

OPIS TECHNICZNY

PROJEKTU PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEJ SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA POD PLANOWANĄ BUDOWĘ DROGI KOLBUSZOWA GÓRNA – DOLNY WOJKÓW.

1 **PODSTAWA OPRACOWANIA**

Warunki techniczne przebudowy i zabezpieczenia gazociągu średnioprężnego w miejscowości Kolbuszowa Górna z uwagi na planowaną budowę drogi Kolbuszowa Górna – Dolny Wojków zostały wydane przez Karpackiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Rzeszowie ul. Wspólna nr 5. Rejon Dystrybucji Gazu w Kolbuszowej ul. Obr. Pokoju nr 29a nr RE2/4047/9/09 z dnia 1.0-4.2009 dla : Gminy Kolbuszowa

Opinia uzgodnienia dokumentacji projektowej z użytkownikami obiektów terenowych i uzbrojenia podziemnego nr 7442-245/2010 z dnia 20.05.2010 wydana przez Starostwo Kolbuszowej .

Orientacja z planu przestrzennego zabudowy.

Wykaz działek biorących udział w postępowaniu zadania inwestycyjnego (załącznik nr 1), wraz z wypisem z rejestru gruntu .

Geodezyjny podkład mapowy w skali 1:500.

Studia terenowe.

Wytyczne projektowania, budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu – wydane przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Normy branżowe i normatywy.

Zlecenie Gminy Kolbuszowa –inwestora budowy drogi Kolbuszowa Górna – Dolny Wojków.

2 **STAN ISTNIEJĄCY**

Sieć gazowa wraz odcinkami przyłączy w Kolbuszowej Górnej wzdłuż drogi relacji Kolbuszowa Górna –Dolny Wojków na odcinku 0+000 km do 1+800 km została wykonana z rur stalowych w izolacji bitumicznej i oddana do eksploatacji w roku 1989. Odcinki sieci gazowej z rur stalowych o średnicy 40 mm wraz odcinkami przyłączy z rur stalowych o średnicy 20 mm i odgałęzienia z rur stalowych o średnicy 32 i 40 mm od 0+012 km do wysokości do 0+180 km i od 0+270 km do wysokości do 1+800 km o łącznej długości 1939 m są posadowione w projektowanej drodze. Ponadto występuje brak znacznej ilości rur ochronnych w miejscach przekroczeń istniejącej sieci i odcinków przyłączy przez projektowaną drogę.

Odcinek sieci od 0+180 km do wysokości 0+270 km o łącznej długości około 90 m jest zlokalizowany poza projektowaną drogą.

Istniejące przekroczenie gazociągami średniego ciśnienia z rur PE 90x8,2 mm w rurze ochronnej PE 180x10,3 mm o długości 11 m projektowanej drogi na 2+228 km wg rys 3. 12 nie wymaga przebudowy.

3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera projekt przebudowy istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia z rur stalowych o średnicy 40 mm w izolacji bitumicznej wzdłuż drogi gminnej relacji Kolbuszowa Górna - Dolny Wojków na odcinku 0+000 km do 1+800 km z uwagi na planowaną budowę drogi. Nadmieniamy, że istniejący gazociąg w większości na wyżej wymienionym odcinku projektowanej drogi znajduje się w jezdni lub w pasie drogowym. Na podstawie otrzymanych warunków technicznych istniejąca sieć gazowa znajdująca się w jezdni i w pasie drogowym projektowanej drogi winna być przebudowana poza projektowaną drogę, a miejsca skrzyżowań z projektowaną drogą gazociągu i przyłączy wykonać w rurach ochronnych.

Na wniosek Inwestora na odcinku 0+000 km do 1+800 km projektowanej drogi projektuje się nowy odcinek sieci gazowej średniego ciśnienia z rur polietylenowych z szer. SDR 11 typu PE 100 o średnicy PE 65x5,8 mm z lokalizowanym poza pasem projektowanej drogi. Miejsca przekroczeń projektowaną siecią gazową i odcinkami przyłączy i odgałęzień przez projektowaną drogę, rów melioracyjny, projektowaną kanalizację należy wykonać w rurach ochronnych z wyprowadzonymi sączkami wężowymi. Istniejące i projektowane kable energetyczne w miejscu przekroczeń projektowaną siecią gazową i odcinkami przyłączy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Przekroczenia projektowaną siecią gazową i odcinkami przyłączy przez sączki i zbieracze melioracyjne wykonać na zasadach określonych przez użytkownika RZSW w Kolbuszowej ul. Wolska 7.

4 LOKALIZACJA

Projektowaną przebudowę sieci gazowej projektuje się równolegle do projektowanej drogi w odległości 1,0 m od pasa drogowego i w odległości 1,0 m od projektowanej przebudowy sieci wodociągowej.

Przebudowa projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia wraz odcinkami przyłączy i odgałęzieniami będzie po działkach nr : 1184/2, 1157, 1156/1, 1156/3, 1156/4, 1156/5, 1205, 1204, 1203/1, 1161, 1203/2, 1202, 1201, 1200, 1043/42, 1199, 1167, 1168, 1197/2, 1197/3, 1169, 1170, 1171, 1172/2, 1192/2, 1191/2, 1193/2, 1190/2, 1172/5, 1173/1, 1188/5, 1173/2, 1174/1, 1174/2, 1185/2.

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY ODCINKA SIECI GAZOWEJ WRAZ ODCINKAMI PRZYŁĄCZY I ODGAŁĘZIEŃ.

Materiał do przebudowy odcinka sieci gazowej wraz odcinkami przyłączy i odgałęzień należy zastosować : rury - polietylenowe typu 100 szeregu SDR -11 średnicy, na odcinek sieci gazowej PE 65x5,8mm, na odcinki przyłącza PE 25x3,0 mm, na odgałęzienia PE 32x3,0 mm i PE50x4,6 mm, i rur stalowe czarne bez szwu o sprawdzonej szczelności typu A-2 wg PN-EN-10208-1 o średnicy DN 20 mm, 32, 40, 50 mm, które należy z zabezpieczyć izolacją wykonaną w klasie „B” taśmami polietylenowymi.

Łączenie rur polietylenowych o średnicy rurociągu mm PE25x3,0 PE 32x3,0, PE50x4,6 mm wykonać poprzez zgrzewanie przy zastosowaniu kształtek elektrooporowych natomiast łączenie rur polietylenowych PE 65x5,8mm można wykonać metodą zgrzewania doczołowego.

Zastosowane łączniki i kształtki (trójników siodłowych, trójniki przelotowych, mufy i przejść PE- stal) do zgrzewania elektrooporowego winny być wykonane metodą wtryskową i posiadać atesty IGNiG w Krakowie dopuszczające do budowy sieci gazowych np. takich firm jak "UPONOR-ALDYL, FOX, FUSION, FISCHER.

Na przekroczenia projektowanym gazociągiem odcinkami przyłączy i odgałęzieniami przez przeszkody terenowe i uzbrojenie podziemne należy zastosować rury ochronne polietylenowe typu 80 z szer. SDR-17,6 średnicy PE 90x5,2 mm, PE 125 x 7, 1mm i długościach jak na planie zagospodarowania i załączonych przekrojach.

Przebudowaną sieć gazową należy w ziemi oznakować taśmami ostrzegawczą i lokalizacyjną na powierzchni słupkami i tabliczkami orientacyjnymi.

Przekroczenia przez istniejące urządzenia melioracyjne sączki i zbieracze wykonać na zasadach określonych przez użytkownika RZSW w Kolbuszowej ul. Wolska 7.

Przekroczenia istniejących i projektowanych kabli energetycznych należy zabezpieczyć rurami osłonowymi. Szczegółową lokalizację projektowanej przebudowy jak również zabezpieczenia gazociągów pokazano w załączonym projekcie zagospodarowania.

5.2. ŹRÓDŁO ZASILANIA.

Przebudowany odcinek sieci gazowej zasilany będzie od istniejącego gazociągu średniego ciśnienia z rur stalowych o średnicy 40 mm znajdujący się na działce nr 1156/1 i zostanie włączony do gazociągu z rur stalowych o średnicy 40 mm, który nie podlega projektowanej przebudowie w drodze na wysokości działki nr 1183/2.

5.3. BILANS GAZU DLA PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZENIA BUDYNKÓW.

Projektowana przebudowa odcinka sieci gazowej o średnicy PE 65x5,8mm zapewnia dostawę gazu do celów bytowo-komunalnych i grzewczych dla istniejących budynków jak również zapewnieniu dostawę gazu dla przyległych działek i jej dalszej rozbudowy w tym rejonie.

5.4. OPIS PROJEKTOWANEJ TRASY.

Projektowaną przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia o długości 1720 m należy wykonać z rur PE 65x5,8 mm, który lokalizuje się po prywatnych posesjach poza pasem drogowym w odległości 1,0 m i w odległości 1,0 m od projektowanej przebudowy sieci wodociągowej.

Przebudowę istniejących przyłączy przekraczających projektowaną drogę należy wykonać z rur PE 25x3,0 mm o łącznej długości 193 m w rurach ochronnych o średnicy PE 90x5,2 mm o długościach określonych w planie zagospodarowania i w załączonych przekrojach.

Projektowaną przebudowę odgałęzień od gazociągu należy wykonać z rur PE 32x3,0 mm na długości 10,0 m i z rur PE 50x4,6 mm na długości 16 m.

Projektowany gazociąg wraz odcinkami przyłączy i odgałęzieniami należy posadowić na głębokości 0,90 m. Przekroczenia projektowanej drogi projektowanym gazociągiem, przyłączami należy wykonać pod kątem prostym na podstawie załączonych rysunków od nr 3.1 do 3.13 poprzecznych przekrojów. Przekroczenie projektowanym gazociągiem przez istniejący rów melioracyjny wykonać podwiertem w rurze osłonowej posadowionej na głębokości 0,80 m licząc od dna rowu wg rys nr 3.14. Teren po którym jest projektowany gazociąg jest terenem zmeliorowanym i będzie przecinał sączki i zbieracze wg załączonych rys. nr 3.18 do 3.20. Przekroczenia przez urządzenia melioracyjne wykonać na zasadach określonych przez użytkownika RZSW w Kolbuszowej ul. Wolska 7. Miejsca przekroczenia przez projektowaną kanalizację projektowanym gazociągiem, przyłączami i odcinkami odgałęzień należy wykonać w rurach ochronnych z wyprowadzonymi sączkami wężowymi.

Istniejące kable energetyczne w miejscu skrzyżowań zabezpieczyć rurami ochronnymi.

W miejscu skrzyżowania projektowanych gazociągów z projektowanymi kablami energetycznymi zostały zaprojektowane rury ochronne na kablach.

Szczegółową lokalizację pokazano projekcie zagospodarowania w skali 1:500.

Na projektowanej trasie nie występują drzewa ani krzewy do usunięcia.

5.5. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM:

Przekroczenia projektowanym gazociągiem i odcinkami przyłączy przez budowaną drogę na odcinku od 0+000 do 2+303 należy wykonać w rurach ochronnych o średnicy PE 90x5,2mm i PE 125x7,1 o długościach podanych w planie zagospodarowania i w przekrojach poprzecznych na załączonych rysunkach od 3.1 do 3.13 oraz w załączonym wykazie rur ochronnych. Rury ochronne zostały wyprowadzone 1, m poza istniejące rowy i pobocza wzdłuż budowanej drogi. Przekroczenie gazociągami i przyłączami w rurach ochronnych budowanej drogi należy wykonać na głębokościach podanych na załączonych przekrojach rysunków od 3.1 do 3.13.

Istniejące przekroczenie istniejącym gazociągiem PE 90 x8,2 mm w rurze ochronnej PE 180x10,3 mm o długości 11 m przez drogę na 2+228 km jest prawidłowe i nie wymaga przebudowy. Z zamontowanych rur ochronnych należy wyprowadzić sączki wężowe.

Przekroczenie projektowanym gazociągiem przez rów melioracyjny na 0+480 km należy odwiertem w rurze ochronnej PE 125 x7,1 mm o długości 12,0 m posadowionej na głębokości 0,8 m od dna rowu melioracyjnego. Przekroczenie przez rów melioracyjny wykonać wg rysunku – przekroju nr 3.14. Z zamontowanej rury ochronnej wyprowadzić sączek wężowy.

Przekroczenia przebudowywanym gazociągiem i odcinkami przyłączy przez projektowaną sieć kanalizacyjną należy wykonać w rurach ochronnych PE 90x5,2mm i PE 125x7,1 o długościach podanych w palnie zagospodarowania.

