



Nazwa inwestycji:

**Dokumentacja projektowa budowy odcinka ulicy łączącej
ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską
wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku
z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa
w ciągu drogi ekspresowej S-11**

Stadium: **Projekt wykonawczy**

Część: **Zabezpieczenie gazociągu**

Egzemplarz: **1 z 6**

Zamawiający: **Gmina Miasto Koszalin
ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin**

Inwestor: **Prezydent Miasta Koszalina
ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin**

Biuro projektów: **Polska Inżynieria sp. z o.o.,
02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19**

Adres inwestycji: **woj. zachodniopomorskie, jed. ewid.: Koszalin miasto**

Obręby i numery działek obejmujące liniami rozgraniczającymi obszar inwestycji:

25/61 (25/40) – obręb 0007, 11, 14/2 (14), 14/3 (14), 15/2 (15), 17/2 (17), 20/2 (20), 21/1 (21), 21/2 (21), 30/3, 31/39, 31/40, – obręb 0008, 1/14 (1/8) – obręb 0009,

(w odniesieniu do nieruchomości, które podlegają podziałowi – przed nawiasem podano numer działki, która powstanie w wyniku zatwierdzenia projektu podziału nieruchomości i będzie przeznaczona pod drogę, w nawiasie podano numer działki przed podziałem)

<u>Zespół projektowy</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Nr uprawnień</u>	<u>Branża</u>	<u>Podpis</u>
Projektant:	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra	ST/298/76	sanitarna.....	
Opracowujący:	mgr inż. Andrzej Kaczorowski	St-277/79	sanitarna.....	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Sowińska	MAZ/0221/PWOS/08	sanitarna.....	

Warszawa, maj 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa.

1. Zawartość opracowania
2. Opis techniczny
3. warunki techniczne z dnia 20.02.21015 wydane przez PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Koszalinie - znak ZTI-5000-100819/15
4. uzgodnienie projektu z dnia 31.03.2015 wydane przez PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Koszalinie- znak ZTI-5000-100832/15

B. Część graficzna.

1. Projekt zagospodarowania terenu rys. 1
2. Profile gazowe rys. 2

szczegóły:

- szczegół przejścia rur gazowych z PE w stalowej rurze ochronnej,
- szczegół sączka wężowego na rurze ochronnej,
- szczegół dwudzielnej stalowej rury osłonowej

OPIS TECHNICZNY

I. CZEŚĆ OGÓLNA.

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie:

- zabezpieczenia odcinków sieci gazowych Dn 63 PE i Dn 180 PE na trasie istniejących gazociągów tj. na 0+580 km projektowanego odcinka (od ul. Szczecińskiej do ul. BoWiD) drogi będących w eksploatacji PSG.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 roku (Dz. U. Nr 158, poz. 1105 przedsięwzięcie polegające na przebudowie odcinka wodociągu w projektowanym pasie drogowym nie spełnia kryteriów określonych w Dz. U. Nr 158, poz. 1105 i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Celem inwestycji jest zabezpieczenie istniejących rurociągów gazowych z uwagi na projektowany nasyp ziemny związany z projektowaną budową ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską oraz w ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu drogi ekspresowej S-11.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Koszalin, a Polską Inżynierią Sp. z o.o. Warszawa dotycząca wykonania dokumentacji projektowej odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową obwodnicy miasta Koszalina i Sianowa w ciągu drogi ekspresowej S-11.
- realizacja inwestycji drogowej na podstawie ZRID,
- wypisy z rejestru gruntów,
- opinia geotechniczna GEO-MI grudzień 2014r,
- warunki techniczne zabezpieczenia sieci gazowej w skrzyżowaniu z projektowanym odcinkiem ulicy w ciągu drogi S-11 w Koszalinie z dnia 20.02.2015 wydane przez PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład - znak ZTI-5000-100819/15 ,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” (Dz. U. Z 2013r poz. 640),
- opinia z narady koordynacyjnej
- pomiary geodezyjne,
- obowiązujące normy i przepisy,

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowane zabezpieczenia istniejących sieci gazowych Dn 63 i 180 PE zlokalizowano na terenie działki nr 17 z obr. 0008 stanowiącej budowaną ulicę łączącą ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską w Koszalinie.

Odcinek projektowanej ulicy na którym przebiegają sieci gazowe w kierunku północnym od ul. Szczecińskiej w Koszalinie.

Istniejącymi obiektami zabudowy na danym terenie są:

- teren niezabudowany, bez uzbrojenia podziemnego,

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

4.1. Warunki gruntowe.

Roboty wiertnicze przeprowadzono w dniach 04-05.12.2014 oraz 08.12.2014 wykonując 16 otworów badawczych. Otwory badawcze nr 1-6 o głębokości 3,0 m odwiercono w pasie istniejącej drogi – ul. Szczecińskiej, w celu zbadania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Otwory nr 7-12 odwiercono do głębokości 3,0 m na potrzeby projektowanej ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską. Otwór nr M1 o głębokości 25,0 m, oraz otwory nr M2, M3, M4 o głębokości 17,5 m odwiercono na potrzeby budowy obiektu mostowego, stanowiącego przejazd przez tory kolejowe w ciągu projektowanej drogi.

Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 3,0 – 25,0 m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo - wodne. W obrębie inwestycji można wydzielić dwie kategorie geotechniczne: I dla projektowanej drogi, II dla obiektu mostowego. Z analizy przeprowadzonych wierceń oraz badań terenowych, na zbadanym terenie, można wydzielić jedną serię litologiczno - genetyczną. Została ona ujęta w warstwy geotechniczne, dla których podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia – ID, a dla gruntów spoistych stopień plastyczności – IL.

