.7	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,5	10,500000	
		RAZEM:	10,500000	m
3.8	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi drutem lokalizacyjnym Dy 1x2,5mm2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,5	10,500000	
		RAZEM:	10,500000	m
3.9	KNR 219/211/1	Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa, Dn 50-100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,0105	0,010500	
		RAZEM:	0,010500	km
3.10	Kalkulacja indywidualna	Przełączenie gazociągów		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000000	
		RAZEM:	1,000000	kpl
4	Element	Przebudowa sieci gazowej odc. 6-7		
4.1	KNR 218/408/4 (1)	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, długości 30 m, rury Dn 150-250 mm, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1. Odcinek 6-7	14	14,000000
		RAZEM:	14,000000	m
4.2	KNRW 219/301/9	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury proste, Dn 110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		14	14,000000	
		RAZEM:	14,000000	m
4.3	KNRW 219/306/9 (1)	Rury ochronne (osłonowe), Fi 180 mm, PE		
		Wyliczenie ilości robót:		
		12	12,000000	
		RAZEM:	12,000000	m
4.4	KNNR 4/1010/3 (1)	Połączenie PE/ stal gotowy element dn90/ DN80		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	złącze
4.5	KNRW 219/303/9 (1)	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych, Dn 110 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		mufa redukcyjna 110x90	2	2,000000
		mufa elektrooporowa	2	2,000000
		RAZEM:	4,000000	złącze
4.6	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi		
		Wyliczenie ilości robót:		
		14	14,000000	
		RAZEM:	14,000000	m
4.7	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi drutem lokalizacyjnym Dy 1x2,5mm2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		14	14,000000	
		RAZEM:	14,000000	m

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
4.8	KNR 219/211/1	Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa, Dn 50-100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,014		
		RAZEM: 0,014000		
4.9	Kalkulacja indywidualna	Przełączenie gazociągów	km	0,014
		Wyliczenie ilości robót:		
		1		
		RAZEM: 1,000000		
			kpl	1,0