Z zamontowanych rury ochronnych należy wyprowadzić sączki wężowe.

Przekroczenia przebudowywanym gazociągiem przez istniejące sączki i zbieracze melioracyjne wykonać na zasadach określonych przez RZSW w Kolbuszowej ul. Wolska 7. Miejsca przekroczeń przez sączki i zbieracze melioracyjne zostały naniesione na mapie z podkładem melioracyjnym rys nr 3.18, 3.19, 3.20.

W miejscu skrzyżowania projektowanego gazociągu i odcinków przyłączy z istniejącymi i projektowanymi kablami energetycznymi na kablach należy zamontować rury osłonowe typu SRS o średnicy 75 mm i długościach podanych w palnie zagospodarowania.

Montaż rur ochronnych na istniejących (czynnych) kablach energetycznych wykonać pod nadzorem Zakładu Energetycznego lub użytkownika.

Na wykonawcę nakłada się obowiązek sporządzenia inwentaryzacji z dokonanych przekroczeń przez drogę, przez urządzenia melioracyjne (rów i zbieracze), i kable energetyczne oraz pisemnego potwierdzenia odbioru robót montażowych z właścicielem danego uzbrojenia podziemnego jak i przeszkody terenowej. Protokoły z odbioru należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

5.6. ROBOTY GEODEZYJNE.

Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych projektowana trasa przebudowy odcinka sieci gazowej winna być wytyczona przez upoważnionego geodetę na podstawie uzgodnionego projektu budowlanego. Równoległe z wytyczeniem trasy należy dokładnie oznakować wszelkie uzbrojenie nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie zajęтым pod budowę. Wytyczenie trasy winno się odbywać przy udziale kierownika budowy i winien być sporządzony protokół z przekazania i wytyczenia trasy. Po wykonaniu robót montażowych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, której dwa egzemplarze dołączyć należy do dokumentów odbiorowych.

5.7. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-83/B-06050. Gazociągi należy układać w wykopie o głębokości 0,9 m. i przykryciu minimum 0,8m. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać zgodnie z załączonymi profilami.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych mechanicznie należy dokonać odkrywek istniejących uzbrojeń podziemnych wykonanych wykopów ręcznie.

Tam gdzie występuje uzbrojenie podziemne wykopy wykonywać należy ręcznie pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia a w szczególności w obrębie : istniejących kabli energetycznych . Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właścicieli- użytkowników tych sieci i przyłączy .

Przekroczenie projektowanym –przebudowywanym gazociągiem przez istniejący rów melioracyjny wykonać odwiertem w rurze osłonowej lub na innych zasadach określonych przez RZSW w Kolbuszowej ul. Wolska 7. Przy wykonywaniu wykopu zwracać należy uwagę na dokładne wyrównanie dna wykopu pod ułożenie gazociągu, a przypadku skalistych lub kamienistych gruntów dno wykopu należy zabezpieczyć warstwą wyrównawczą o grubości 0,1 - 0,2 m, wykonaną z piasku lub ziemi nie zawierających grud. Przy ręcznym wykonywaniu robót ziemnych szerokość dna wykopu powinna być na prostych odcinkach większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury

i nie może być mniejsza niż 0,5 m. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu jak na odcinkach prostych. Podobne warunki należy spełnić podczas zasypywania gazociągu. Po ułożeniu gazociągu przykryć go pierwszą warstwą piasku lub miążkiej gliny na grubości 0,1 do 0,2 m a, następnie zasypać wykop ziemią ubijając warstwami. Ostatnią warstwę powinien stanowić humus zdjęty z wierzchniej warstwy wykopu. Zasypywanie gazociągów prowadzić przy możliwie najniższych temperaturach, tak aby zminimalizować naprężenia termiczne w trakcie eksploatacji gazociągu.

5.8. ROBOTY MONTAŻOWE.

Projektowaną przebudowę sieci gazowej wykonać w całości z rur polietylenowych typu 100 z szer. SDR-11 przy średnicach : PE 65x5,8 mm o długości 1720 mb łączonych za metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, natomiast przebudowę częściową istniejących przyłączy gazowych wykonać należy z rur : PE 25 x3,0 mm o długości łącznej 193m, PE 32x3,0

mm o długości łącznej 10 i PE 50x4,6 mm o długości łącznej 16 mb które należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego.

W miejscu przekroczenia przebudowywanym gazociągiem i przyłączami przez projektowaną drogę, rów melioracyjny i projektowaną kanalizację wykonać należy w rurach ochronnych z wyprowadzonymi sączkami wężowymi ponad teren.

Przekroczenia przebudowywanym gazociągiem przez istniejące sączki i zbieracze melioracyjne wykonać na zasadach określonych przez RZSW w Kolbuszowej ul. Wolska 7 po zmontowaniu zgłosić do odbioru i potwierdzić pisemnym protokołem odbioru.

Miejsca przekroczeń przez sączki i zbieracze melioracyjne zostały naniesione na mapie z podkładem melioracyjnym rys nr 3.18, 3.19, 3.20.

Odcinki gazociągu części stalowych po wygięciu należy zabezpieczyć izolacją antykorozyjną w klasie "B" wykonaną taśmami polietylenowymi. Gazociągi polietylenowe ze stalowymi łączącymi należy za pomocą nierozłącznych połączeń PE- stal wykonanych metodą wtryskową np. firmy "ZEL-GAZ" lub "FOX". Jako elementy łączące (kształtki) takie jak trójniki, złączki, siodełka, redukcje itp. należy stosować w wykonaniu metodą wtryskową i posiadające atesty IGNiG w Krakowie dopuszczające do budowy sieci gazowych np. takich firm jak "UPONOR-ALDYL, FOX, FUSION, FISCHER.

Do zmiany kierunku gazociągu przy łukach o promieniu mniejszym niż 6 d stosować wyłącznie fabrycznie wykonane kolana i łuki. Przy promieniu gięcia od 6 d do 12 d rurę należy uprzednio ogrzać do temperatury zapewniającej materiałowi stan plastyczności. Przy promieniu gięcia powyżej 12 d można stosować naturalne gięcie rur PE. Gazociąg i przyłącz należy układać na głębokości aby minimalne przykrycie wynosiło minimum 0,8 m na wyrównanym podłożu i podsypce o grubości 0,1m z piasku lub przesianego gruntu rodzimego, a po ułożeniu przewodów gazowych wykonać nadsypkę o grubości warstwy 0,1 m.

W celu zachowania kompensacji ruchów termicznych należy przewody gazowe w wykopie układać luźno, a ostateczne połączenie należy w miarę możliwości wykonywać przy niższych temperaturach zewnętrznych celem uniknięcia naprężeń. Ułożony gazociąg w wykopie należy przykryć warstwą piasku przed ostatecznym zasypaniem. Przy montażu przyłącza należy kontrolować stan powierzchni zewnętrznej rur celem niedopuszczenia do montażu odcinków rur z rysami głębszymi niż 10% grubości ścianki montowanego przewodu, ponadto w trakcie kontroli należy zwrócić uwagę na prawidłowe oznakowanie połączeń, który winien być zgodny z protokołem zgrzewania. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół w obecności i podpisem kierownika robót. Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem gazociągów w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur, uszkodzenia powłok izolacyjnych oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów rurowych. Przed ostatecznym zasypaniem wykopu należy sporządzić pomiary geodezyjne-inwentaryzację. Po zasypaniu należy dokonać czyszczenia wewnątrz gazociągu, przyłącza i instalacji zewnętrznej gazu sprężonym powietrzem pod ciśnieniem około 0,4 MPa. Podczas prowadzenia prac montażowych należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną projektowanego odcinka gazociągu, przyłącza i instalacji zewnętrznej gazu a skrajnymi elementami istniejącego uzbrojenia która winna wynosić 40 cm, a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 20 cm.

5.9. ZGRZEWANIE ELEKTROOPOROWE.

Rury polietylenowe łączyć należy wyłącznie metodą zgrzewania elektrooporowego.

Polega ono na łączeniu ze sobą rur polietylenowych za pomocą odpowiednich kształtek np. złączek prostych, redukcyjnych, kolanek, trójników, itp. z wykorzystaniem ciepła wydzielonego przez prąd elektryczny płynący w drucie oporowym umieszczonym spiralnie wewnątrz kształtki. Zgrzewanie wykonuje się przez przepuszczenie przez spiralę grzejną prądu elektrycznego o odpowiednim napięciu i w ściśle wyznaczonym czasie - parametry te są charakterystyczne dla danej kształtki. Prąd płynący w obwodzie powoduje wydzielanie się ciepła w spirali z drutu oporowego, które powoduje topienie się otaczającego drutu oporowego polietylenu. Przez ogrzanie kształtka kurczy się nieco, co po ostygnięciu zapewnia połączenie zgrzewanych elementów. Zgrzewane mogą być wyłącznie rury i elementy łączące wykonane z tego samego rodzaju materiału, którego wskaźnik płynięcia MF 15/190 zawarty jest w przedziale od 0,2 do 1,3 g/10 min. Do prawidłowego wykonywania zgrzewu elektrooporowego potrzebne są następujące urządzenia i narzędzia: obcinarka do rur PE, skrobak obrotowy, narzędzia do skórowania lub nóż wygładzający do obróbki rur, biały nasiąkliwy papier, środek czyszczący- odtłuszczający np. alkohol etylowy, tróchloroetan lub specjalna szmatka odtłuszczająca. Ponadto w zależności od warunków układania gazociągów, rodzaju i średnicy rur niezbędne są przyrządy: zacisk podwójny nastawny do łączenia wszystkich rur PE oraz złączek z króćcem o średnicy Dz 25

do 75 mm, Stosowanie zacisków podwójnych zaleca się w miejscach o ograniczonym dostępie skomplikowanym przebiegu trasy gazociągu i przy stosowaniu złączek z króćcem. Zacisk poczwórny gwarantuje wysoką sztywność i prawidłowe ułożenie zgrzewanych elementów w niesprzyjających warunkach miejscowych. Opisanie wyżej narzędzia korygują błędy owalności rur PE, pozycjonują kształtki, chronią części wchodzące w skład złącza przed oddziaływaniem sił zewnętrznych, tak podczas zgrzewania jak i podczas chłodzenia zgrzewu. Na miejscu budowy zaleca się posiadanie dwóch lub trzech przyrządów mocujących odpowiedniej wielkości i zacisków, jak też odpowiedniej liczby zacisków opasujących. W czasie niezbędnym do ochłodzenia zgrzewu - bez jego wyjmowania z zacisku może być przygotowywane następne miejsce zgrzewania. Przyrządem do zgrzewania elektrooporowego jest automatyczna zgrzewarka umożliwiająca prowadzenie zgrzewania w sposób ciągły. W przypadku wystąpienia wahań napięcia korygowany jest czas zgrzewania.

Temperatura panująca w strefie zgrzewania przed jego rozpoczęciem, jest również uwzględniana w czasie zgrzewania. Zgrzewanie może być realizowane wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu zgrzewarek posiadających atest IGNiG w Krakowie i ważną kalibrację. Zgrzewarkę i strefę zgrzewania należy chronić przed zawilgoceniem. Prace przygotowawcze do zgrzewania obejmują: oczyszczenie końcówek rur z brudu na długości $L + 50$ mm (L - długość mufy z dodatkiem asekuracyjnym), prostopadle do osi obcięcie końcówek rur, pozabawienie krawędzi wewnętrznych wszelkich zadziórów oraz zaokrąglenie krawędzi zewnętrznych promieniem $r = 0,5$ grubości ścianki rury, - obróbkę mechaniczną końcówek rur na całym obwodzie i na długości " L " przy pomocy skrobaka rotacyjnego, lub narzędzia do skórowania, ewentualne równomierne i staranne oskrobanie nożem wygładzającym w kierunku osiowym. Końce rur wewnątrz i zewnątrz starannie oczyścić z wiórów. Przy obróbce mechanicznej (wiórowej) usuwana jest warstwa materiału, która jest bardzo niekorzystna dla procesu zgrzewania (starzenie na skutek czynników atmosferycznych, mocno trzymające się zabrudzenia itp.). Ważne jest aby czynność ta została wykonana bardzo starannie. Zaleca się dwukrotne przeprowadzanie skrobienia. Należy jednak pamiętać, że nadmierne skrobienie prowadzi do zmniejszenia średnicy rury, co ma niekorzystny wpływ na uzyskaną jakość połączenia. W przypadku złączek PE z króćcem, jak też opasek PE z końcówką do zgrzewania króćca, obróbka mechaniczna nie jest konieczna, jeżeli nie występują zmiany powierzchniowe niekorzystne dla procesu zgrzewania.