Wyznaczone warstwy geotechniczne III E, III F i IV D posiadają obniżone parametry geotechniczne ze względu na plastyczny stan występowania. Warstwy te zostały nawiercone w otworach nr: 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12. Z tego względu należy przewidzieć wzmocnienie gruntu pod konstrukcję nawierzchni.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012 r poz. 463) **projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych.**

4.2. Warunki wodne.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 3,0 – 25,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle swobodnym oraz napiętym, w rejonie projektowanego wiaduktu. Zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości 8,9 – 9,8 m p.p.t. Szczegółową charakterystykę warunków hydrogeologicznych przedstawiono w odrębnej dokumentacji.

Badania geotechniczne są integralną częścią tego opracowania i stanowią odrębną dokumentację.

II. CZEŚĆ TECHNOLOGICZNA.

2. SIEĆ GAZOWA.

2.1 STAN ISTNIEJĄCY.

Na 0+580 km projektowanego odcinka (od ul. Szczecińskiej do ul. BoWiD) drogi ułożone są gazociągi śr/c Dn 63PE i Dn 180 PE będące w eksploatacji PSG.

2.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Zgodnie z warunkami PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Koszalinie z dnia 20.02.2015 – znak ZTI-5000-100819/15 w miejscu skrzyżowania z projektowaną drogą należy:

- zaprojektować i wykonać zabezpieczenie gazociągów rurami ochronnymi stalowymi,

Przebudowę istniejącej sieci gazowej dokona Zakład w Koszalinie przed realizacją projektowanego układu drogowego. Przebudowę należy dokonać w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia ze szczególnym uwzględnieniem następujących przepisów i norm:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” (Dz. U. Z 2013r poz. 640),

Zakład w Koszalinie winien być poinformowany o rozpoczęciu planowanej inwestycji drogowej z 3-miesięcznym wyprzedzeniem.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04 2013r. (Dz. U. z 2013r poz. 640) dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia szerokość strefy kontrolowanej wynosi: 1,0 m. Linia środkowa tej strefy pokrywa się z osią gazociągu.

W części istniejącego gazociągu Dn 180PE średniego ciśnienia na odcinku „a - b” L = 82 mb (patrz rys. nr 1) zaprojektowano zabezpieczenie gazociągu trapezowymi stalowymi elementami rur ochronnych dwudzielnych Dn 250 o długości l = 2,0 m na płozach o wysokości h = 40 mm w rozstępie a = 79 cm.

W części istniejącego gazociągu Dn 63PE średniego ciśnienia na odcinku „c – d” L = 82 mb (patrz rys. nr 1) zaprojektowano zabezpieczenie gazociągu trapezowymi stalowymi elementami rur ochronnych dwudzielnych Dn 150 o długości l = 2,0 m na płozach o wysokości h = 40 mm w rozstępie a = 81,5 cm.

Wszystkie odcinki zabezpieczanych gazociągów wykonywane będą w otwartych wykopach.

2.3 WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

1	Rura ochronna dwudzielna stalowa Dn 250 L = 2,0 m	szt. 39	
2	Rura ochrona dwudzielna stalowa Dn 250 L = 2,0 m z podejściem do sączka węchowego	Dn 32	szt. 1
3	Uszczelnienie typu GP dla R.O. Dn 250		szt. 2
4	Rura ochronna dwudzielna stalowa Dn 150 L = 2,0 m	szt. 39	
5	Rura ochrona dwudzielna stalowa Dn 150 L = 2,0 m z podejściem do sączka węchowego	Dn 32	szt. 1
6	Uszczelnienie typu GP dla R.O. Dn 150		szt. 2
7	Taśma ostrzegawcza w kolorze żółtym szer. 0,2 m z drutem Cu		mb. 170
8	Sączek węchowy z kurkiem sferycznym Dn 25 i skrzynką żeliwną owalną		kpl. 2
9	Słupek oznaczeniowy z tabliczką		kpl.4

2.4 ZAGŁĘBIENIE SIECI GAZOWEJ.

Zabezpieczenie odcinków sieci gazowej Dn 63PE i Dn 180PE zaprojektowano przykryciem ca 6,0 do 7,0 m.

2.5 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez pkt. 1 i 4.

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika gazociągu. Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka gazowego do sieci istniejącej.

2.6 ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne pod projektowany odcinek przebudowy gazociągu należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 oraz Rozporządzeniem Ministra Budownictwa Przemysłu Materiałów Budowlanych – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz.U.47 poz.401 z 2003r oraz PN-B 06050:1999r.

Odcinek terenu, na którym projektuje się zabezpieczenie sieci gazowych jest nieutwardzony.

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 90% mechanicznie, 10% ręcznie). Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + Dn. W przypadku wykonywania wykopów ręcznie lub konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa o co najmniej 0,40 m od zewnętrznej średnicy rury. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 0,5 m od krawędzi wykopu.

Zabezpieczenie gazociągu należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce z piasku gr. 10 cm. Nad rurociągiem należy wykonać 20 cm obsypkę z piasku lub porzesianego gruntu rodzi-mego. Obsypka powinna zapewnić rurze podparcie z każdej strony i zabezpieczać przed obciążeniami zewnętrznymi.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B- 10736 oraz PN-EN1610:2002.

Po wykonaniu sieci gazowej wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

2.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Nie przewiduje się odwadniania wykopów. Roboty będą prowadzone w gruncie suchym.

