



BIK - KOPCZYK

35-309 Rzeszów, ul. Podwisłocze 36/101
BIURO INŻYNIERSKIE
35-222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17
tel./faks (17) 85-37-937; tel. kom. 0606 918 422
e-mail: biuro@bikkopczyk.pl www.bikkopczyk.pl

OBIEKT: ULICA POLNA W ŁAŃCUCIE

INWESTOR: Miasto Łańcut
Plac Sobieskiego 18
37-100 Łańcut

NR UMOWY GK.273.24.2012 z dnia 31.07.2012r.

**TYTUŁ
PROJEKTU:** Rozbudowa ulicy Polnej w Łańcucie

**NUMERY
DZIAŁEK:** - Miasto Łańcut – obręb: Miasto Łańcut 1: 1671/16; 1690;
2078/5; 2051; 1671/15; 1667/6; 1665/2; 1662/3; 2021/1;
1674/3; 2008/5; 2008/4; 1628; 5205/1; 2006/1; 1627/5;
1627/4; 1627/6; 1624/10; 1624/3; 2004/6; 2004/5;
2004/4; 2004/3; 1621/8; 1621/7; 1621/10; 1672; 2018;
1917/1; 1612/2; 1613; 5204/6; 5204/2; 1915/3; 1608;
1611; 1898/5; 1601; 1574/6; 1574/7; 5788

**STADIUM
PROJEKTU:** **PROJEKT BUDOWLANY**

**TYTUŁ CZĘŚCI
PROJEKTU:** **TOM IIc
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY**

**PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ W RAMACH PRZEBUDOWY
ULICY POLNEJ W ŁAŃCUCIE I ETAP**

Lp	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Sanitarna	Projektant	mgr. inż. Stanisław Falkowski upr. bud nr UAN-III7342/7/92	07.2014	
2	Sanitarna	Opracował	mgr inż. Joanna Góral	07.2014	
3	Sanitarna	Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz upr. bud nr 32/69	07.2014	

Rzeszów lipiec 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I Opis techniczny

1. Temat i zakres opracowania
2. Inwestor
3. Podstawa opracowania
4. Zakres opracowania
5. Charakterystyka odbiorników gazu
6. Opis wykonania sieci z PE
7. Uwagi i zalecenia końcowe

II Część rysunkowa

- | | | |
|--|-----------------|-----------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 | rys. nr 1 |
| 2. Profil podłużny sieć gazowa | skala 1:100/500 | rys. nr 2 |
| 3. Sposób ułożenia taśmy ostrzegawczej nad gazociągiem | | rys. nr 3 |
| 4. Zakończenie rury osłonowej | | rys. nr 4 |
| 5. Zakończenie rury ochronnej | | rys. nr 5 |
| 6. Sączek liniowy wężowy | | rys. nr 6 |

I CZĘŚĆ OPISOWA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

(na podstawie art. 20 pkt 4 Ustawy Prawo Budowlane)

Biuro Inżynierskie

BIK – KOPCZYK Piotr Kopczyk

35-222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17

oświadczam, że wykonana dokumentacja projektowa p.n.:

PROJEKT BUDOWLANY

„PRZEBUDOWY UL. POLNEJ W ŁAŃCUCIE”

PRZEBUDOWA SIECI GAZOWYCH

jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Autorzy projektu:

Lp	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Sanitarna	Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski upr. bud nr UAN-III/7342/7/92	07.2014	
2	Sanitarna	Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz upr. bud nr 32/69	07.2014	

OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania:

Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej w związku z rozbudową ul. Polnej w Łańcucie.

2. Inwestor:

Miasto Łańcut
37-100 Łańcut, Plac Sobieskiego 18

3. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- Warunki przebudowy sieci gazowej nr KSGIII/OTE/69f/28/2/13 z 18.09.2013r wydane przez PSG sp. z o.o. Zakład w Rzeszowie.
- projekt architektoniczno – drogowy
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640 z dnia 4 czerwca 2013r)

4. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejących gazociągów średniego ciśnienia dn32, 40PE i stalowych DN25, 50 i 150.
dn40 długość 7,5m;

W zakres opracowania wchodzi:

- | | |
|---------------------|--|
| - km 1+225 | sieć gazowa PE100 SDR11 dn32 długości 25,0m |
| - km 1+095 | sieć gazowa PE100 SDR11 dn40 długości 8,5m |
| - km 0+559 do 0+575 | sieć gazowa PE100 SDR11 dn40 długości 16,0m |
| - km 0+090 | sieć gazowa PE100 SDR11 dn180 długości 15,0m |
| - km 0+090 | sieć gazowa PE100 SDR11 dn63 długości 4,0m |
| - km 0+060 | sieć gazowa PE100 SDR11 dn32 długości 23,0m. |
| - km 0+022 do 0+092 | sączek liniowy długości 70,0m |

5. Opis wykonania sieci gazowego z PE:

6.1 Włączenie do istniejącej sieci gazowej

Wzdłuż rozbudowywanej ulicy Polnej zlokalizowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia dn 40PE i stalowa DN150 zasilana gazem ziemnym GZ50 przewidziana do przebudowy. Prace włączeniowe jako roboty gazoniebezpieczne mogą być wykonane przez brygady sieciowe Zakładu Gazowniczego. Spawanie lub przecinanie przewodów gazowych czynnych przez Wykonawcę robót jest niedozwolone.