Odtłuszczenie obrabianej końcówki rury przy pomocy specjalnej szmatki lub białego nasiąkłego papieru nasączonego trójchloroetanem lub alkoholem etylowym. To samo postępowanie dotyczy króćców opasek zaciskowych, siodełek i złączek z króćcem. Kształtka elektrooporowa o ile nie jest specjalnie opakowana powinna również zostać w miejscu zgrzewania przetarta papierem nasączonym trójchloroetanem lub alkoholem etylowym.

UWAGA: przed nałożeniem złączki na rurę lub króciec powierzchnie zgrzewane muszą być suche. Resztki środka odtłuszczającego należy z nich usunąć za pomocą suchego białego papieru.

W powyższy sposób należy przygotować obie zgrzewane końcówki rury, kształtki lub opaski. Proces zgrzewania polega na podłączeniu obu kabli zgrzewarki do końcówek złączki, siodełka lub opaski. Kable te nie mogą obciążać końcówek elektrycznych złączki PE. Bezpośrednio po podłączeniu łączki w okienku wskaźnikowym zgrzewarki wyświetlane są dane dotyczące oporności spirali podłączonego elementu. Dane te należy porównać z wielkościami umieszczonymi na czołowej ścianie zgrzewarki. Jeżeli wskazana wartość jest za duża, należy sprawdzić połączenia kabli zgrzewarki. W zależności od rodzaju i typu zgrzewarki, mogą być wyświetlane również inne parametry, np. symbol podłączonej do zgrzewarki kształtki, przekroczenie napięcia lub częstotliwości itp. Jeśli nie stwierdzono żadnych odstępstw od wartości podanych w instrukcji obsługi można uruchomić proces zgrzewania poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku. W okienku wskaźnikowym zgrzewarki pokazywany jest konieczny czas zgrzewania. W przypadku wystąpienia zaniku napięcia zasilającego w trakcie prowadzonego zgrzewania, dla średnic rur do średnicy zewnętrznej 63 mm operację można powtórzyć po całkowitym ostudzeniu połączenia. Przyrząd ustawczy może zostać usunięty z wykonywanego połączenia dopiero po całkowitym naturalnym ochłodzeniu zgrzewanego elementu. Do połączeń elektrooporowych używać należy wyłącznie kształtek posiadających dopuszczenie z Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Do zmiany kierunku gazociągu - ze względu na niewielkie jego średnice - można stosować naturalne gięcia rur PE (przy promieniu gięcia powyżej 12d. Połączenia rurowe gazociągów stalowych należy wykonać jako spawane gazowo, acetylenowo - tlenowe. Rury, kształtki, armatura i pozostały osprzęt stosowany do budowy sieci gazowych powinny odpowiadać wymaganiom norm, dokumentacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości ich producentów. Prace zgrzewalnicze wykonywać mogą wyłącznie pracownicy posiadający aktualne uprawnienia do tego rodzaju prac. Opis zgrzewu musi zawierać numer uprawnień zgrzewacza nr połączenia zgodnie z protokołem zgrzewania oraz datę wykonania połączenia. Protokół z wykonania połączeń należy załączyć do dokumentów odbiorowych..

5.10. ZGRZEWANIE DOCZOŁOWE

Zgrzewanie doczołowe rur może być wykonywane dla gazociągów o średnicy Dz PE 65x5,8 mm i rur ochronnych PE 90x 5,1 mm , PE 125 x7,1 mm co najmniej półautomatem do zgrzewania posiadającym pozytywną opinię IGNIg w Krakowie i ważną kalibrację. Decydujący wpływ na wytrzymałość połączeń wykonywanych tą metodą ma odpowiednia temperatura płyty grzejnej, oraz stosowanie odpowiednich czasów i siły docisku. Przy tego typu zgrzewaniu należy zwrócić uwagę na jak najszybsze docięnięcie do siebie końcówek rury w centrniku po odłączeniu płyty grzejnej. Parametry te czyli czas nagrzewania, temperatura nagrzewania rury, siła docisku przy nagrzewaniu i łączeniu rur określają tabele podawane przez producentów zgrzewarek doczołowych. Dla uzyskania poprawnego wykonanego złącza należy zwracać uwagę na : zlikwidowanie owalności rury, utrzymanie w czystości płyty grzejnej , prostopadłość do osi obcięcie końcówek rur i ich odpowiednie oczyszczenie, utrzymania parametrów zgrzewania wg instrukcji producenta zgrzewarki i zachowanie długości czasu chłodzenia zgrzewu w zależności od grubości ścianki. Na wykonawcę nakłada się obowiązek opis zgrzewu musi zawierać numer uprawnień zgrzewacza nr połączenia zgodnie z protokołem zgrzewania oraz datę wykonania połączenia. Protokół z wykonania połączeń należy załączyć do dokumentów odbiorowych.

5.11. PRACE SPAWALNICZE

Połączenia rurowe gazociągów stalowych należy wykonać jako spawane elektrycznie. Rury, kształtki, armatura i pozostały osprzęt stosowany do budowy sieci gazowych powinny odpowiadać wymaganiom norm, dokumentacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości ich producentów. Spawalnicze materiały dodatkowe do spawania gazociągów tj. elektrody - topnik winny posiadać wymaganą jakość potwierdzoną świadectwem (atestem) producenta. Przygotowanie rur do spawania obejmuje: obróbkę brzegów, czyszczenie brzegów, składanie (montaż). Przygotowanie brzegów rur do spawania należy przeprowadzić w zależności od stosowanej metody spawania zgodnie z Polskimi Normami, dokumentacją techniczną.

W zależności od grubości ścianek brzegi rur będą: nie ukosowane dla ścianek o grubości do 3 mm i ukosowane dla ścianek o grubości powyżej 3 mm . Rury do spawania powinny być ukosowane fabrycznie. O ile zachodzi konieczność ukosowania rur u wykonawcy to proces ten należy przeprowadzić za pomocą ręcznego lub maszynowego cięcia tlenowego, plazmowego względnie obróbki mechanicznej. Należy zachować prostopadłość cięcia rur w stosunku do ich powierzchni. Odchyłki płaszczyzny cięcia nie powinny przekraczać 1 mm dla rur o średnicach do 127 mm i 1,5 mm dla większych średnic. Brzegi rur należy starannie oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, smaru, asfaltu, wilgoci i innych zanieczyszczeń mających wpływ na właściwości spoin. Szerokość strefy oczyszczonej powinna wynosić minimum 20 mm od brzegu rowka spoiny wewnątrz i na zewnątrz rury. Przed spawaniem rur należy zwrócić uwagę na po selekcjonowanie ich według tolerancji minusowych i plusowych średnic. Spoiny szczepienie przed spawaniem powinny być wykonane bardzo starannie z zachowaniem takiej samej technologii jak właściwe spoiny oraz przez spawaczy z kwalifikacjami wymaganymi dla wykonywania konstrukcji gazowniczych klasy I i 2. Początki i końce spoin szczepionych należy skośnie zeszlifować dla ułatwienia uzyskania poprawnego przetopu przy układaniu spoiny graniowej. Dopuszcza się spawanie jedynie w warunkach atmosferycznych gwarantujących uzyskanie poprawnych połączeń. Prace spawalnicze wykonywać mogą wyłącznie pracownicy posiadający aktualne uprawnienia do tego rodzaju prac. Po wykonaniu spoin należy połączenie oznakować stemplem spawacza. Protokół z wykonania połączeń należy załączyć do dokumentów odbiorowych.

5.12. IZOLACJA RUR.

Gazociągi ze szczelną i prawidłowo wykonaną powłoką izolacyjną wytrzymują bez awaryjnie w ziemi kilkadziesiąt lat, podczas gdy gazociągi o złej izolacji mogą posiadać trwałość kilku lat. Stosowanie izolacji taśmami polietylenowymi pozwala na znaczne zmniejszenie strat wywołanych korozją. Do izolacji rur należy stosować taśmy polietylenowe posiadające pozytywną opinię Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Izolacja wykonana taśmami PE musi być izolacją wykonaną w klasie dokładności „B”.

Przykładowo mogą to być taśmy o szerokości nie większej niż 50 mm:

Firma: oznaczenie skład powłok

1. "POLYKEN" 989-20/956-20

1. Primer 1027

2. 1 x 50 %

3. 1 x 50 %

gdzie: 989-20 - taśma wewnętrzna czarna, gr. 0,51 mm
 956-20 - taśma zewnętrzna żółta, gr. 0,51 mm
 Primer 1027 - klej pod warstwę wewnętrzną

2. "ALTENE" N 109.20/N 206.20

1. Primer P - 27
2. 1 x 50 %
3. 1 x 50 %

gdzie: 109.20 - taśma wewnętrzna czarna, gr. 0,5 mm
 206.20 - taśma zewnętrzna biała, gr. 0,5 mm
 Primer P-27 - klej pod warstwę wewnętrzną

Podkład gruntujący tzw. Primer jest warstwą pośrednią pomiędzy powierzchnią metalu, a powłoką wytworzonej izolacji. Podkład ten ułatwia przyczepność, oraz wstępnie zabezpiecza przed korozją powierzchnie przeznaczoną do izolowania. Taśma wewnętrzna, antykorozyjna jest taśmą z tworzywa sztucznego z folią nośną. Jest ona nośnikiem jednostronnie nałożonej warstwy klejowej z tworzywa sztucznego (samoprzylepna). Jest ona stosowana jako materiał nawojowy służący do wytworzenia powłoki izolacyjnej chroniącej przed korozją powierzchnię rury stalowej w ziemi. Taśma zewnętrzna, ochronna z tworzywa sztucznego jest taśmą z plastifikowanego tworzywa sztucznego. Jest ona jednostronnie powleczone klejem lub pozbawiona warstwy klejowej, chroniącą właściwą powłokę przed uszkodzeniami mechanicznymi. Izolowanie taśmami samoprzylepnymi, powinno odbywać się w temp. powyżej 10 °C. Przy temperaturach niższych można wykonywać izolację taśmami samoprzylepnymi takimi, które bezpośrednio przed użyciem do izolacji znajdowały się przez dłuższy czas w pomieszczeniu o temperaturze + 20 °C.

5.13. PRÓBA SZCZELNOŚCI.

Próbie szczelności projektowanego-przebudowanego odcinka sieci gazowej wraz odcinkami przyłączy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz.U Nr 97 z dnia 11.09.2001 r poz. 1055.

Badania wstępne złączy rur przeprowadzić należy sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa w czasie co najmniej jednej godziny po zmontowaniu rurociągów w wykopie. Próbie szczelności przeprowadza się po całkowitym zasypaniu zmontowanego gazociągu w wykopie, jego przedmuchaniu (sprawdzeniu drożności) oraz ustabilizowaniu się ciśnienia i temperatury powietrza w sprawdzanym gazociągu. Przed wykonaniem próby szczelności odcinek sieci wraz przyłącz musi być oczyszczony od wewnątrz poprzez przedmuchanie.

Ciśnienie próby szczelności wynosi: 0,75 MPa.

Czas trwania próby wynosi- min. 24 godziny.

Stanowisko próby szczelności powinno być wyposażone w: manometr precyzyjny z klasą dokładności 0,6 i termometr do określenia temperatury gruntu i manometr rejestrujący z klasą dokładności 0,6. Próbie szczelności przeprowadza się komisyjnie w obecności Inwestora, Wykonawcy i Dostawcy Gazu.

Z wykonanej próby szczelności należy sporządzić protokół, który stanowi dokument odbiorowy. Ocenę wyniku próby należy przeprowadzić zgodnie w/w normą i uwzględnić w protokole próby szczelności. Gazociąg winno się uznać za szczelny, jeżeli podczas próby szczelności nie stwierdzono spadku ciśnienia w wysokości 0,1% ciśnienia wyjściowego na jedną godzinę trwania próby.

5.14. ZNAKOWANIE TRASY ODCINKA GAZOCIĄGU WRAZ PRZYŁĄCZAMI.

Przebudowany odcinek sieci gazowej wraz odcinkami przyłączy na całej długości w ziemi należy oznakować taśmą lokalizacyjną o szerokości minimum 60 mm i grubości minimalnej 0,3 mm koloru żółtego w topioną taśmą identyfikacyjną. Taśmę lokalizacyjną należy starać się układać w odległości 5 cm od ścianki gazociągu. Podziemne połączenie odcinków taśmy lokalizacyjnej należy wykonać w sposób odpowiadający odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej i przewodności elektrycznej i ochrony przed korozją. Koniec odcinka taśmy lokalizacyjnej w należy mocować na trwale do gazociągu i przyłączy stalowych lub wyprowadzić do słupków oznaczeniowo-pomiarowych.