2.10 ROBOTY MONTAŻOWE ZABEZPIECZENIA SIECI GAZOWYCH.

Zabezpieczenie istniejących gazociągów średniego ciśnienia Dn 180 PE i Dn 63PE polega na założeniu na rurę przewodową dwudzielnej rury osłonowej na płozach. Montaż takiej rury osłonowej polega na:

- odkopaniu istniejącego rurociągu gazowego,
- podwieszeniu tego gazociągu, aby nie opadł podczas podkopywania dla umieszczenia R.O.,
- wykonanie podsypki piaskowej o gr. 10 cm,
- ułożenie dolnej połówki trapezowej R.O. L = 2,0 mb pod rurą przewodową,
- nałożenie płóz na rurę przewodową wg szczegółu R.O.,
- nałożenie drugiej połówki trapezowej R.O. L = 2,0 mb na dolną,
- skręcenie elementów trapezowej R.O. śrubami M 8,
- połączenie ze sobą odcinków L = 2,0 m R.O. śrubami z nakrętką M 8,
- końce rur osłonowych zabezpieczyć elementem uszczelniającym typu GP wg instrukcji producenta rur osłonowych dwudzielnych,

Minimalna szerokość wykopu dla tego rodzaju prac - 0,8 m. Po wyrównaniu podłoża dno wykopu należy wypełnić piaskiem rzeczonym bez kamieni i zanieczyszczeń, warstwą grubości min.10 cm. Powyżej tej warstwy wykop można zasypać gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad gazociąg. Na ubity grunt położyć folię ostrzegawczą w kolorze żółtym. Wykop wypełnić do poziomu terenu gruntem rodzimym.

2.11 RURA OCHRONNA GAZOCIĄGU Z SĄCZKIEM WĘCHOWYM.

Projektowane trapezowe stalowe rury ochronne sieci gazowej należy uzbroić w sączek wężowy Dn 25. Dlatego też projektowany końcowy element zabezpieczenia rurociągu gazowego posiadać będzie otwór dla podłączenia rury stalowej Dn 25 w celu wykonania sączka wężowego zakończonego kurkiem upustowym sferycznym Dn 25 mm w gazowej owalnej skrzynce żeliwnej.

2.12 USYTUOWANIE SŁUPKÓW.

Słupki oznaczeniowe umieszczone zostaną bezpośrednio nad gazociągiem Dn 63 PE i Dn 180 PE na głębokości zapewniającej ich stabilność w terenie.

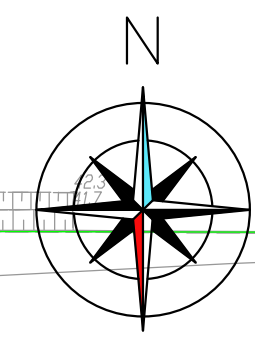
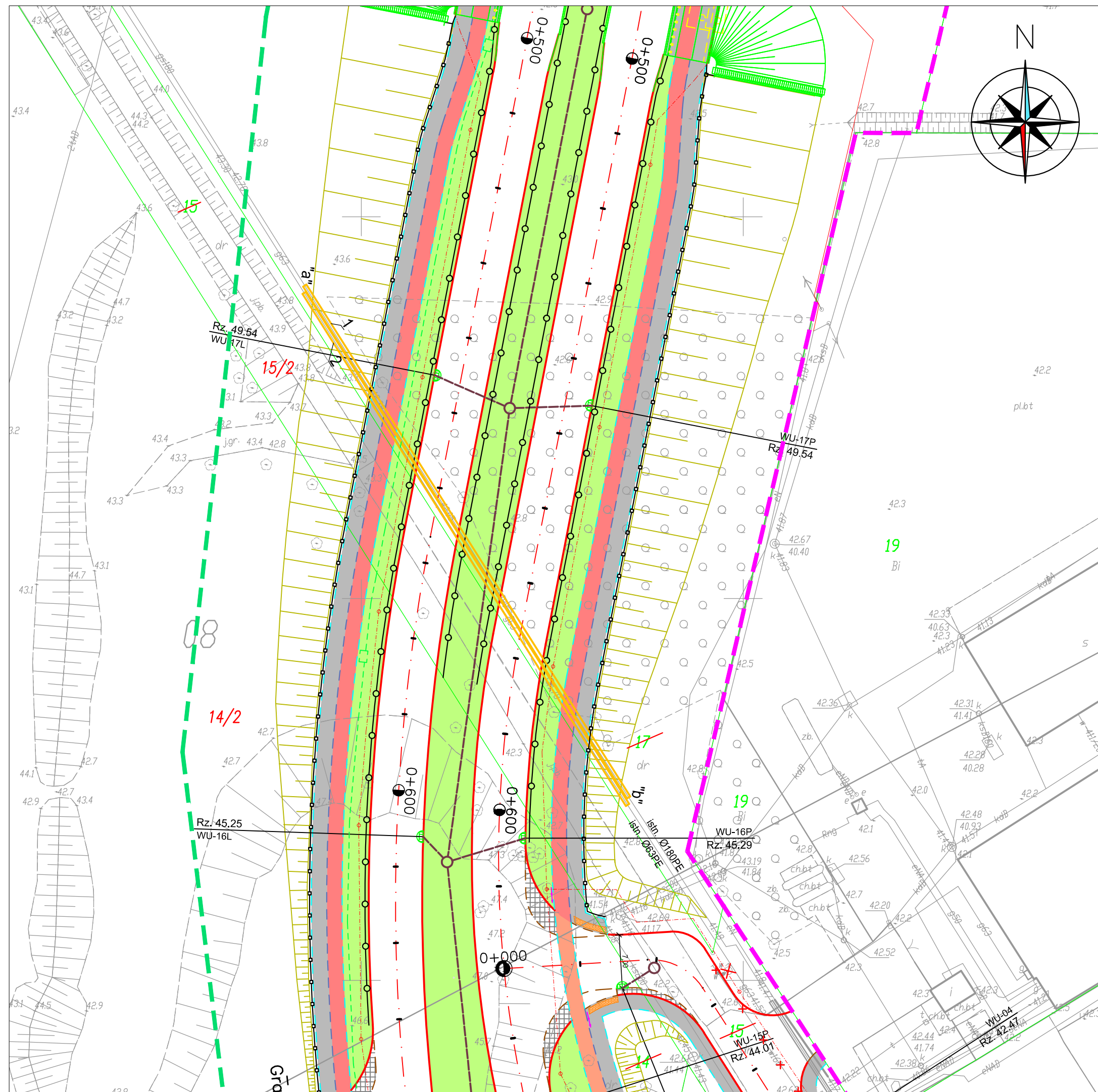
Należy wykorzystać istniejące słupki z demontażu istniejącego gazociągu o ile takowe są. Słupki należy umieszczać przy osi gazociągu i pomalować na kolor żółty. Górne końce słupków powinny znajdować się nad powierzchnią terenu na wysokości 0,3 m (teren zabudowany). W projekcie zaprojektowano słupki w p-ktach: 1, 2, 3, 4 - razem 4 szt.