6.2 Rurociągi

Do budowy gazociągu należy stosować rury SDR 11 PE 100 o średnicy dn32, 40, 63 i 180mm

Przy budowie sieci należy stosować normy:

- PN-EN 1555-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE). Część 2: Rury.

- PN-EN 1555-3:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- PN-EN 1555-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE). Część 1: Armatura.

6.3 Układanie gazociągu w ziemi

Rury PE układać z przykryciem 0,80m - 1,1m.

Gazociąg może być ułożony na wyrównanym dnie wykopu pozbawionego kamieni, gruzu, ostrych i twardych elementów. W przypadku niemożliwości spełnienia tych warunków gazociąg należy ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej oraz zasypać taką samą warstwą piasku.

Przed lub w trakcie układania w wykopie, należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur polietylenowych oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp. Dla gazociągów z rur polietylenowych dopuszcza się występowanie rys i zadrapań, których głębokość nie przekracza 10% grubości ścianki. Odcinki rur mające na powierzchniach zewnętrznych niedopuszczalne rysy i zadrapania należy wyciąć.

W trakcie kontroli stanu powierzchni zewnętrznej rur należy sprawdzić oznakowanie zgrzewów.

Zgrzewy powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. Opis powinien być zgodny z protokołem zgrzewania. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół podpisany przez kierownika robót i inspektora nadzoru.

Łączenie rur polietylenowych

Dla średnic Dz 25 do 63 łączenie gazociągów wykonywane będzie technologią zgrzewania elektrooporowego przy zastosowaniu kształtek i fittingów mufowych, natomiast gazociągi o średnicach większych przez zgrzewanie doczołowe.

Do zgrzewania elektrooporowego jak i doczołowego gazociągów z PE, należy używać zgrzewarek automatycznych. Proces zgrzewania winien być wykonywany przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady, wilgotność). Przy temperaturze poniżej 0°C zabrania się zgrzewania rur PE a poniżej -5°C - jedynie za zgodą Operatora sieci gazowej.

Końce dwóch rur mocujemy w zacisku podwójnym, regulowanym - nakładamy mufkę wkładamy drugi koniec rury do mufy i mocujemy w zacisku.

Podłączamy zgrzewarkę - po ogrzaniu nastąpi automatyczne wyłączenie zgrzewarki.

Przy przejściu na stalowy odcinek sieci należy stosować tylko przejścia PE/Stal nierozłączne firm mających dopuszczenie INiG do stosowania.

Prace spawalnicze powinny być wykonywana przez przeszkolonych pracowników, a ich realizacja nadzorowana w sposób ciągły przez nadzór techniczny.

Rury stalowe należy łączyć ze sobą na styk czołowy przez spawanie elektryczne elektrodą otuloną nr 111 lub elektrodą nietopliwą TIG nr 141. Wykonawca robót budowlanych powinien posiadać kwalifikowaną metodę spawania WPQR wg normy PN-EN ISO 15614-1 lub PN-EN288-9.

Zakłada się, że układanie przewodów przebiega przy sprzyjających warunkach pogodowych w temperaturze od +5 °C do 25 °C.

Niedopuszczalne jest układanie gazociągu w zamrożonym gruncie oraz wciskanie rury przewodowej do wykopu przy użyciu siły (np. gdyby rura była za długa należy ją skrócić i zespawać). Wykop dla ułożenia rur wykonać o min. szerokości d + 25cm, lecz nie mniej niż 40cm. W sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności przy kablach elektroenergetycznych. Wykopy o głębokości poniżej 1 m należy zabezpieczyć przed obsunięciem, stosując umocnienia. Wykopy na

trasie gazociągu oznakować i zabezpieczyć przez możliwością wypadku.

Gazociąg może być ułożony na wyrównanym dnie wykopu pozbawionym kamieni, gruzu, ostrych i twardych elementów; w przypadku niemożliwości spełnienia tych warunków gazociąg należy ułożyć na 20cm. podsypce piaskowej. Rury należy zasypać warstwą piasku o grubości 25-30cm ponad jej górną krawędź. Dalsze zasypanie gazociągu należy wykonać ziemią z wykopów. Nad gazociągiem w odległości 40cm od rury należy ułożyć folię znacznikową – sygnalizacyjną z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia gazociągu przed uszkodzeniem mechanicznym wg rys. 4.

Po zakończeniu prac ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego.

6.4 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640 z dnia 4 czerwca 2013r) gazociąg zaliczany jest do pierwszej klasy lokalizacji. Zgodnie z ww. rozporządzeniem dla projektowanego gazociągu obowiązuje strefa kontrolowana, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefie tej wynoszącej 1m nie należy sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach – nie mniej niż 20cm. Przy zachowaniu tej normatywnej odległości nie jest wymagane stosowanie rur ochronnych.

W przypadku skrzyżowania z podziemnym kablem energetycznym odległość pionowa pomiędzy zewnętrzną ścianką gazociągu, a kablem wynosi min. 0,15m.

Przy układaniu gazociągu pod kablem, kabel należy zabezpieczyć poprzez nałożenie rur ochronnych połówkowych AROTA na kablach zgodnie z PN/E-05100 i PNIE – 05125 na długości co najmniej po 1,50 m od osi gazociągu.

Kable kanalizacji teletechnicznej należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi zgodnie z ZN 96 TP S.A.-004.