W odległości 0,4 m nad ułożonym gazociągiem i odcinkami przyłączy niezależnie od ułożonej taśmy lokalizacyjnej należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 200 mm i grubości minimalnej 0,1 mm.

Na zewnątrz terenu przebudowany gazociąg wraz odcinkami odgałęzień należy oznakować słupkami oznaczeniowymi, które należy umieścić na osi gazociągu. Słupkami oznaczeniowymi

należy oznakować miejsca zmiany kierunku sieci gazowej jak również miejsca przekroczeń przez drogę i rów melioracyjny. Ponadto należy opisać tabliczkami orientacyjnymi na słupku, przy sączkach wężowych i na rozgałęzieniach. Tabliczki orientacyjne odpowiednio opisane mogą być mocowane na trwale na słupkach lub stałych ogrodzeniach.

5.15. RURY OCHRONNE

W miejsca skrzyżowania projektowanego gazociągu z projektowanymi i istniejącymi kablami energetycznym projektuje się na kablu rury ochronne o średnicy i długościach jak w załączonym planie zagospodarowania. Końcówki rur ochronnych i osłonowych uszczelniać za pomocą pianki poliuretanowej.

Miejsca skrzyżowań podlega odbiorowi użytkownika uzbrojenia podziemnego i potwierdzenia pisemnego, które należy załączyć do dokumentów odbiorowych.

W miejscu przekroczenia projektowanym gazociągiem przez projektowaną drogę i projektowaną kanalizację i rów melioracyjny gazociągiem z rur PE 65x5,8 mm projektuje się w rurach ochronnych PE 125 x 7,1mm o długościach jak planie zagospodarowania i załączonych przekrojach. Zabezpieczenie projektowanych odcinków przyłączy i odgałęzień w miejscu skrzyżowania z projektowaną drogą i projektowaną kanalizacją należy wykonać w rurach ochronnych PE 90 x 5,2 mm o długościach jak planie zagospodarowania i załączonych przekrojach.

Z zamontowanych rur ochronnych na gazociągach należy wyprowadzić sączki wężowe.

Rury przewodowe w rurach ochronnych należy ułożyć centrycznie stosując ślizgi i pierścienie centrujące. Końce rur ochronnych należy uszczelniać manszetami.

Wydmuch sączka wężowego należy zakończyć końcówką stalową.

WYKAZ RUR OCHRONNYCH

LP	Okreslenie rur ochronnych				Gaz.	Przył.	Miejsce	Odległość	Nr	Nr.
	PE 90	PE 125	PE 180	SRS 75	śred..	śred,	montażu	m	arkusza	rys.
1	7					PE 25	przekroczenie drogi	25	2.1	3.1
2	8					PE 25	przekroczenie drogi	325	2.2	3.2
3	9					PE 25	przekroczenie drogi	535	2.2	3.3
4		12			PE 65		przekroczenie drogi	909	2.2	3.4
5	8					PE 25	przekroczenie drogi	1003	2.2	3.5
6	8					PE 25	przekroczenie drogi	1020	2.2	3.6
7	8					PE 25	przekroczenie drogi	1073	2.3	3.7
8		12			PE 65		przekroczenie drogi	1325	2.3	3.8
9	10					PE 25	przekroczenie drogi	1424	2.3	3.9
10		7			PE 65		przekroczenie drogi	1503	2.3	3.10
11	7					PE 25	przekroczenie drogi	1764	2.3	3.11
12			11		PE 90		przekroczenie drogi	2228	2.4	3.12
13		12			PE 65		przekroczenie drogi	185	2.1	3.13
14		4			PE 65		przekroczenie rowu	480	2.2	3.14

1	7				PE 25	przekroczenie drogi	25	2.1	3.1
2	8				PE 25	przekroczenie drogi	325	2.2	3.2
3	9				PE 25	przekroczenie drogi	535	2,2	3.3
4		12			PE 65	przekroczenie drogi	909	2.2	3.4
5	8				PE 25	przekroczenie drogi	1003	2.2	3.5
6	8				PE 25	przekroczenie drogi	1020	2.2	3.6
7	8				PE 25	przekroczenie drogi	1073	2.3	3.7
8		12			PE 65	przekroczenie drogi	1325	2.3	3.8
9	10				PE 25	przekroczenie drogi	1424	2.3	3.9
10		7			PE 65	przekroczenie drogi	1503	2.3	3.10
11	7				PE 25	przekroczenie drogi	1764	2.3	3.11
12			11		PE 90	przekroczenie drogi	2228	2.4	3.12
13		12			PE 65	przekroczenie drogi	185	2.1	3.13
14		4			PE 65	przekroczenie rowu	480	2.2	3.14
15		3,5			PE 65	skrzyzowania kanalizacji	192	2.2	
16		4,0			PE65	skrzyzowania kanalizacji	500	2,2	
17	3,5				PE 25	skrzyzowania kanalizacji	530	2,2	
18	3,5				PE 25	skrzyzowania kanalizacji	545	2,2	
19	3,5				PE 25	skrzyzowania kanalizacji	583	2.2	
20	3,5				PE 25	skrzyzowania kanalizacji	622	2.2	
21		4,0			PE65	skrzyzowania kanalizacji	771	2,2	
22		4,0			PE65	skrzyzowania kanalizacji	900	2,2	
23	3,5				PE 25	skrzyzowania kanalizacji	1095	2.3	
24		4,0			PE65	skrzyzowania kanalizacji	1105	2,3	
25		4,0			PE66	skrzyzowania kanalizacji	1243	2,3	
26		4,0			PE 40	skrzyzowania kanalizacji	1325	2,3	

27		4,0			PE66		skrzyżowania kanalizacji	1438	2,3	
28	3,5					PE 25	skrzyżowania kanalizacji	1473	2,3	
29	3,5					PE 25	skrzyżowania kanalizacji	1495	2,3	
30		4,0			PE66		skrzyżowania kanalizacji	1518	2,3	
31		4,0			PE65		skrzyżowania kanalizacji	1534	2,3	
32		4,0			PE65		skrzyżowania kanalizacji	1668	2,3	
33	3,5					PE 25	skrzyżowania kanalizacji	1764	2,3	
34		4,0			PE65		skrzyżowania kanalizacji	1785	2,3	
35				12			skrzyżowanie kabla	536	2,2	
36				3			skrzyżowanie kabla	560	2,2	
37				3			skrzyżowanie kabla	586	2,2	
38				14			skrzyżowanie kabla	1475	2,3	
39				13			skrzyżowanie kabla	1717	2,3	
Razem	93	94,5	11	45						

5.16. MINIMALNE ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW TERENOWYCH.

Wymagania w zakresie budowy sieci gazowych określone zostały na podstawie: "Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieć gazowe (Dz. U. z dnia 11 września 2001 Nr 97 poz. 1055).

Na podstawie art. 7 ust.2 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawa budowlanego (Dz. U z 2000 roku nr 106, poz. 1126. Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268 z 2001 roku. Nr 5 poz. 42) .

Teren na którym projektuje się przebudowę sieci średniego ciśnienia zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji z uwagi na istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne.

Wzdłuż projektowanego gazociągu i odcinków przyłączy gazu ustala się szerokość strefy kontrolowanej, która wynosi 1,0 m od linii środkowej z osi gazociągu.

Dla gazociągów układanych w ziemi należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną projektowanego podłączenia gazu a skrajnymi elementami istniejącego uzbrojenia która winna wynosić 40 cm , a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 20 cm .

5.17. WŁĄCZENIE DO CZYNNEJ SIECI GAZOWEJ I PRZELĄCZANIE ODBIORCÓW GAZU.

Włączenie przebudowanej sieci gazowej średniego ciśnienia i przełączanie odcinków przyłączy i odgałęzień z odbiorcami zostanie wykonane przez dostawcę gazu na zlecenie Inwestora po uprzednim dokonaniu odbioru przebudowanej sieci wraz z dokumentacją odbiorową.

Przed przystąpieniem włączenia do eksploatowanej sieci gazowej odcinek sieci należy wyłączyć z ruchu i opróżnić z gazu. Włączenie przebudowanej sieci gazowej należy wykonać poprzez zastosowanie dwóch przejść PE stal 65/50 mm i połączenia z istniejącym gazociągami stalowym poprzez spawanie elektryczne na wlocie i wylocie wraz z pozostawieniem starego gazociągu pod ciśnieniem do eksploatacji na czas przełączania odbiorców.

Przełączania istniejących odbiorców gazu należy wykonać na ruchu sieci poprzez wyłączanie poszczególnych odbiorców stosując do tego celu zaciski.

Po przełączeniu odbiorców do przebudowanego odcinka sieci gazowej stary odcinek gazociągu należy wyłączyć z eksploatacji. Miejsca przełączeń na wyłączonym gazociągu z eksploatacji należy zaślepić i zaizolować. O pozostawieniu względnie zdemontowaniu wyłączonego z eksploatacji odcinka sieci gazowej podejmie właściciel uzbrojenia podziemnego.

UWAGI KONCOWE

Przed przystąpieniem do robót budowlanych instalacyjnych, Inwestor musi uzyskać pozwolenie na budowę na wykonanie robót.

Wykonawca ma obowiązek zgłoszenia formalnego rozpoczęcia robót w Nadzorze Budowlanym i Rejonie Dystrybucji Gazu w Kolbuszowej, której pracownicy prowadzić będą odbiory robót ulegających zakryciu.

Wszelkie roboty związane z włączeniami i przełączeniami wykonuje Dostawca Gazu.

Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przez dostawcę Gazu i Użytkowników istniejącej sieci w strefach ochronnych i skrzyżowań.

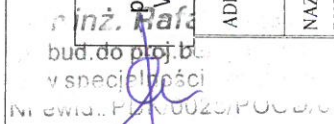
Należy wykonać prace geodezyjne polegające na wytyczeniu trasy przed rozpoczęciem robót montażowych i sporządzeniu inwentaryzacji po zakończeniu robót montażowych.

Projektował: *Marian. Hopek*

Marian Hopek
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
upr. bud. nr S/30/90
w zakresie inst. i sieci gazowych
wcd. kan. i u.d.

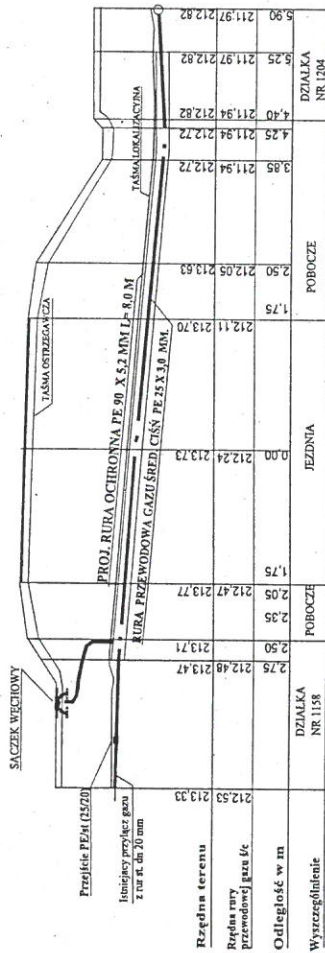
Sprawdził: mgr inż. Jan Król

mgr inż. JAN KRÓL
upr. bud. Nr S-50/75
upr. gaz. Nr S-30/90
Rzeszów, ul. Malczewskiego 9/32
tel. (017) 856-52-30, NIP 143-155-21-70

~~34~~

Marian Hopek
NR UPR 111-2000
S. 90/90
W Zakresie Inst. Soc. i Pol.
ul. B. Chrobrego
upr. bud nr 50/30
WZŁOŻENIE
mgw 111-2000
upr. bud nr 50/30 / 75
upr. ga nr 50/30
WZŁOŻENIE
S. 36/00
WZŁOŻENIE
el. (017) 552-52-30, NIP 113-155-21-7