2.13 MOCOWANIE TABLIC ORIENTACYJNYCH.

Tablice orientacyjne powinny być umocowane w położeniu pionowym tak, aby płaszczyzna tablicy była równoległa do osi gazociągu. Tablice orientacyjne powinny być mocowane do słupów i tym podobnych trwałych obiektów. Zaleca się, aby wysokość mocowania tablic wynosiła od 1,2 do 2,8 m licząc od powierzchni terenu. Projektuje się tabliczki w ilości 4 szt.

2.14 UWAGI KOŃCOWE.

1. Wytyczenie trasy kanalizacji i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
2. Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
3. Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier i oświetlenia na okres nocy.
4. Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
5. Ścisłe stosować się do uwag zawartych w opinii ZUDP
6. Wykonanie wykopów wraz z ich ewentualnym odwodnieniem należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.
7. Prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Sieci Gazowych - COBRTI INSTAL ZESZYT 10.
8. Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.



- Legenda:**
- 1 - rura ochronna DN 250 (273,0 x 5,0 mm) stal. L=80 mb + płoty typ "a" o wysokości H=40 mm, szerokości a=120 mm, w rozstawie L=1,20m
 - 2 - rura ochronna DN 120 (139,7 x 3,6 mm) stal. L=80 mb + płoty typ "a" o wysokości H=40 mm, szerokości a=70 mm, w rozstawie L=1,00m
 - 1/8 Granice i numery działek ewidencyjnych
 - 15/2 Numery działek po podziale
 - Projektowane linie podziału
 - Zamknięcie obszaru inwestycji na działkach drogowych
 - Projektowane krawężniki uliczne
 - Projektowane krawężniki peronowe
 - Projektowane krawężniki wtopione
 - Projektowane krawężniki układane na płask
 - Projektowane obrzeża chodnikowe
 - Projektowane wygradzenia U-12a
 - Projektowane balustrady U-11a
 - Projektowane bariery U-14a
 - Projektowane chodniki
 - Projektowane ścieżki rowerowe
 - Projektowane zieleńce
 - Projektowane nawierzchnie przejazdne z kostki granitowej
 - Projektowane nawierzchnie brukowe parkingów
 - Projektowane nawierzchnie z płyt z wypustkami
 - Projektowane wiaty przystankowe
 - Projektowana kanalizacja deszczowa
 - Projektowane wpusty deszczowe
 - Projektowana przebudowa wodociągu
 - Projektowane zabezpieczenie gazociągu
 - Projektowany kanał technologiczny
 - Projektowana przebudowa sieci teletelegraficznych
 - Projektowana sieć oświetleniowa
 - Projektowana przebudowa sieci elektrycznych

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING
 02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
 Polska (Poland, Pologne)
 ul. Nowogrodzka 62B, lok 19
 www.polskainzynieria.pl

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin
 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