Skrzyżowanie projektowanego gazociągu z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z warunkami dotyczącymi wykonania gazociągów z polietylenu - Edycja Tarnów 2013r.

6.5 Próba szczelności i wytrzymałości gazociągu

Jednym z warunków dopuszczających przyłączyć do eksploatacji jest pozytywny wynik próby szczelności i wytrzymałości, którą należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640 z dnia 4 czerwca 2013r). Gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności i wytrzymałości powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 0,75 MPa. Przed przystąpieniem do głównej próby gazociągu należy dokonać jego przedmuchania sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,3MPa w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń stałych i wody. Każde złącze powinno podlegać sprawdzeniu przy pomocy roztworów charakteryzujących się dużym napięciem powierzchniowym; np. wodnym roztworem mydła.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników, jakości złączy i odbiorze prac spawalniczych należy przeprowadzić próbę szczelności i wytrzymałości sprężonym powietrzem po ułożeniu rurociągu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc montażu armatury, połączeń kołnierzowych, zamknąć końców odcinków próbnych oraz miejsc złączy łączących odcinki po wstępnym sprawdzeniu szczelności.

Minimalny czas trwania próby szczelności i wytrzymałości wynosi 24 godziny od chwili ustabilizowania się ciśnienia i temperatury czynnika próbnego.

Gazociąg należy uznać za szczelny, jeżeli w czasie trwania próby nie zostały stwierdzone nieszczelności, pęknięcia lub odkształcenia, a skorygowany spadek ciśnienia będzie mniejszy od dopuszczalnego tj. 0,01% na 1godz. próby. Próbę szczelności przeprowadzić komisyjnie w obecności przedstawiciela wykonawcy, inspektora nadzoru i dostawcy gazu; uzyskać protokół odbioru.

Po wykonaniu prób gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Odpowietrzenie i uruchomienie sieci zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez dostawcę gazu.

6.6 Sączki wężowe liniowe

Projektuje się zastosowanie sączków wężowych liniowych wykonanych zgodnie z normą BN-79/8976-07 wzdłuż długości gazociągu DN150 biegnącego pod powierzchnią projektowanego chodnika. Gazociąg należy obsypać warstwą żwiru. Na warstwę żwiru należy położyć rurę drenarską $\phi 50$ mm min. 15 cm nad gazociągiem. Na rurę drenarską oraz żwir nałożyć warstwę papy asfaltowej z obustronną powłoką o szerokości 1m.

Przewiduje się co 25 m wykonanie rurki wydmuchowej z polietylenu $\phi 40 \times 3,7$ SDR 11. Rurkę zakończyć korkiem umieszczonym w skrzynce gazowej ulicznej.

7. Uwagi i zalecenia końcowe:

- a) Prace wykonawcze oraz włączeniowe nowo wybudowanej sieci będą realizowane przez PSG s.p. z o.o. w Tarnowie Rejon Dystrybucji Gazu w Łąncucie.
- b) Zastosować się do uwag zawartych w opinii ZUDP.

Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640 z dnia 4 czerwca 2013r), warunkami dotyczącymi wykonania gazociągów z polietylenu - Edycja Tarnów 2013r, a także warunkami dotyczącymi wykonania gazociągów i urządzeń gazowniczych stalowych o MOP $\leq 0,5$ NPa - prace spawalnicze, obowiązującymi normami i przepisami.

Opracował:

mgr inż. Stanisław Falkowski

Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
	Sieć gazowa $\phi 90$, 40PE (pkt. 1-3), km 1+225		
1.	Rura PE100 SDR17,6 dn32	m	25,0
2.	Rura osłonowa PE80 SDR17,6 dn63	m	10,0
3.	Kolano elektrooporowe PE100 SDR17,6 90st. dn32		1,0
4.	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 dn32		1,0
5.	Obejma z nawiertką dn40/32		1,0
	Sieć gazowa $\phi 40$PE (pkt. 4-7), km 1+095		
1.	Rura PE100 SDR17,6 dn40	m	8,5
2.	Rura osłonowa PE80 SDR17,6 dn75	m	4,5
3.	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 dn40	szt.	2,0
	Sieć gazowa $\phi 40$PE (pkt. 8-9), km 0+595 do 0+575		
1.	Rura PE100 SDR11 dn40	m	16,0
2.	Rura osłonowa PE80 SDR17,6 dn75	m	15,0
3.	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 dn40	szt.	2,0
	Sieć gazowa $\phi 180$PE (pkt. 10-12), km 0+090		
1.	Rura PE100 SDR17,6 dn180	m	15,0
2.	Rura osłonowa PE80 SDR17,6 dn250	m	4,5
3.	Kolano zgrzewane PE100 SDR17,6 90st. dn180	szt.	1,0
4.	Przejście PE/STAL dn180/150	szt.	2,0
	Sieć gazowa $\phi 63$PE (pkt. 10-13), km 0+090		
1.	Rura PE100 SDR17,6 dn63	m	4,0
2.	Przejście PE/STAL dn63/50	szt.	1,0
3.	Mufa redukcyjna elektrooporowa PE100 SDR11 dn90/63	szt.	1,0
	Sieć gazowa $\phi 32$PE (pkt. 14-16), km 0+060		
1.	Rura PE100 SDR17,6 dn32	m	23,0
2.	Rura osłonowa PE80 SDR17,6 dn63	m	9,0
3.	Kolano elektrooporowe PE100 SDR17,6 90st. dn32	szt.	1,0
4.	Obejma z nawiertką DN150/32	szt.	1,0
5.	Przejście PE/STAL dn32/25	szt.	1,0
	Sączek węchowy liniowy km 0+022 do 0+092		
1.	Sączek węchowy liniowy	m	70,0

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przebudowy sieci gazowej w ramach przebudowy ul. Polnej w Łańcucie.