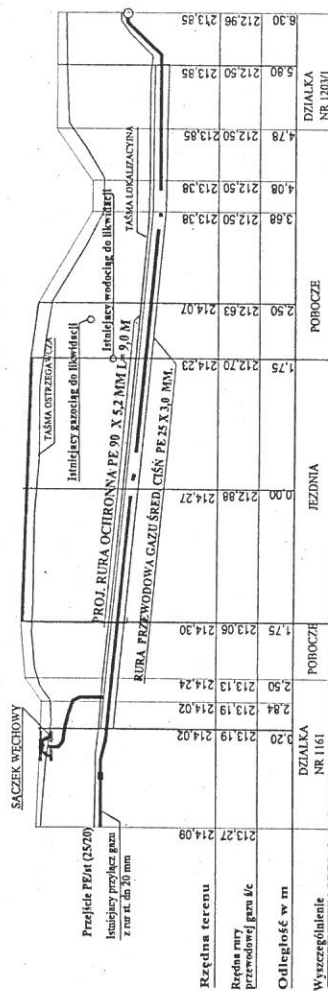
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 25 X 3,0 MM PRZESZ DROGĘ W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 0+325 KM



gr inż. Raf. ...
r.bud.do proj.be ograniczeń
w specjaln. inż. drogowej
nr ewid. PDR/0023/POOD/08

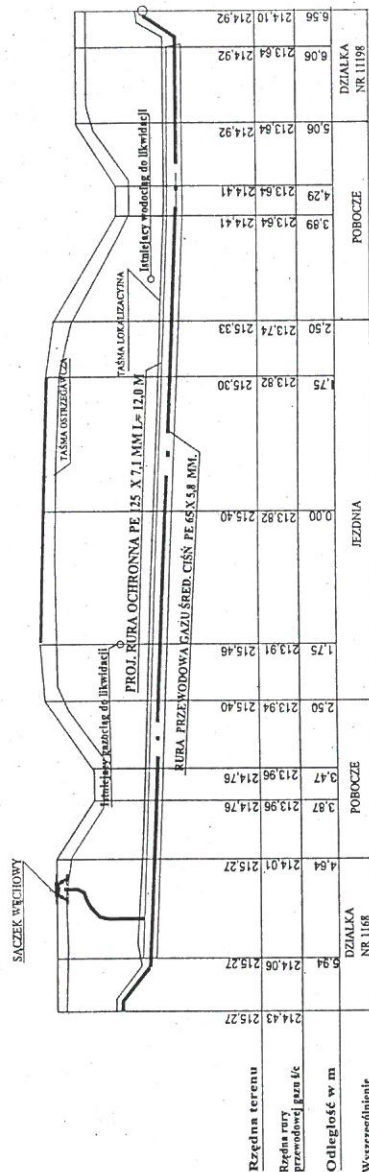
IR YS	Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna – Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+325,00 – 1 + 800,00		3.2	
	ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY	06.2010	
NR UPR S-90960 upr. bud. nr S-30/30 upr. bud. nr S-36/30	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZESZ DROGĘ NA 0+ 325 KM		1:100	
	NAZWA RYS	MARIAN HOPEK	MGR INŻ. JAN KRÓL	
NR UPR S-19660 upr. bud. nr S-36/30 upr. bud. nr S-36/30	PROJEKT		MARIAN HOPEK	
	SPRAWD	MGR INŻ. JAN KRÓL	MARIAN HOPEK	

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM
ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 25 X 3,0 MM PRZESZ DROGĘ
W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 0+535 KM



Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna – Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304-00-1+800,00		NR 155	3.3
ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA -WOJKÓW DOLNY	DATA	06.2.2010
NAMAZWA RYS	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZEZ DROGĘ NA 0+ 535 KM	SKALA	1:100
PROJEKT	MARIAN HOPEK	NR UPR. SZCZOWA, ul. B. Chrobrego S. 90/90 mgr inż. Jan Król	upr. bud. AT B 50/90 mgr inż. Jan Król
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL	NR UPR. SZCZOWA, ul. B. Chrobrego S. 36/90 mgr inż. Jan Król	upr. bud. AT B 50/175 upr. gaz. Nr S 36/90 mgr inż. Jan Król

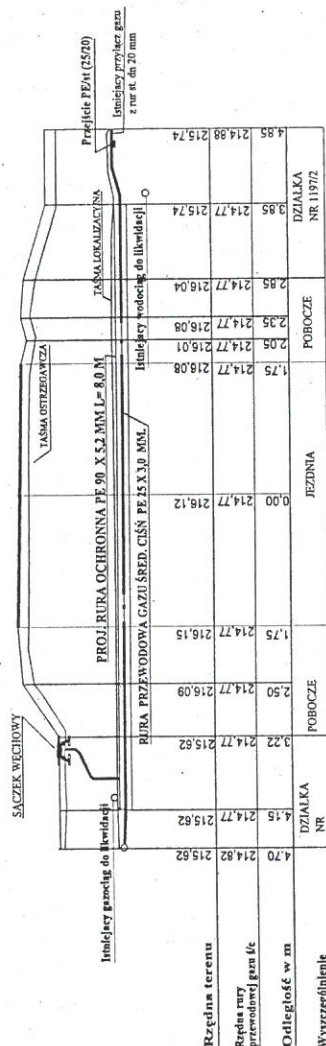
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 65 x 5,8 MM PRZESZ DROGĘ W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 0+909 KM



NR RYS	3.4	
	06.2010	
SKALA	1:100	
	Marian Hopek	
NR UPR.	Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego	
	S-9090	
NR UPR.	Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego	
	S-3690	
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL	
	1171 450-52-30 NIP 113-155-21-70	

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 25 X 3,0 MM PRZESZ DROGĘ

W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+003 KM



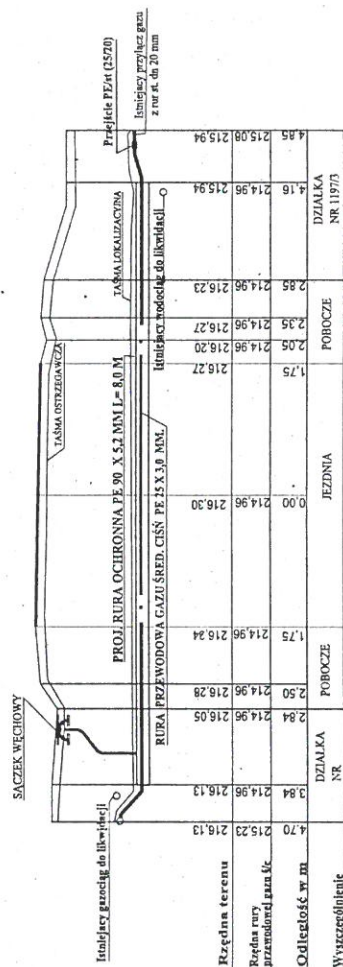
NR	3.5
DATA	06.2010
SKALA	1:100
PROJEKT	MARIAN HOPEK
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL

Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna - Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+800,00

mgr inż. Rafał Dziadzić
ul. bud. do proj. bez ograniczeń
w spec. inż. drogowej
Nr ewid. PDK/0023/POOD/08

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 25 X 3,0 MM PRZESZ DROGĘ

W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+020 KM



NR	3.6
WYS	06.2010
DATA	1:100
SKALA	MGR INŻ. JAN KRÓL
ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY
NAZWA RYS	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZESZ DROGĘ NA 1+020 KM
PROJEKT	MARIAN HOPEK
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL

inż. Rafał...
bud.do proj. be... ograniczen
w specj...ności drogowej;
Nr ewid. PKR 0023/POCD/08

NR 001/2010
S. 90/90
zakresie inst. / stud. / jazowy
MGR INŻ. JAN KRÓL
upr. bud. nr S-50/175
upr. gaz. nr S-38/90
S. 30/90
el. (017) 856-52-30
fax 813-155-21-70

W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+073 KM

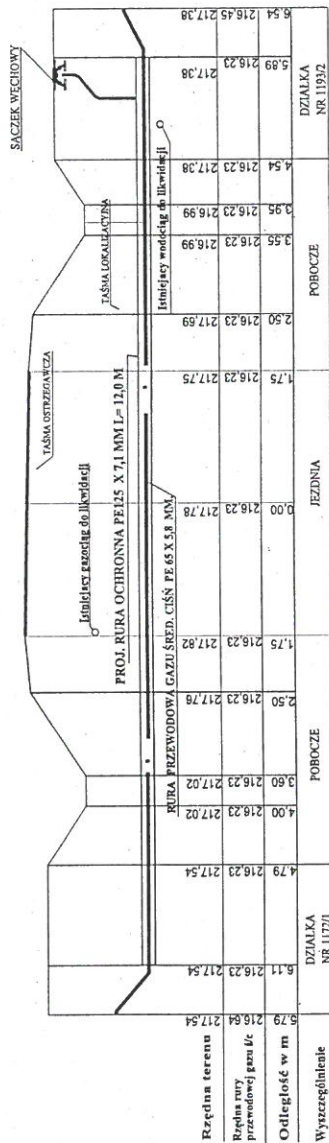


mgr inż. Rafał Dziadziński
nr.bud.do.przej.bez.ograniczeń
w.sposóbnoteci.drogowej
nr ewid. LDR/0023/POOD/08

Marion Hopek
Ruszczyńska, ul. B. Chrobrego
opr. bud. nr 5-90/90
o. zakreślenie instalacji gazowej, -
mgr inż. JAN KRÓL
501-014 nr 3-50/175
opr. gaz. Nr 33/190
Zdzieszów, ul. Małkowskiej, 9/3
tel. (017) 856-52-38 NIP 813-155-21-7

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 65 x 5,8,0 MM PRZESZ DROGĘ

W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+325 KM

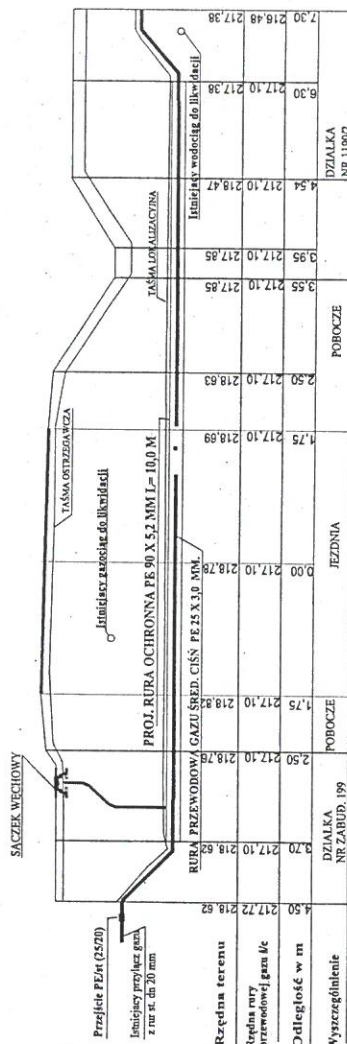


Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej
publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna -
Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304.00-
1+800.00

NR RYS	3.8
DATA	06.2010
SKALA	1:100
ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY
NAZWA RYS	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGI PRZESZ DROGĘ NA 1+325 KM
PROJEKT	MARIAN HOPEK
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL

NR 01/PRZS-01/10
S-90/90, Zakresie
MGR INŻ. JAN KRÓL
upr. bud. nr 356/175
S-3690, S-3690
el. (017) 855-30, NIP 73-155-21-70

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 25 x 3,0 MM PRZESZ DROGĘ W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+424 KM