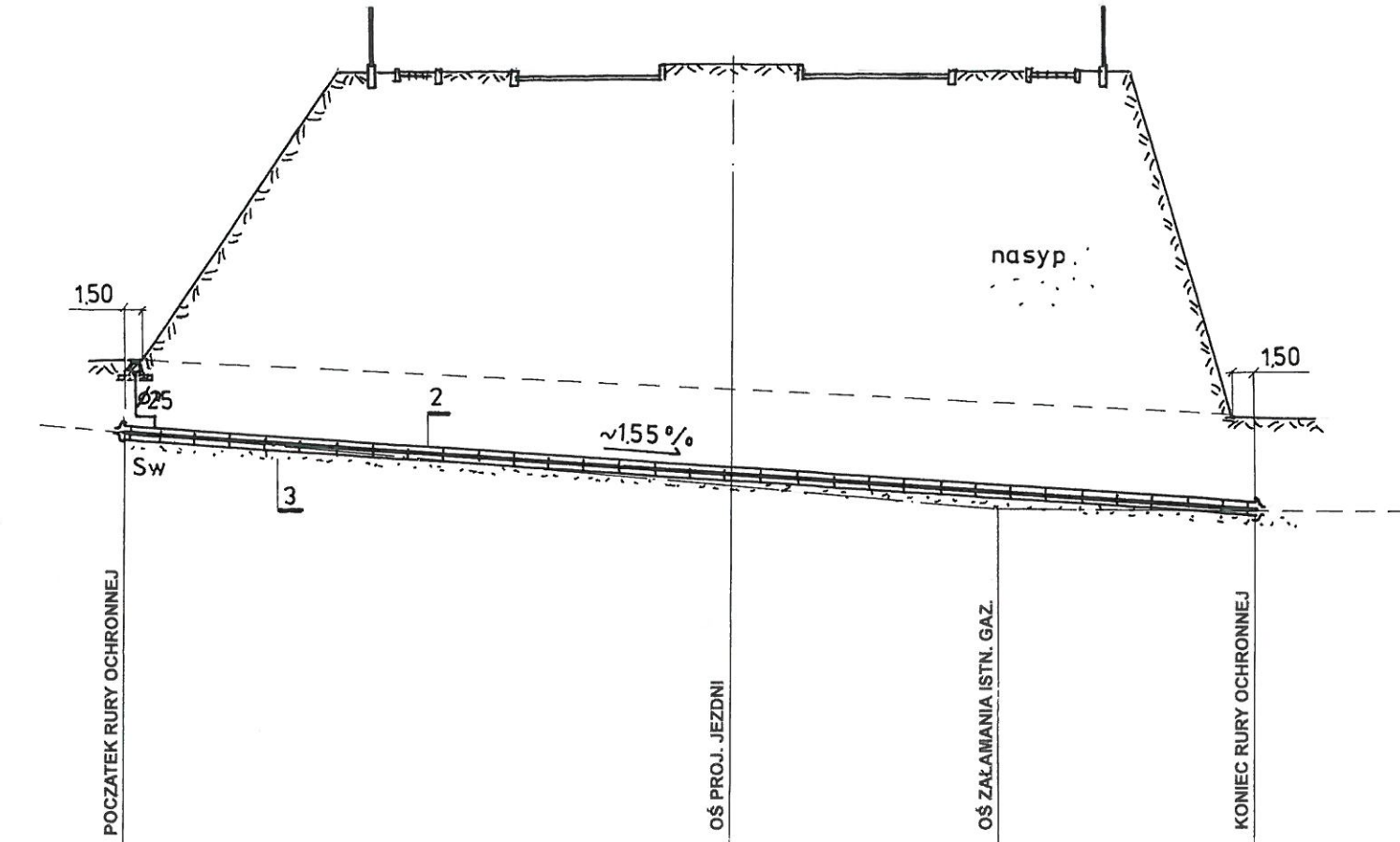
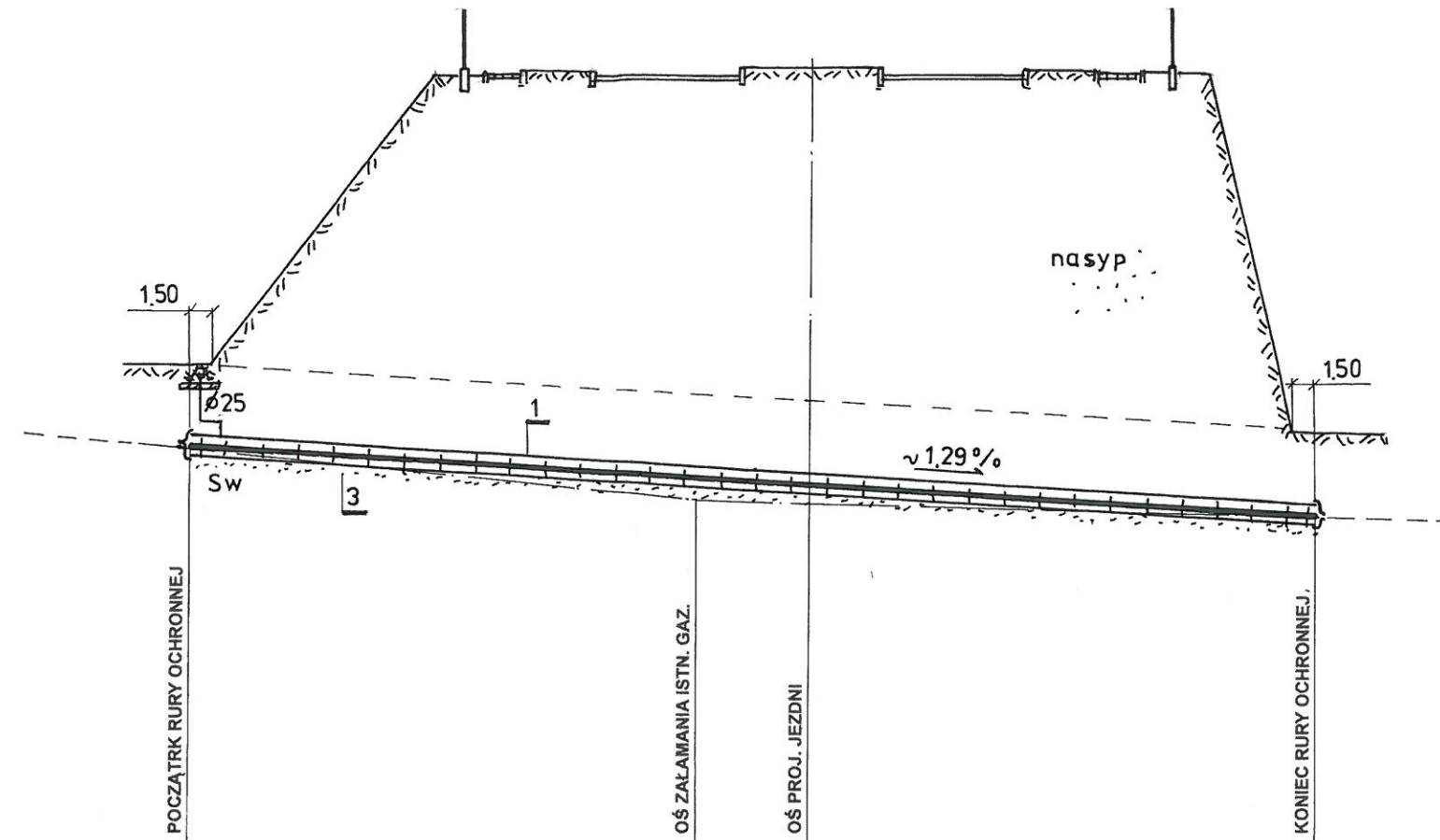
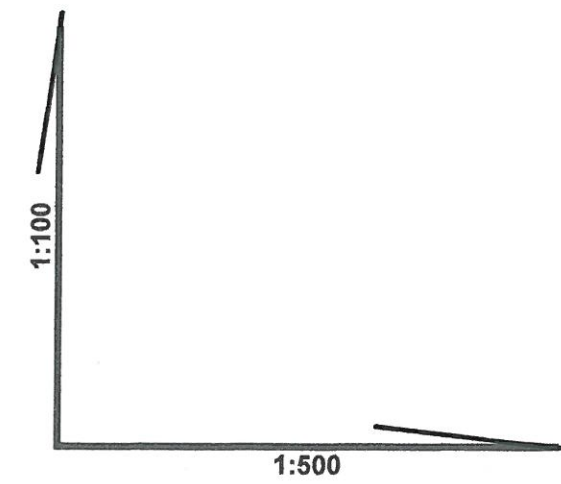
Inwestor: Prezydent Miasta Koszalina
 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7

Nazwa inwestycji: Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu dr. ekspresowej S-11

Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, jednostka ewid.: Koszalin miasto

Tytuł rysunku: **Projekt zagospodarowania terenu**

Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Iwonna Kostyra SI-298/76		maj 2015
Opracowujący	mgr inż. Andrzej Kaczorowski SI-277/79		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Sowińska MAZ0221/PW03/08		1:500
Specjalność:	gazowa	Stadium:	PW



P.P. = +37.00 m n.p.W.

PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU	43,90	43,90	45,05	45,06	42,90
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCA	43,70	43,70	43,34	43,26	42,90
RZĘDNA OSI PRZEWODU	42,70	42,05	41,98	41,67	41,67
ZAGŁĘBIENIE	1,20	6,00	6,08	1,23	
SPADEK		istn. 1,83%		istn. 0,86%	
MATERIAŁ	Ø180 PE w stal. R.O. DN 250		Ø180 PE w stal. R.O. DN 250		
DŁUGOŚĆ		36,00	8,00	36,00	
ODLEGŁOŚĆ	0,00	36,00	44,00	80,00	
	„a”			„b”	

PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU	44,00	44,00	48,06	48,05	42,90
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCA	27,50	27,70	18,84	19,70	19,70
RZĘDNA OSI PRZEWODU	42,93	42,13	41,78	41,69	41,69
ZAGŁĘBIENIE	1,07	5,93	6,27	1,21	
SPADEK		Istn. 1,85%		Istn. 0,51%	
MATERIAŁ	Ø63PE w stal. R.O. DN 150		Ø63PE w stal. R.O. DN 150		
DŁUGOŚĆ		43,00	19,00	18,00	
ODLEGŁOŚĆ	0,00	43,00	62,00	80,00	
	„c”			„d”	

LEGENDA:

- 1 - RURA OCHRONNA DWUDZIELNA DN 250
- 2 - RURA OCHRONNA DWUDZIELNA DN 150
- 3 - PODSYPKA PIASKOWA GR. 10 cm

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING

02-002 Warszawa (Warsaw · Varsovie)
Polska (Poland · Pologne)
ul Nowogrodzka 62B lok. 19
www.polskaizynieria.pl

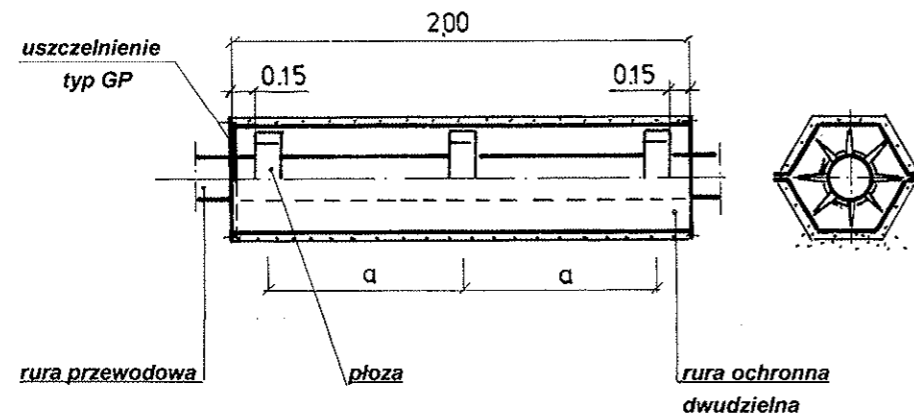
Zamawiający:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7		
Inwestor:	Prezydent Miasta Koszalin 75-007 Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7		
Temat:	Budowa odcinka ulicy łączącej ul. Bojowników o Wolność i Demokrację z ul. Szczecińską wraz z przebudową odcinka ul. Szczecińskiej w związku z planowaną budową węzła obwodnicy Koszalina i Sianowa w ciągu drogi ekspresowej S-11		
Adres inwestycji:	woj. zachodniopomorskie, jednostk. ewid.: Koszalin miasto		
Tytuł rysunku:	Profile gazociągów		
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra St-298/76		
Opracował	mgr inż. Andrzej Kaczorowski St-277/79		Skala Rys. nr
Sprawdził	mgr inż. Agnieszka Sowińska MAZI/0221/PWOS/08		1:100
Obiekt:	Stadium:		1:500
gazociąg			2

SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA RUR GAZOWYCH Z PE W STALOWEJ RURZE OCHRONNEJ DWUDZIELNEJ

DOBÓR PŁÓZ W RURACH OCHRONNYCH

RURA OCHRONNA L = 2,0 mb				
		Dn [mm]	GP [szt.]	L [szt.]
RURA PRZEWODOWA DN	180 PE	250	2	40
	63 PE	150	2	40

Dobrano płozy jednoczęściowe typu „a” o wysokości 40 mm
 Szerokość płozy dla Dn 180 – 120 mm. Rozstaw płóz – 79 cm
 Szerokość płozy dla Dn 63 – 70 mm. Rozstaw płóz – 81,5 cm
 Uszczelnienie końców rury ochronnej typu GP dla DN 250
 Uszczelnienie końców rury ochronnej typu GP dla DN 150