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Inwestycja obejmuje:

- roboty ziemne
- roboty montażowe rurociągów z PE oraz stalowe,
- wykonanie prób i uruchomienie sieci;
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

1.2 Kolejność wykonywania robót:

- a) Roboty ziemne.
- b) Roboty montażowe.
- c) Montaż rurociągów i armatury
- d) Roboty wykończeniowe
- e) Próby i uruchomienie sieci gazowej.

1.3 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń oraz odzieży i obuwia roboczego

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne
- szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadza się w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania prac. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie

BHP powinno być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż sześć miesięcy od rozpoczęcia pracy na określony stanowisku pracy. Szkolenie okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach roboczych, powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownikom powinny być udostępnione w sposób ciągły do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- udzielania pierwszej pomocy

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

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.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników

tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu)

Kierownik budowy jest zobowiązany do informowania pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Roboty ziemne

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu) podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5 m;

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich użytkowania.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

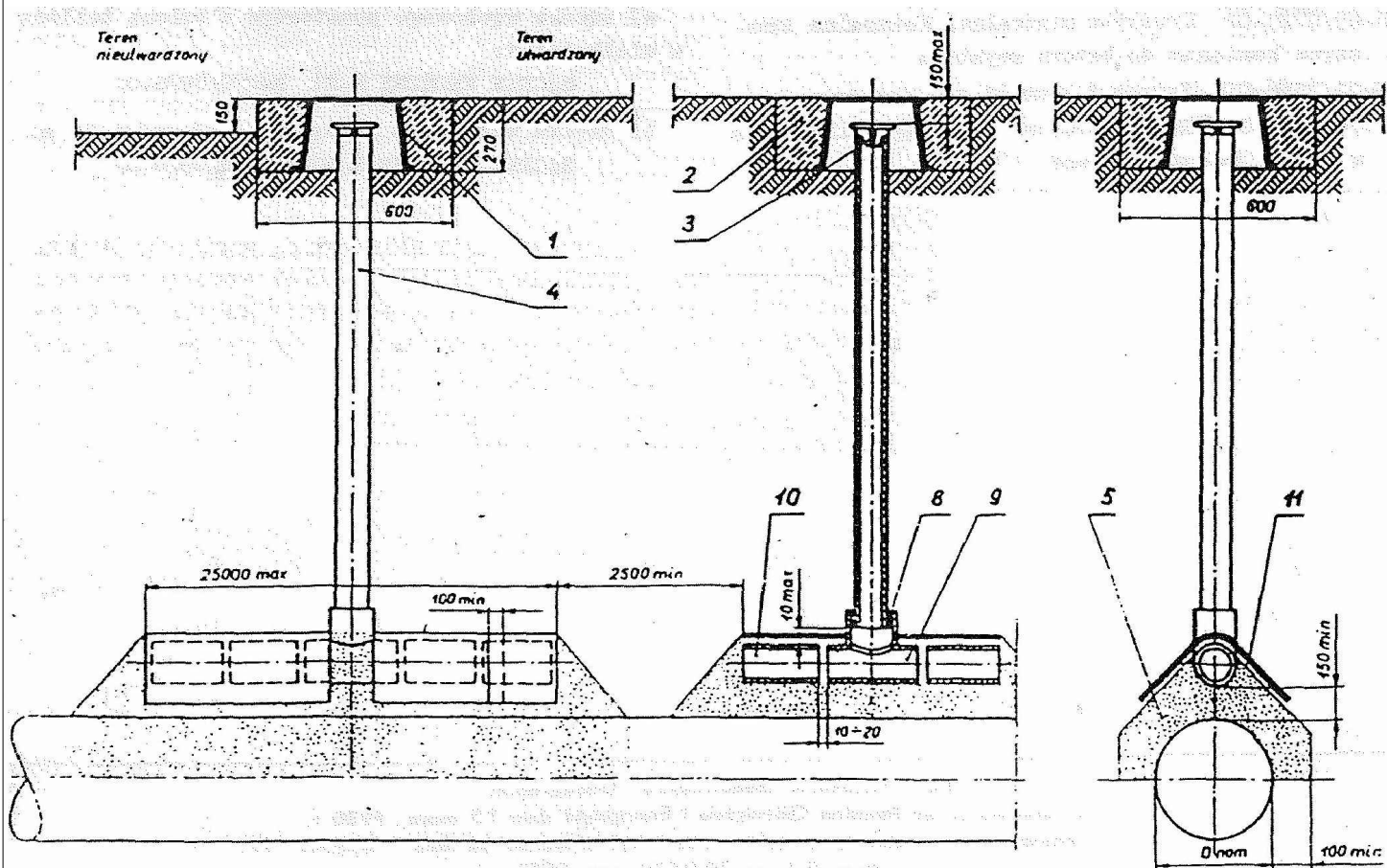
Roboty montażowe

- prace spawalnicze powinny być wykonane przez osoby posiadające „zaświadczenie o ukończeniu szkolenia” albo „świadczenie egzaminu spawacza” lub "książkę spawacza", wystawione w trybie określonym w stosownych przepisach;
- urządzenia i osprzęt stanowiące wyposażenie stanowisk spawalniczych powinny mieć udokumentowane potwierdzenie spełnienia wymagań bezpieczeństwa określonych w przepisach i (lub) w PN. Rodzaje dokumentów potwierdzających spełnienie tych wymagań dla poszczególnych urządzeń i osprzętu określają stosowne przepisy.
- stanowisko spawacza powinno być wydzielone w sposób zabezpieczający inne osoby przed szkodliwym działaniem światła na wzrok. W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone jest wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy.
- przy użytkowaniu elektrycznych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:
 - prace związane z instalowaniem, demontażem, naprawami i przeglądami elektrycznych urządzeń spawalniczych powinni wykonywać pracownicy mający uprawnienia określone w stosownych przepisach;
 - obwód prądu spawania nie powinien być uziemiony z wyjątkiem przypadków, gdy przedmioty spawane są połączone z ziemią,
 - przewody spawalnicze łączące przedmioty spawane ze źródłem energii powinny być połączone bezpośrednio z tym przedmiotem lub oprzyrządowaniem jak najbliżej miejsca spawania;

- do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oponowe spawalnicze o właściwie dobranym przekroju;
- każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony;
- przy użytkowaniu gazowych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:
 - urządzenia i osprzęt powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej dostarczonej przez producenta;
 - palniki o niezidentyfikowanych dyszach i elementach układu mieszanki palnej, o nieznanym ciśnieniu zasilania oraz nieznanym rodzajach gazów do jakich są przeznaczone nie powinny być użytkowane;
 - niedopuszczalne jest dokonywanie zamiany podobnych konstrukcyjnie elementów urządzeń różnych typów lub wielkości;
 - wąż spawalniczy powinien mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy zastosowanych w źródle i odbiorniku gazu, końce węża nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zaciśnięte za pomocą opasek nie powodujących uszkodzeń węża;
 - poziom cieczy w bezpieczniku wodnym powinien być sprawdzany każdorazowo przed rozpoczęciem pracy i po każdym cofnięciu się płomienia do palnika, a w ruchu ciągłym co najmniej raz na zmianę;
 - nie dopuszczalne jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w określonym przez producenta ustawieniach układów regulacji ciśnienia i zaworów bezpieczeństwa;
 - w czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego;
- przy użytkowaniu butli z gazami należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań:
 - transport i magazynowanie butli powinno odbywać się zgodnie z zasadami określonymi w stosownych przepisach;
 - ręczne przetaczanie butli jest dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska spawalniczego;
 - butle powinny być ustawiane w pozycji pionowej lub zbliżonej do pionowej zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się;
 - butle powinny być chronione przed nagrzaniem do temperatury przekraczającej 350°C oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia, iskier i gorących cząstek stałych;
 - zawory butli z pokrętlami powinny być otwierane bez użycia narzędzi, do otwierania i zamykania zaworu butli bez pokrętła powinien być stosowany odpowiedni klucz;
 - naprawy butli, w tym naprawa zaworów powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia określone w stosownych przepisach;
- podczas wykonywania prac spawalniczych niedopuszczalne jest zawieszanie przewodów i węży spawalniczych na ramionach lub kolanach oraz prowadzenie ich bezpośrednio przy innych częściach ciała;

Opracował:

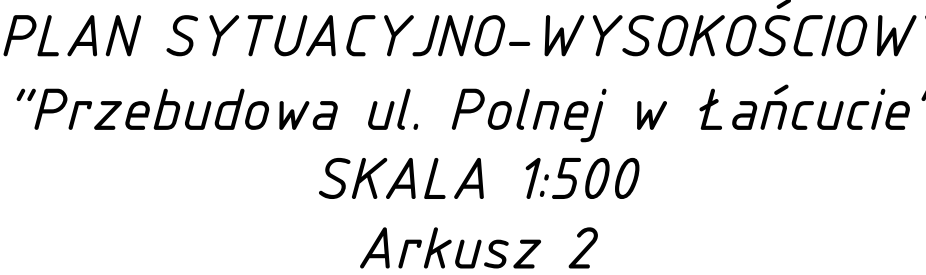
SĄCZEK LINIOWY WĘCHOWY



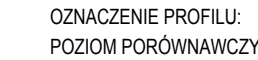
LEGENDA:

1. skrzynka uliczna
2. beton lub element utwardzonej nawierzchni
3. korek
4. rura wdmuchowa zakończona sączkiem wężowym
5. żwir

 BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl				Investor / Zamawiający:
Nazwa inwestycji / Obiekt:				Stadium:
Przebudowa ulicy Polnej w Łańcucie				PB
Tytuł rysunku:				Skala:
SĄCZEK LINIOWY WĘCHOWY				
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 09.2013 r.
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		Nr rysunku: 6

[illegible]

skala 1:100/500

[illegible]

P.S.I./EPI-Graf, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0
Nazwa pliku: Łańcut Polna 2 Projekt: gaz

proj. rura osłonowa
Ø90PE, L=4.5m

Proj. rura ochronna
Ø90PE, L=18.0m

4
180.00m
n.p.m.