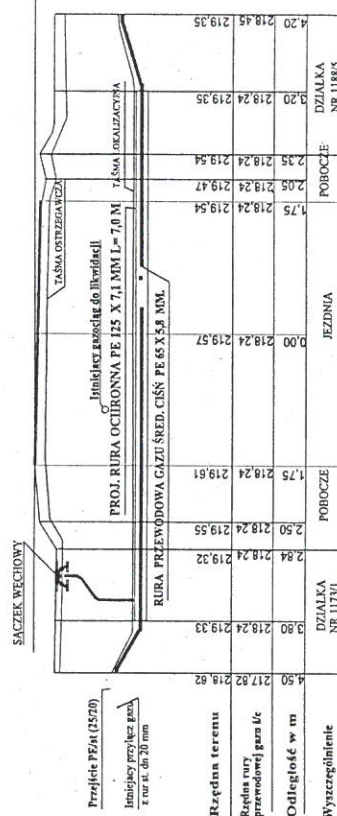


Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna – Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304-00-1+800,00		NR RYS	3.9
ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY	DATA	06.2010
NAMAZWA RYS	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZESZ DROGĘ NA 1+424 KM	SKALA	1:100
PROJEKT	MARIAN HOPEK	NR UPR	90/90 w zakresie i sieci gazowej
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL	NR UPR	90/90 w zakresie i sieci gazowej

mgr inż. Jan Król
 bez ograniczeń
 Nr ewid. PDK/0023/POOD/08

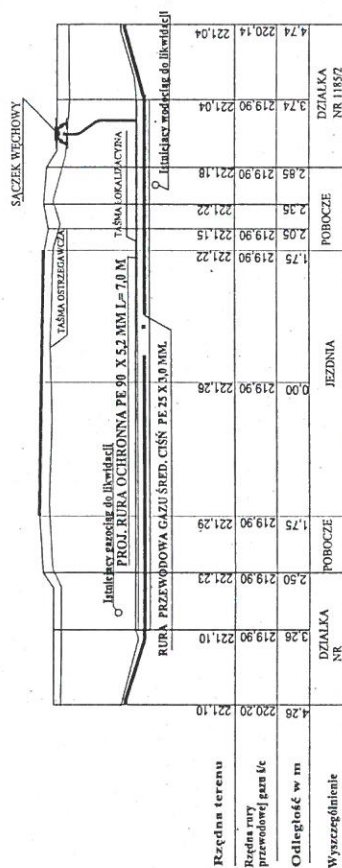
Marian Hopok
 Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
 upr. bud. nr S-90/90
 w zakresie i sieci gazowej
 mgr inż. Jan Król
 Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
 upr. bud. nr S-90/90
 w zakresie i sieci gazowej
 el. (017) 856-52-30, NIP 813-155-21-70

W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+503 KM



Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna - Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304+00-1+800,00		NR RYS	3.10
ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY	DATA	06.2010
NAZWA RYS	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZEZ DROGĘ NA 1+503 KM	SKALA	1:100
PROJEKT	MARIAN HOPEK	NR UPRZYSZCZONA, ul. B. Chrobrego upr. bud. nr S-90/90 S-90/99 mgr inż. Marian Hopek mgr inż. Jan Król ul. B. Chrobrego upr. bud. nr S-50/95 upr. bud. nr S-36/90 mgr inż. Jan Król	
SPRAWD.	MGR INŻ. JAN KRÓL	NR UPRZYSZCZONA, ul. B. Chrobrego upr. bud. nr S-50/95 upr. bud. nr S-36/90 mgr inż. Jan Król ul. B. Chrobrego upr. bud. nr S-50/95 upr. bud. nr S-36/90 mgr inż. Jan Król	

W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 1+764 KM



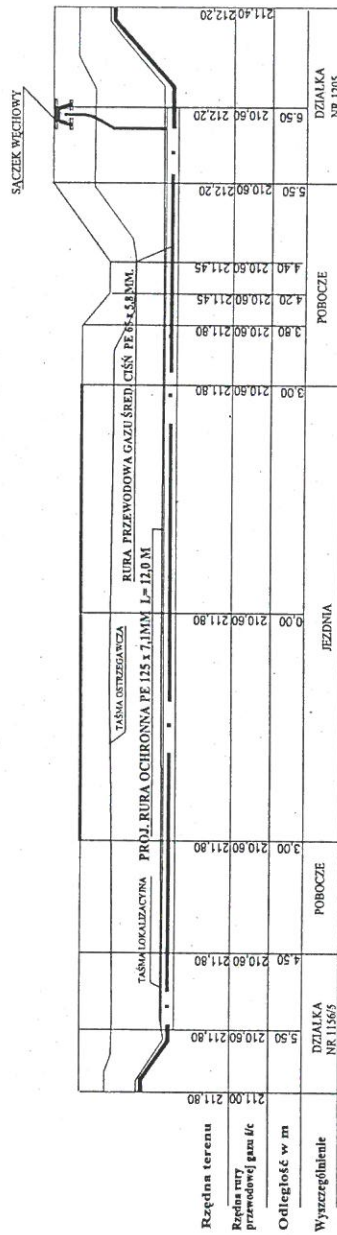
3.11	NR RYS	06.2010
1:100	SKALA	NR UPR S-90/90
MARIAN HOPEK	NR UPR S-90/90	upr. bud. w S-50/175
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA DRÓGI GMINNEJ PUBLICZNEJ NR 1 0 4046 R KOLBUSZOWA GÓRNA – WOJKÓW DOLNY OD KM 0+000 DO KM 2+304+00 1+800,00	ADRES KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZEZ DROGĘ NA 1+764 KM
MARIAN HOPEK	PROJEKT	MGR INŻ. JAN KRÓL
SPRAWD.	SPRAWD.	SPRAWD.

mgr inż. Rafał Dędzis
upr. bud. do p. z bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr ewid. PPK/0023/POOD/08

NR UPR 3-9090
Szczecin, ul. Chrobrego 9/32
upr. bud. nr 3-9090
w Zarządztwie Inst. Spec. Zarzadczy

NR UPR 3-3690
Szczecin, ul. Chrobrego 9/32
upr. bud. nr 3-3690
w Zarządztwie Inst. Spec. Zarzadczy

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEKROCZENIA GAZOCIĄGIEM ŚRED. CIŚN. Z RUR PE 65 x 5,8 MM PRZESZ DROGĘ W MIEJSCOWOŚCI KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY NA 0+185 KM



mgr inż. Rafał Dzieżyc
upr. bud. do projekt. i nadz. drogowy
w spec. z dr. drogowy
Nr ewid. PDK/0023/POOD/08

NR	3.13
DATA	06.2010
SKALA	1:100
ADRES	Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna – Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304,00 – 1+800,00
NAZWA RYS	KOLBUSZOWA GÓRNA - WOJKÓW DOLNY
PROJEKT	PRZEKROCZENIE GAZOCIĄGU PRZESZ DROGĘ NA 1+ 185 KM
SPRAWD.	MARIAN HOPEK
	MGR INŻ. JAN KRÓL

NR UPR Kolbuszowa ul. B. Chrobrego S-90/90
mgr inż. Jan Król
upr. bud. do projekt. i nadz. drogowy
w spec. z dr. drogowy
Nr ewid. PDK/0023/POOD/08
el (017) 850-52 81, 813-155-21-70

47



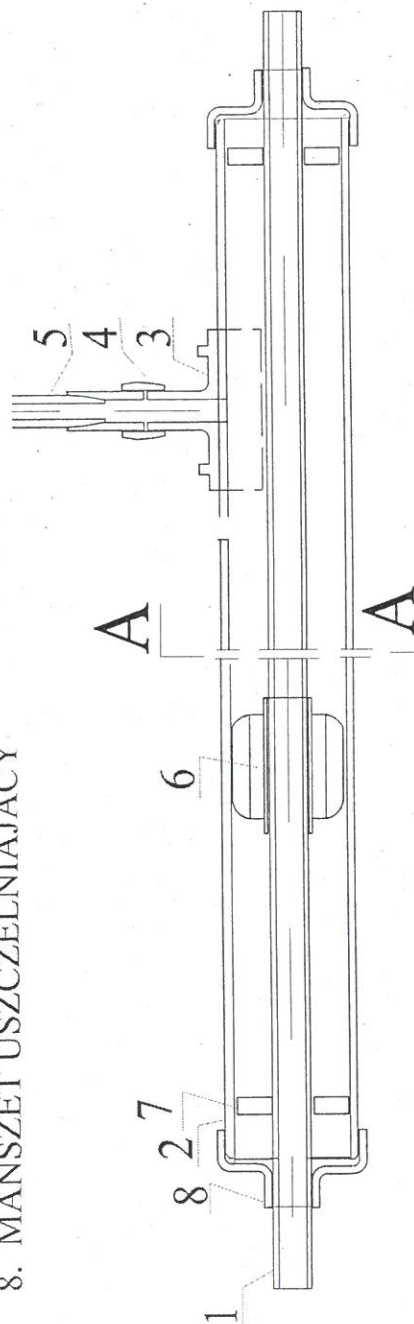
mgr inż. Rafał Dziadzio
upr. bud. drogi, bez ograniczeń
w spec. bud. drogowej
Nr ewid. PDK/0023/POOD/08

RURA OCHRONNA

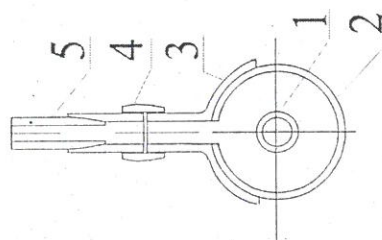
1. RURA PRZEWODOWA
2. RURA OCHRONNA
3. TRÓJNIK SIOŁOWY ELEKTROOPOROWY
4. MUFA ELEKTROOPOROWA
5. PRZEJŚCIE PE-STAL
6. PIERŚCIEŃ ŚLIZGOWY
7. PIERŚCIEŃ CENTUJĄCY
8. MANSZET USZCZELNIAJĄCY

L.P	RURA		PIERŚCIEŃ CENTRUJĄCY (mm)
	PRZEWODOWA PE-SDR-11	OCHRONNA PE-SDR -17,6	
1	PE 25 x 3,0	PE 90 x 5,2	30 x 85
1	PE 65 x 5,8	PE 125 x 7,1	70 x 120

A - A



L = wg planu zagospodarowania



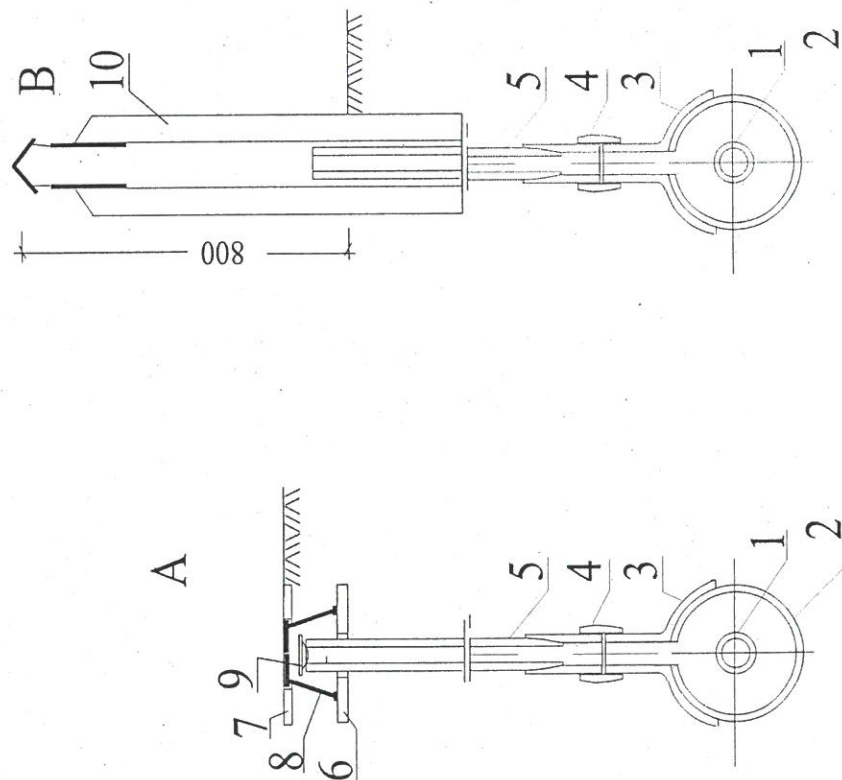
Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna - Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304,00-1+800,00	
KOLBUSZOWA GÓRNA - DOLNY WOJKÓW.	
MONTAŻ RURY OCHRONNEJ	
MARIAN HOPEK	
MGR INŻ JAN KRÓL	

w specjalności drogowej
Nr ewid. PDK/0023/POL

NR RYS	3.15
DATA	06.2010
SKALA	Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
NR UPR. S-90/90	upr. bud. nr S-90/90
NR UPR. S-36/90	zakres inż. sieci gazownic
NR UPR. S-36/90	mgr inż. Jan Król
et. (011) 656-52-10	et. (011) 656-52-10

MONTAŻ SĄCZKA WĘCHOWEGO

A -saczek wężowy montowany w skrzynce ulicznej w ziemi .
 B- saczek wężowy montowany w słupku znacznikowym drażonym wyprowadzony nad ziemię.