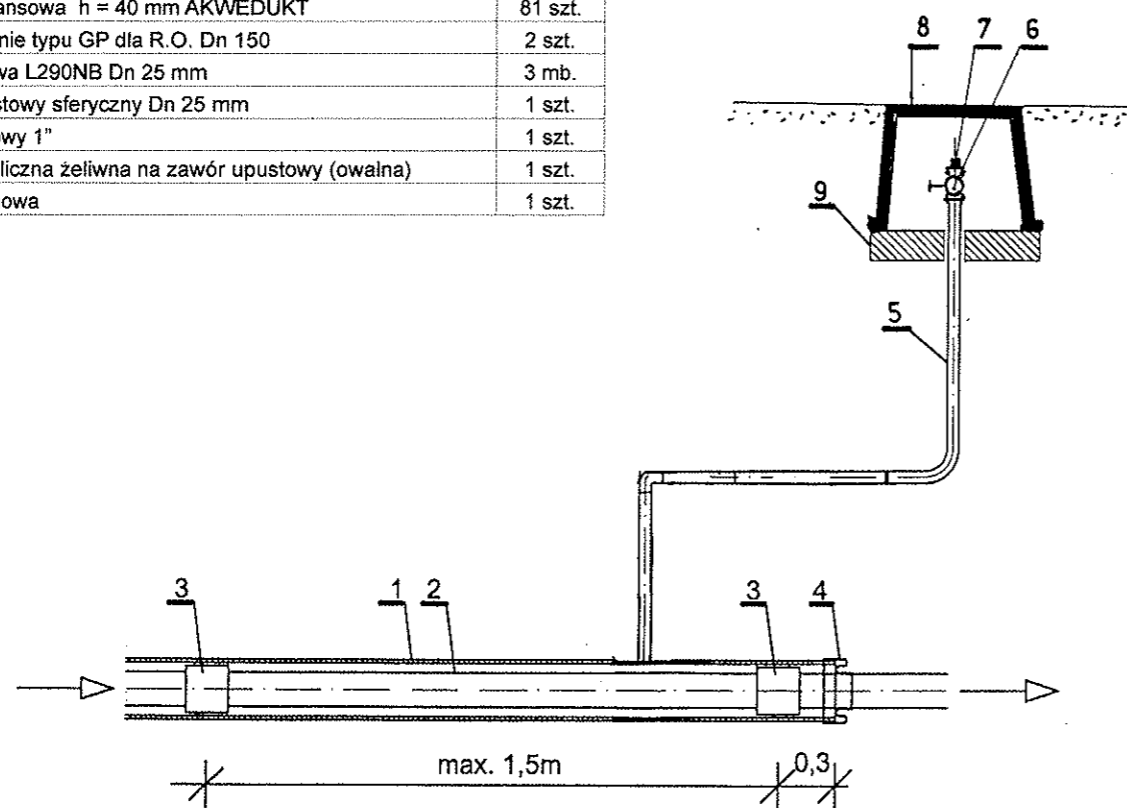
SZCZEGÓŁ SĄCZKA WĘCHOWEGO NA RURZE OCHRONNEJ

- dla rury gazowej PE Dn 180 x 16,4 mm na odcinku "a - b"

1	Rura ochronna stalowa dwudzielna DN 250 L = 2,0 m	40 szt.
2	Rura przewodowa DN 180 x 16,4 PE 100 SDR 11	82,0 mb
3	Płoza dystansowa h = 40 mm AKWEDUKT	67szt.
4	Uszczelnienie typu GP dla R.O. Dn 250	2 szt.
5	Rura stalowa L290NB Dn 25 mm	3 mb
6	Kurek upustowy sferyczny Dn 25 mm	1 szt.
7	Korek stalowy 1"	1 szt.
8	Skrzynka uliczna żeliwna na zawór upustowy (owalna)	1 szt.
9	Płyta betonowa	1 szt.

- dla rury gazowej PE Dn 63 x 5,9 mm na odcinku "c - d"

1	Rura ochronna stalowa dwudzielna DN 150 L = 2,0 m	40 szt.
2	Rura przewodowa DN 63 x 5,8 PE100 SDR 11	82,0 mb
3	Płoza dystansowa h = 40 mm AKWEDUKT	81 szt.
4	Uszczelnienie typu GP dla R.O. Dn 150	2 szt.
10	Rura stalowa L290NB Dn 25 mm	3 mb.
11	Kurek upustowy sferyczny Dn 25 mm	1 szt.
12	Korek stalowy 1"	1 szt.
13	Skrzynka uliczna żeliwna na zawór upustowy (owalna)	1 szt.
14	Płyta betonowa	1 szt.



RURA OSŁONOWA DWUDZIELNA

Przeznaczenie:

- przepusty na istniejących rurociągach także pod drogami wg aprobaty technicznej ITB,

Materiał:

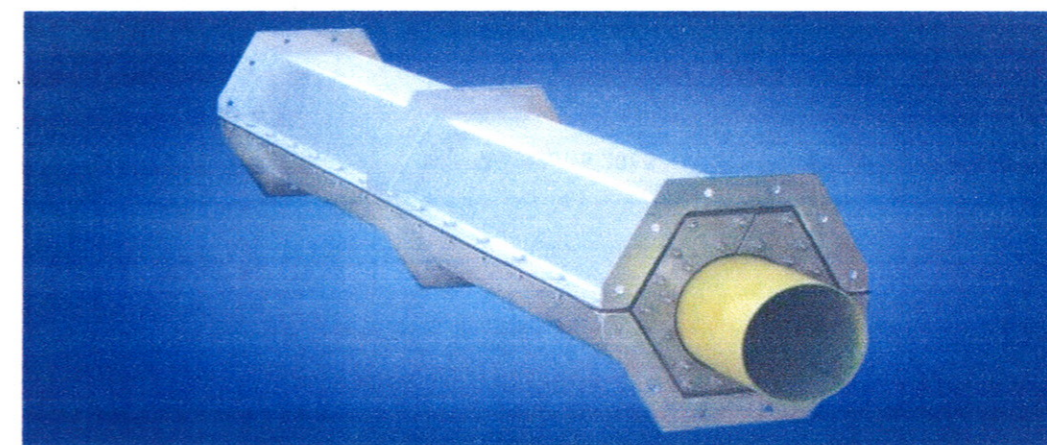
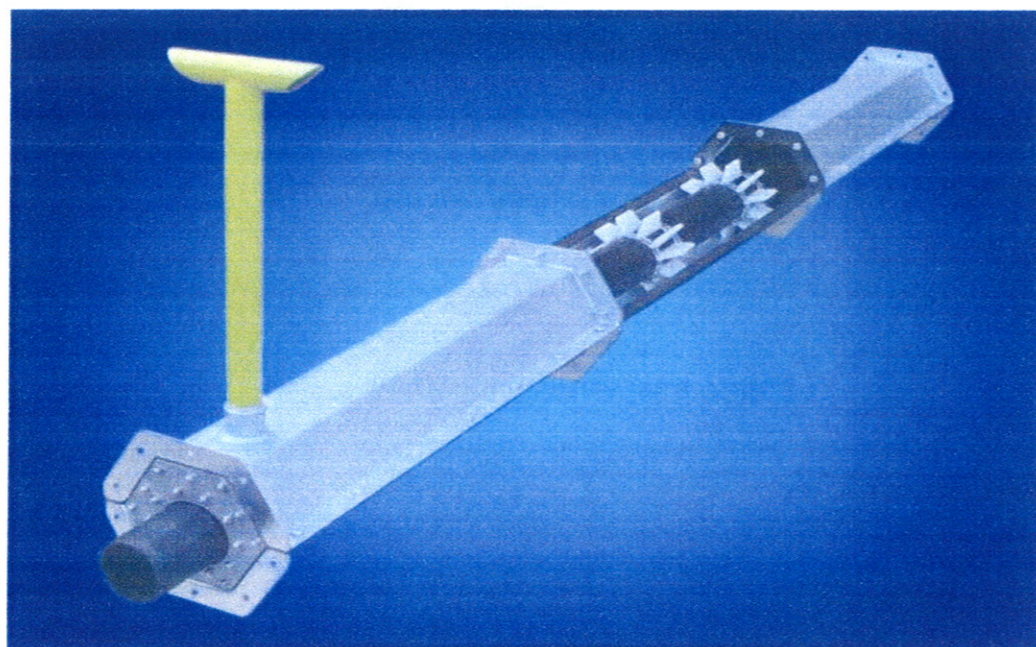
- stal St3S zabezpieczona powłoką antykorozyjną w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- stal kwasoodporna OH18N9,

Wykonanie:

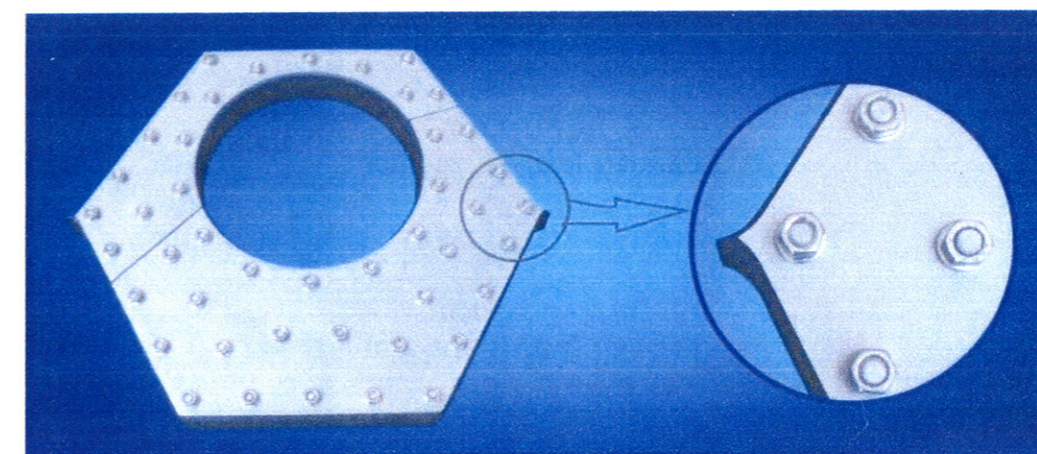
- odcinki max długości 2 m,

Zalecenia:

- przy wykonywaniu przepustów za pomocą rur dwudzielnych, konieczne jest stosowanie płyt dystansowych,



Rura dwudzielna z zębem wzmacniającym.



Końcówki przepustu uszczelniane są przy pomocy sześciokątnych uszczelnień typu GP.

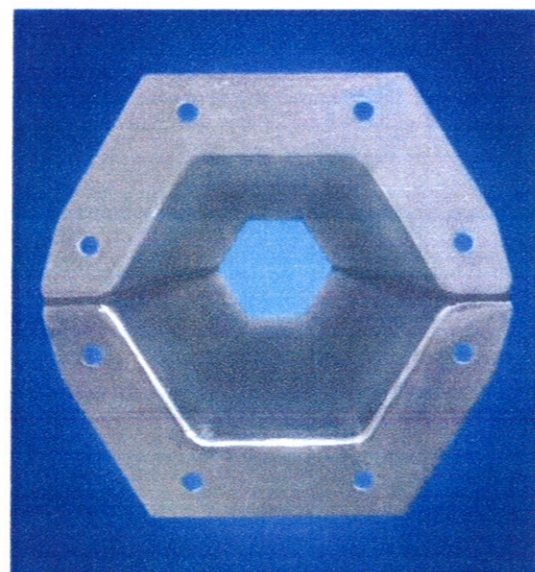


Tabela wymiarowa rur dwudzielnych:

Orientacyjna średnica nominalna	Min. grubość ścianki dla stali nierdzewnej	Min. grubość ścianki dla stali ocynkowanej
DN 150	2,5	3,0
DN 200	2,5	3,0
DN 250	2,5	3,5
DN 300	3,0	4,0
DN 350	3,0	4,0
DN 400	3,0	4,0
DN 500	4,0	6,0
DN 600	5,0	6,0
DN 800	5,0	8,0
DN 1000	6,0	8,0