0.90 192.10 193.00
1.20 191.80 193.00
1.19 191.81 193.00
1.10 191.90 193.00

1.68m 0.3% 5.84
18% 5.07 49

Ø40PE

0.00 1.68 6.75 8.24
1.68 5.07 49

4 5 6 7

180.00m
n.p.m.

1.10 191.60 192.70
1.10 191.60 192.70
1.10 191.60 192.70
1.10 191.60 192.70

180.00m
n.p.m.

0% 24.63m

Ø40PE L=24.63m

0.00 2.78 24.63
2.78 24.63

8 9 9

proj. rura osłoniowa
Ø250PE, L=9.0m

Chłonia z nawierłka
Proj. połączenie z przewodem Ø150, Rz.o.=195.46
Proj. połączenie z przewodem Ø100PE, Rz.o.=195.46

3

185.00m
n.p.m.

1.10 195.46 196.56

Proj. łożnia asfalt. szer.=6.4m
Proj. kan. deszcz. Ø400, Rz.d.=194.00
Inn. wody m.świ. Ø100
Inn. kan. fiek.
Inn. kan. telet.
Proj. kanał NN
Proj. włączenie przew. gazociągu

11.11m 4.26% 6.91

1.5%

Ø180PE L=15.01m

11.11 11.11 3.91 15.01

10 11 12

Chłonia z nawierłka
Proj. połączenie z przewodem Ø150, Rz.o.=195.46

4

185.00m
n.p.m.

1.10 195.46 196.56

Proj. włączenie przew. gazociągu

8.54m 0%

Ø63PE

3.54 3.54

10 11 12

proj. rura osłoniowa
Ø90PE, L=9.0m

Proj. droga asfalt szer =6.4m
Proj. kan. deszcz. Ø400, Rz.d =194.57
Ism. kan. lejt
Ism. kabel NN do kłódki
Proj. kabel NN
Ism. kan. lejt
Ism. kabel NN
Proj. kabel NN

1.10 195.63 196.29 Proj. połączenie z przewodem Ø150, Rz.o =195.63
1.10 195.99 197.09 Proj. włączenie przew. szazociągu

1% 12.04m 2.21% 10.84m

Ø32PE L=22.88m

12.04 12.04 10.84 22.88

14 15 16

0.00 1.10 1.10 1.10 1.10

185.00m
n.p.m.

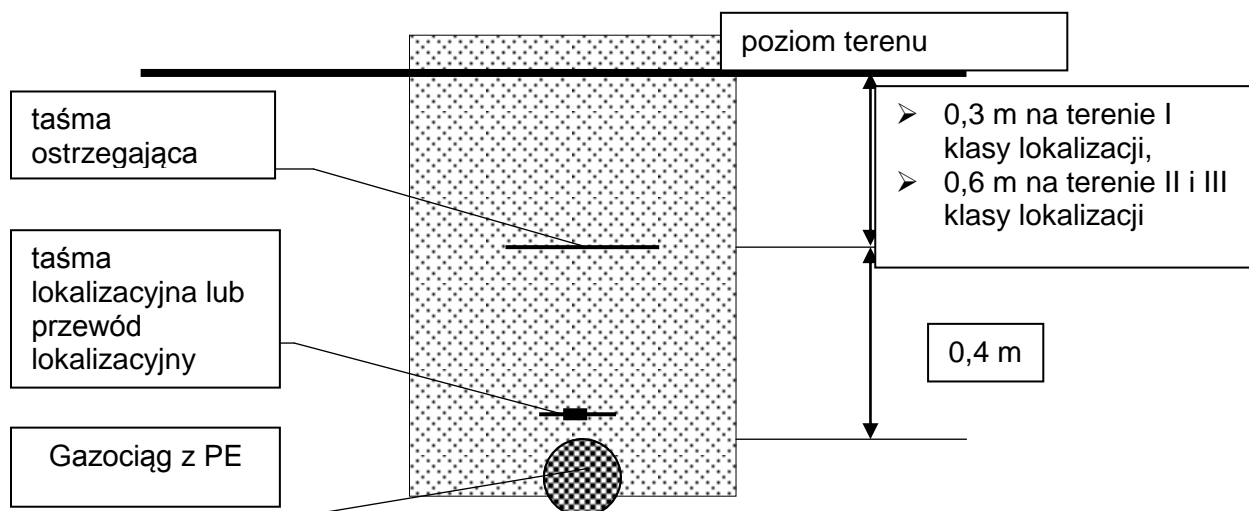


BIK - KOPCZYK
 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17
 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422
 e -mail: biuro@bikkopczyk.pl

Inwestor / Zamawiający:
**MIASTO
ŁAŃCUT**

Nazwa inwestycji / Obiekt: <div style="text-align: center; margin-top: 100px;">Przebudowa ulicy Polnej w Łańcutie</div>				Stadium: <div style="text-align: center; margin-top: 100px; font-size: 48px;">PB</div>
Tytuł rysunku: <div style="text-align: center; margin-top: 50px; font-size: 24px;">PROFIL PODŁUŻNY</div>				Skala: <div style="text-align: center; margin-top: 50px; font-size: 24px;">1: 100/500</div>
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: <div style="font-size: 24px;">09.2013 r.</div>
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		
				Nr rysunku: <div style="font-size: 48px;">2</div>