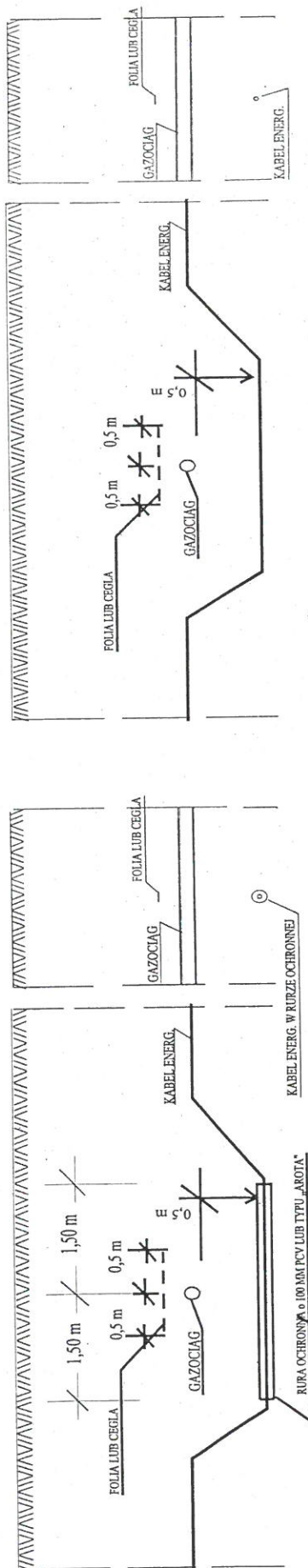
1. RURA PRZEWODOWA
2. RURA OCHRONNA
3. TRÓJNIK SIOŁOWY ELEKTROOPOROWY
4. MUFA ELEKTROOPOROWA
5. PRZEJŚCIE PE-STAL
6. PŁYTKA BETONOWA O WYM 500 X 500 X 50 Z OTWOREM DN 50 MM
7. PŁYTKA BETONOWA O WYM 500 X 500 X 50 Z OTWOREM DN 180 MM
8. SKRZYŃKA ULICZNA
9. KOREK
10. PSŁUPEK ZNACZNIKOWY BETONOWY Z OTWOREM DN 50 MM

mgr inż. Rafał Lisowski
 upr.bud. i inż. bud. ograniczeń
 w spełnieniu drogowej
 Nr ewid. PDK/0023/POOD/08

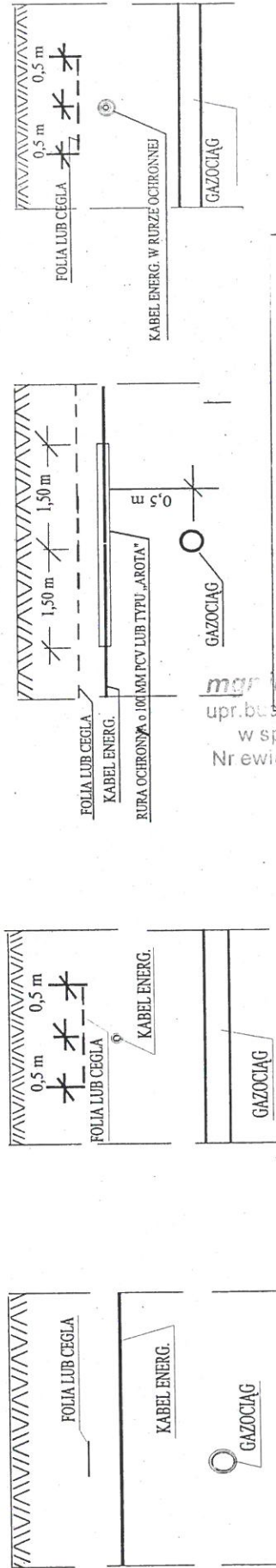
NR RYS	Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna – Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304.00 – 1 + 800.00	3.16
DATA	KOLBUSZOWA GÓRNA - DOLNY WOJKÓW.	06.2010
SKALA	MONTAŻ SĄCZKA WĘCHOWEGO.	
PROJE.	MARIAN HOPEK	
SPRAW.	MGR INŻ JAN KRÓL	

Marian Hopok
 Kolbuszowa, ul. R. Chrobrego
 upr. bud. i inż. bud. ograniczeń
 w spełnieniu drogowej
 Nr upr. inż. 200-K39-1 C.O.
 S-36/90
 upr. bud. i inż. bud. ograniczeń
 Rzeszów, ul. Makowskiego 9/32
 el. (017) 856-52-30 NIP 813-155-21-70

PRZEKROCZENIE PRZYŁĄCZEM GAZU NAD KABLEM



PRZEKROCZENIE PRZYŁĄCZEM GAZU POD KABLEM



NR RYS	3.17
DATA	06.2010
SKALA	NR UPB. S-90/90 S-90/90 W zakresie instalacji gazowych w budowlach
ADRES	KOLBUSZOWA, ul. B. Chrobrego
NAZWA RYS	KOLBUSZOWA GÓRNA - DOLNY WOJKÓW.
PROJE.	MONTAŻ RURY OCHRONNEJ NA KABLU MARIAN HOPEK
SPRAW.	MGR INŻ JAN KRÓL

mgr inż. Jan Król
upr. bud. nr S-90/90
w spec. obs. ci drogowej
Nr ewid. PDK/0023/POCD

MGR INŻ JAN KRÓL
upr. bud. nr S-90/90
upr. gaz. nr S-36/90
Ażeszów, ul. M. Skłodowskiej 9/32
tel. (017) 656-52-30, np 813-155-21-70

PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA NANIESIONA NA MAPIE URZĄDZENIAMI MELIORACYJNYMI

PROJ. PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ
S/C NA REG 5 MM.

Nr. G-6

LEGENDA

Dz. 29

OZNACZENIE SACZKÓW MELIORACYJNYCH

OZNACZENIE ZBIERACZY MELIORACYJNYCH

Mapa ewidencji gruntów 1:2000

1. Osnowa: Układ państwowy 1965, poligonizacja III klasy
Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne 1972-1976r.
2. Pomiar szczegółów: wykonano metodą bezpośrednią oraz ze zdjęć lotniczych z 1972r.
wg stanu istniejącego w terenie na miesiąc luty 1977r.
Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne 1976r.
3. Mapa: reprodukcja fotomechaniczna z mapy zasadniczej 1:2000 wyk. OPGK 1977r.
4. Przeredagowanie i wykreślenie OPGK 1977r.

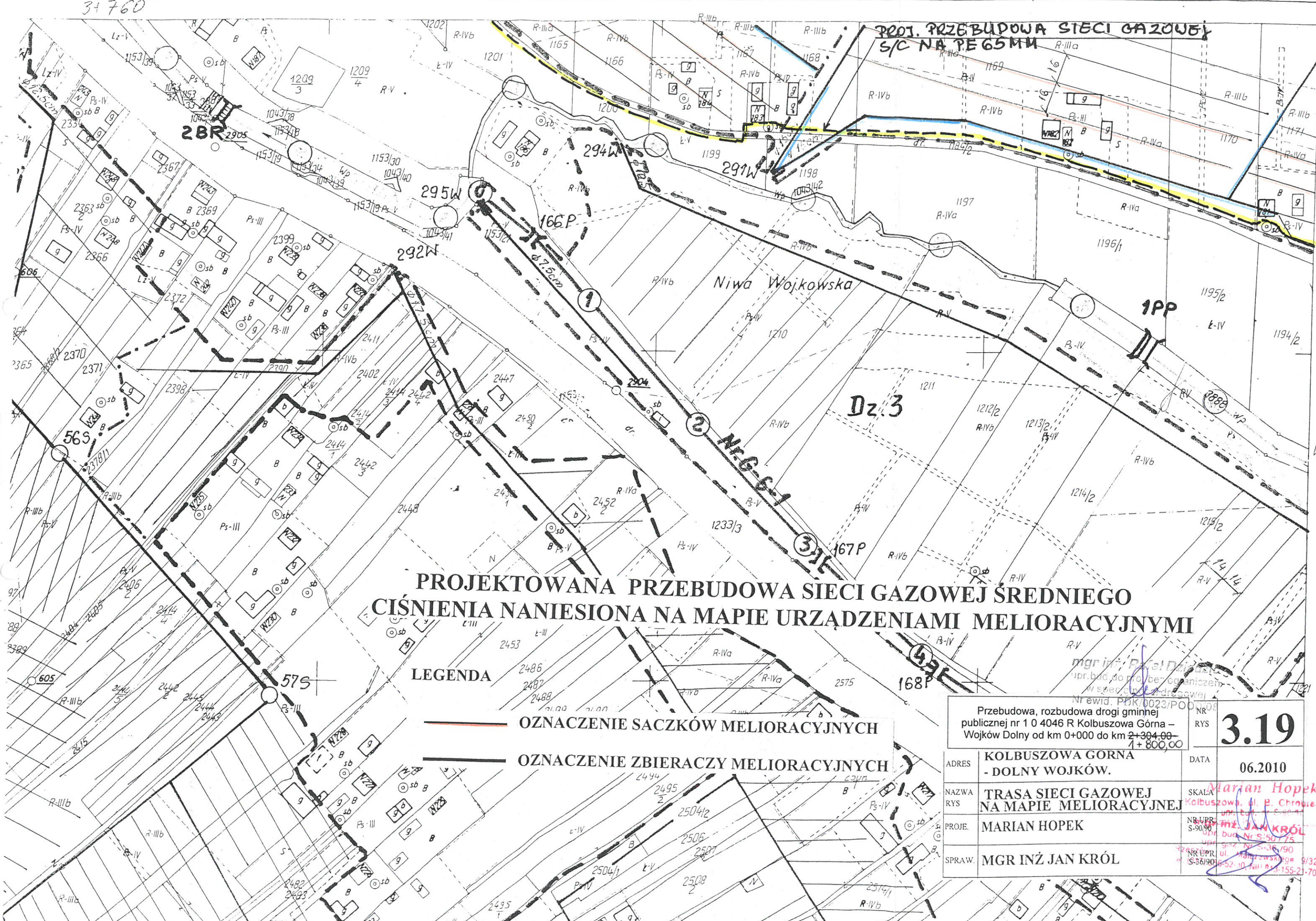
5	6	7
9	10	11
13	14	15

Przebudowa, rozbudowa drogi publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna - Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304,00		PDK Nr 022/POOD/08	
ADRES KOLBUSZOWA GÓRNA - DOLNY WOJKÓW.		DATA 06.2010	
NAZWA RYS TRASA SIECI GAZOWEJ NA MAPIE MELIORACYJNEJ		SKALA 3.18	
PROJE. MARIAN HOPEK		NR UPR. S-90/90 upr. bud. nr S-90/90	
SPRAW. MGR INŻ JAN KRÓL		NR UPR. gaz. Nr S-36/90 ul. M. Skłodowska-Curie 9/32 01-117 186-52-41 NIP 115-21-70	

Machów marzec 1977r.