SPÓSÓB UŁOŻENIA TAŚMY OSTRZEGAWCZEJ I LOKALIZACYJNEJ NAD GAZOCIĄGIEM



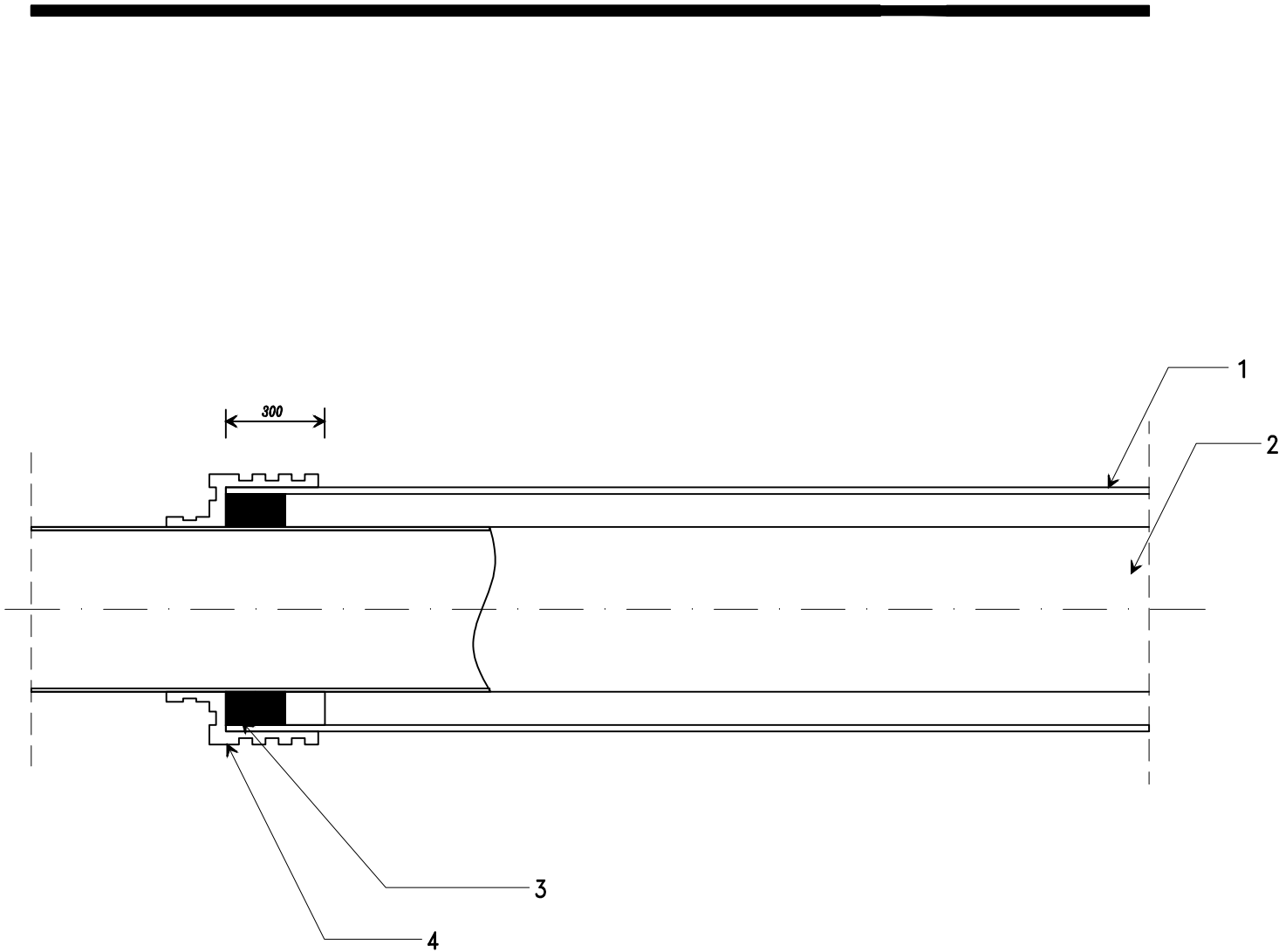
Rysunek nr 49. Sposób ułożenia taśmy ostrzegającej i lokalizacyjnej nad gazociągiem.

Tabela nr 13 Podział oznakowania

Typ	Zalecane szerokości mm	Minimalna grubość mm	Inne wymagania
Oznakowanie ostrzegające	200	0,1	Nadruk
	300	0,1	Nadruk
	400	0,1	Nadruk
	500	0,1	Nadruk
Taśma lokalizacyjna	60 ¹⁾	0,3 ²⁾	Dopuszcza się bez nadruku
Taśma lokalizacyjna z drutem	60 ¹⁾	≥ 1,6 ³⁾	Dopuszcza się bez nadruku

¹⁾ W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się stosowanie taśm lokalizacyjnych o szerokości większej niż 60 mm.
²⁾ Grubość łączna dwóch warstw taśmy polietylenowej i taśmy stalowej
³⁾ Grubość łączna dwóch warstw taśmy polietylenowej i drutu lokalizacyjnego

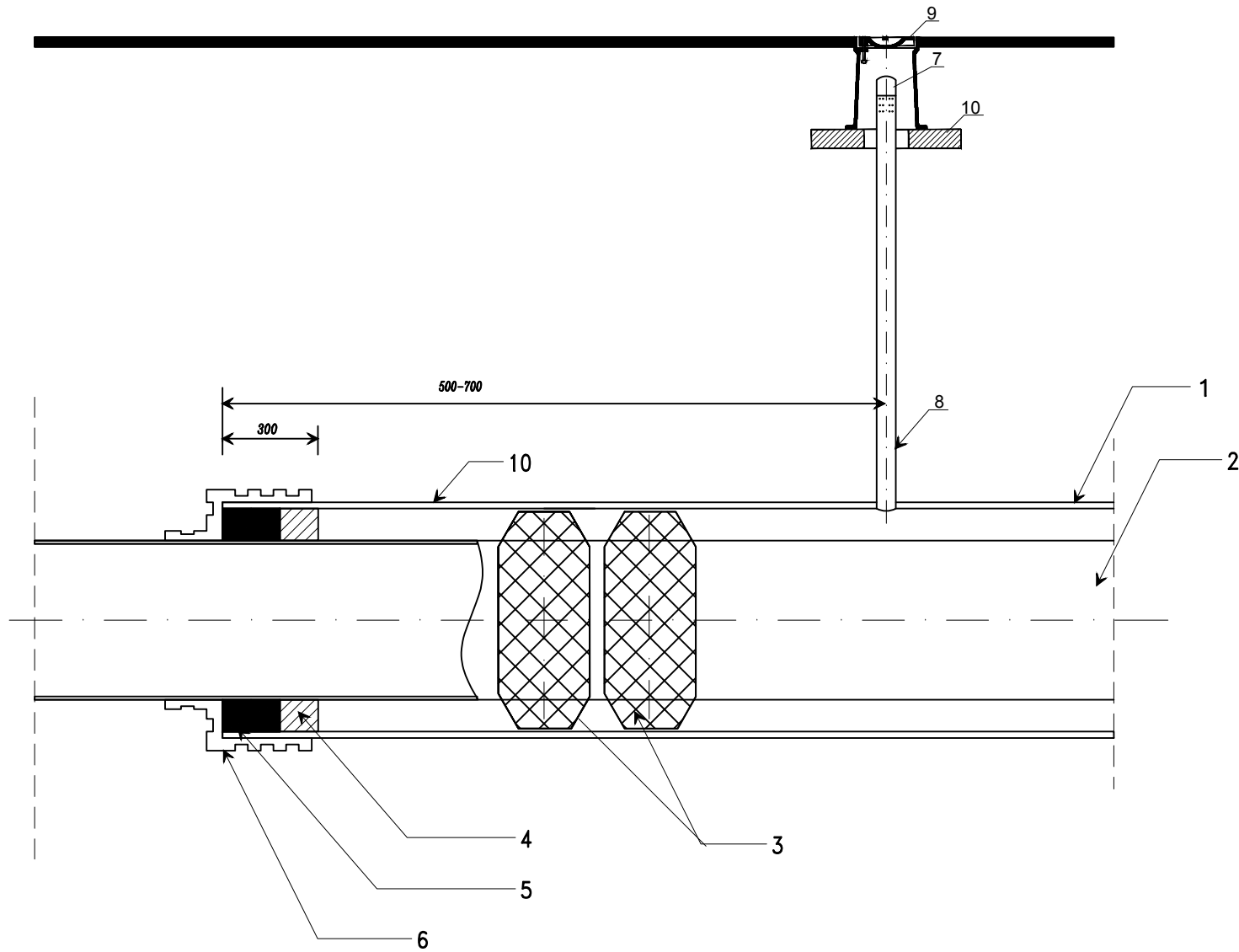
ZAKOŃCZENIE RURY OSŁONOWEJ



Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	szt.	Materiał	Nr. normy	Uwagi
1.	Rura ochronna PE80 SDR17,6		PE80	ZN-G-3150	
2.	Rura przewodowa PE100 SDR11		PE100	ZN-G-3150	
3.	Pierścień oporowy	2	Tekstolit		
4.	Kołnierz uszczelniający termokurczliwy	2	PE		

<div><div>BIK</div><div>BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl</div></div>				Investor / Zarząca MIASŁO ŁAŃCUBO
Nazwa inwestycji / Obiekt: Rozbudowa ulicy Polnej w Łańcucie - etap II				Stadium: PB
Tytuł rysunku: ZAKOŃCZENIE RURY OSŁONOWEJ				Skala:
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 09.2011
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		Nr rysunku: 4

ZAKOŃCZENIE RURY OCHRONNEJ



Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	szt.	Materiał	Nr. normy	Uwagi
1.	Rura ochronna PE80 SDR17,6		PE80	ZN-G-3150	
2.	Rura przewodowa PE100 SDR11		PE100	ZN-G-3150	
3.	Płozy ślizgowe				
4.	Pierścień oporowy	2	Tekstolit		
5.	Pianka poliuretanowa				
6.	Kołnierz uszczelniający termokurczliwy	2	PE		
7.	Korek ściska	1	PE		
8.	Rura wydmuchowa Ø25PE80 SDR17,5		PE80	ZN-G-3150	
9.	Skrzynka uliczna D	1	Żel.	PN-84/M-74081	
10.	Płyta betonowa				

<div><div>BIK</div><div>BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl</div></div>				Inwestor / Zan
Nazwa inwestycji / Obiekt:				MIAS ŁAŃC
Przebudowa ulicy Polnej w Łąncucie				Stadium: PB
Tytuł rysunku: ZAKOŃCZENIE RURY OCHRONNEJ				Skala:
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 09.201
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		
				Nr rysunku: 5