Nr. kmb 557 1204

34760



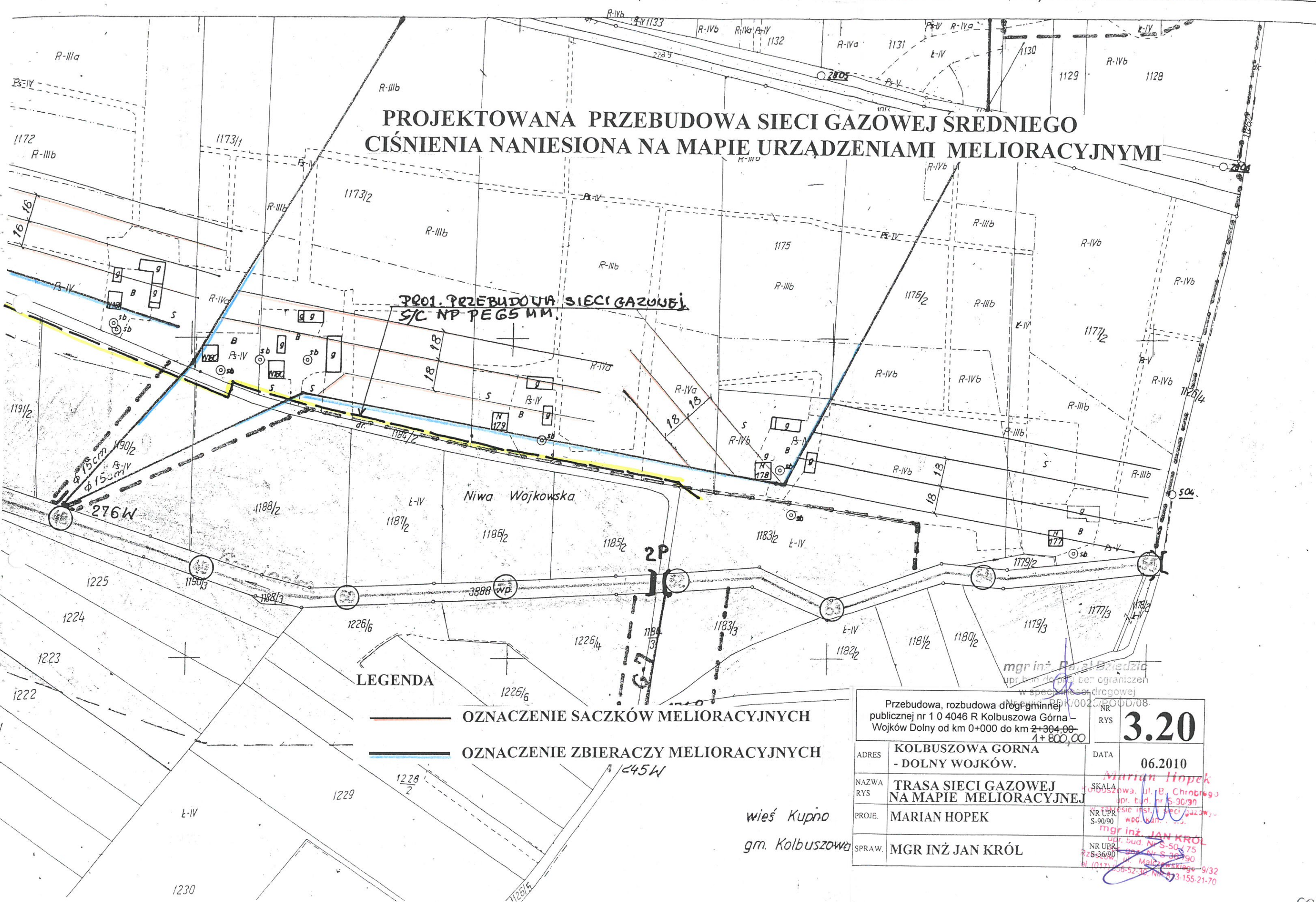
PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA NANIESIONA NA MAPIE URZĄDZENIAMI MELIORACYJNYMI

LEGENDA

- OZNACZENIE SACZKÓW MELIORACYJNYCH**
- OZNACZENIE ZBIERACZY MELIORACYJNYCH**

Przebudowa, rozbudowa drogi gminnej publicznej nr 10 4046 R Kolbuszowa Górna – Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+394,00		NR RYS	3.19
Kolbuszowa Górna - Dolny Wojków.		DATA	06.2010
NAZWA RYS	TRASA SIECI GAZOWEJ NA MAPIE MELIORACYJNEJ	SKALA	Kolbuszowa, ul. P. Chrobrego
PROJE.	MARIAN HOPEK	NR UPR.	5-90/90
SPRAW.	MGR INŻ. JAN KRÓL	NR UPR.	5-36/90

PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA NANIESIONA NA MAPIE URZĄDZENIAMI MELIORACYJNYMI



LEGENDA

- OZNACZENIE SACZKÓW MELIORACYJNYCH
- OZNACZENIE ZBIERACZY MELIORACYJNYCH

Przebudowa, rozbudowa drogi publicznej nr 1 0 4046 R Kolbuszowa Górna - Wojków Dolny od km 0+000 do km 2+304,00		NR RYS	3.20
ADRES	KOLBUSZOWA GÓRNA - DOLNY WOJKÓW.	DATA	06.2010
NAZWA RYS	TRASA SIECI GAZOWEJ NA MAPIE MELIORACYJNEJ	SKALA	1:1000
PROJE.	MARIAN HOPEK	NR UPR.	S-90/90
SPRAW.	MGR INŻ JAN KRÓL	NR UPR.	S-50/75

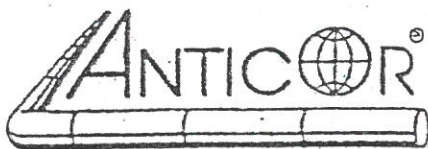
wieś Kupno
gm. Kolbuszowa

INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA ZGRZEWANIA (WPS)		KARTA NR 3
ZŁĄCZA ZGRZEWANEGO TERMOPLASTYCZNYCH TWORZYW SZTUCZNYCH		
METODA ZGRZEWANIA Zgrzewanie elektrooporowe rur	SYMBOL METODY ZGRZEWANIA HM	
GATUNEK ŁĄCZONYCH MATERIAŁÓW PEHD	POSTAĆ MATERIAŁU Rura +rura, rura + kształtka	
	ŚREDNICA ŁĄCZONYCH MATERIAŁÓW Do 315 mm	
SZKIC OPERACYJNY ZŁĄCZA ZGRZEWANEGO		
<p>Siodło elektrooporowe</p> <p>Mufa elektrooporowa</p>		
PARAMETRY ZGRZEWANIA		
Napięcie zasilania i czas nagrzewania wg danych producenta kształtki elektrooporowej 1.		
WARUNKI WYKONYWANIA ZŁĄCZA		
Sucho, temperatura w zależności od wymagań producenta kształtki.		
KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY ZGRZEWANIU:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotować miejsce do zgrzewania. 2. Oczyszczyć końcówki rury z zanieczyszczeń. 3. Obciąć prostopadłe do osi końcówkę rury. 4. Jeżeli rura jest owalna założyć na rurę kalibrator. 5. Zaznaczyć pisakiem głębokość wsunięcia kształtki lub obszar cyklinowania siodła. 6. Zaznaczyć pisakiem obszar cyklinowania. 7. Cyklinować do momentu usunięcia pasków zaznaczonych pisakiem. 8. Sprawdzić poprawność usunięcia warstwy wierzchniej. 9. W razie konieczności przetrzeć powierzchnię cyklinowaną i wewnątrz kształtki lub siodła papierem niewłóknistym zwilżonym zmywaczem np. acetonem. 10. Zaznaczyć głębokość wsunięcia kształtki. 11. Wsunąć końcówki rury do kształtki do zaznaczonego śladu. 12. Zamocować uchwyty mocujące kształtkę lub siodło. 13. Podłączyć przewody zasilające kształtkę. 14. Włączyć elektrogrzewarkę. 15. W zależności od systemu wprowadzić dane nagrzewania kształtki. 16. Uruchomić elektrogrzewarkę i kontrolować proces nagrzewania. 17. Po zakończeniu procesu nagrzewania wyłączyć elektrogrzewarkę i zdjąć przewody zasilające. 18. Pozostawić kształtkę w uchwytach przez około 1.5 minuty na mm grubości ścianki rury. 19. Zapisać na rurze numer zgrzeiny, datę wykonania i numer uprawnień zgrzewacza. 20. Wpisać do karty zgrzein parametry zgrzewania kształtki. 21. Ocenić wizualnie jakość połączenia. 22. Nawiercić siodło po próbie szczelności lub po czasie 8min na milimetr grubości ścianki rury. 		
OPRACOWAŁ	SPRAWDZIŁ	ZATWIERDZIŁ

Marian Hopek
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
upr. bud. nr S-90/90
w zakresie inst. i sieci gazowych
wcd.-kan. i c.o.

INSTRUKCJA TECHNOLOGICZNA ZGRZEWANIA (WPS) ZŁĄCZA ZGRZEWANEGO TERMOPLASTYCZNYCH TWORZYW SZTUCZNYCH		KARTA NR 1							
METODA ZGRZEWANIA Zgrzewanie doczołowe rur		SYMBOL METODY ZGRZEWANIA							
GATUNEK ŁĄCZONYCH MATERIAŁÓW PE HD		POSTAĆ MATERIAŁU Rura + rura, rura + kształtka							
		ŚREDNICA ŁĄCZONYCH MATERIAŁÓW							
SZKIC OPERACYJNY ZŁĄCZA ZGRZEWANEGO									
PARAMETRY ZGRZEWANIA									
PEHD 1. Temperatura płyty grzejnej: 210°C, 2. Wypływka wyrównania: 5 do 10%e [mm], 3. Czas nagrzewania: 10e [sek] dla 20°C lub wg tabeli. 4. Czas przestawienia: max 6sek, 5. Czas narostu ciśnienia 1e [sek], 6. Studzenia pod ciśnieniem: 1.5e [min], 7. Naciski: wg danych producenta zgrzewarki									
Tabela faz procesu zgrzewania.									
Dane rury	Temperatura otoczenia							Czasy studzenia [min]	Czasy do próby [min]
	0	5	10	15	20	25	30		
	Czasy nagrzewania [sek]								
WARUNKI WYKONYWANIA ZŁĄCZA Temperatura w miejscu zgrzewania: nie mniej niż 5°C, sucho, bezwietrznie.									

Marian Hopek
 Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
 upr. bud. nr S-90/90
 w zakresie inst. i sieci gazowych
 wod.-kan. i c.o.



Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe
Sp. z o.o. joint venture

BIURO:

30-019 KRAKÓW, ul. Wesołowska 21

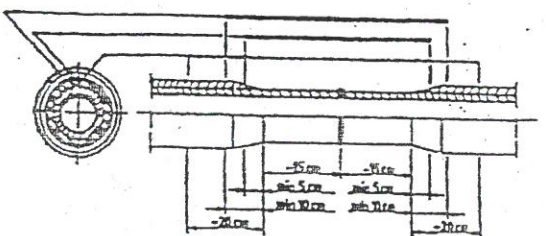
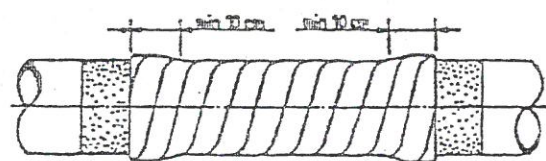
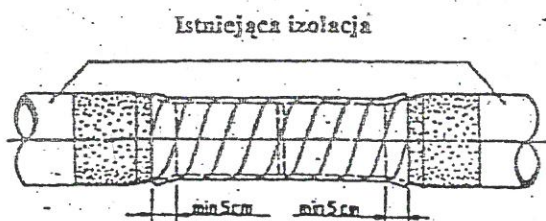
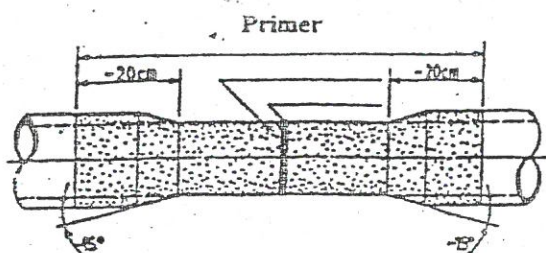
tel. (012) 33-86-00 wew. 286

tel. / fax (012) 34-01-52

ZAKŁAD I DZIAŁ SPRZEDAŻY:

30-009 KRAKÓW, ul. Fiedleina 39, tel. (012) 33-94-70

TECHNOLOGIA ANTYKOROZYJNEGO ZABEZPIECZENIA POŁĄCZEŃ SPAWANYCH MATERIAŁAMI POLYKEN



1. Oczyszczyć zabezpieczaną powierzchnię rdzy, nalotów spawalniczych kurzu, tl i wilgoci. Wymagany stopień czystości minimum SA3 (PN-70/H-97050). Oc... izolację na rurach z br... 15 cm od jej brzegów.

2. Zukosować brzegi istniejącej izolacji i nie większym niż 30

3. Wykonać podkład z promera POLYK na całej powierzchni w operacji 1.

4. Wykonać powłokę zasadniczą ochrony antykorozyjnej wchodząc na istniejącą rur na odległość ok. 5 cm od jej brzeg. Stosować taśmę POLYKEN 989-20 i 942-30 z zakładką 50%.

5. Po operacji 4 wykonać powłokę ochron mechanicznej wchodząc na istniejącą rur na odległość po około 5 cm od br wykonanej w operacji 4 powłoki zas ochrony antykorozyjnej. Ilość warstw wielkość zakładki zależy od wymaga wytrzymałości mechanicznej i rodzaju zastosowanych taśm:

5.1. Powłoka zasadniczej ochrony antyki z taśmy 942-30, powłoka zewnętrzna 955-15 DIN

Ilość warstw taśmy x zakładka

Klasa B 1 x 50%

Klasa C 1 x 67%

5.2. Powłoka zasadniczej ochrony antyki z taśmy 989-20; powłoka zewnętrzna

Ilość warstw taśmy x zak

Material / Klasa	B	C
POLYKEN 956-20	1 x 50%	2 x 50%
POLYKEN 955-15	-	2 x 50%

Siedziba firmy: 30-363 Kraków, ul. Kobierzyńska 67-9

NIP 677-004-65-10

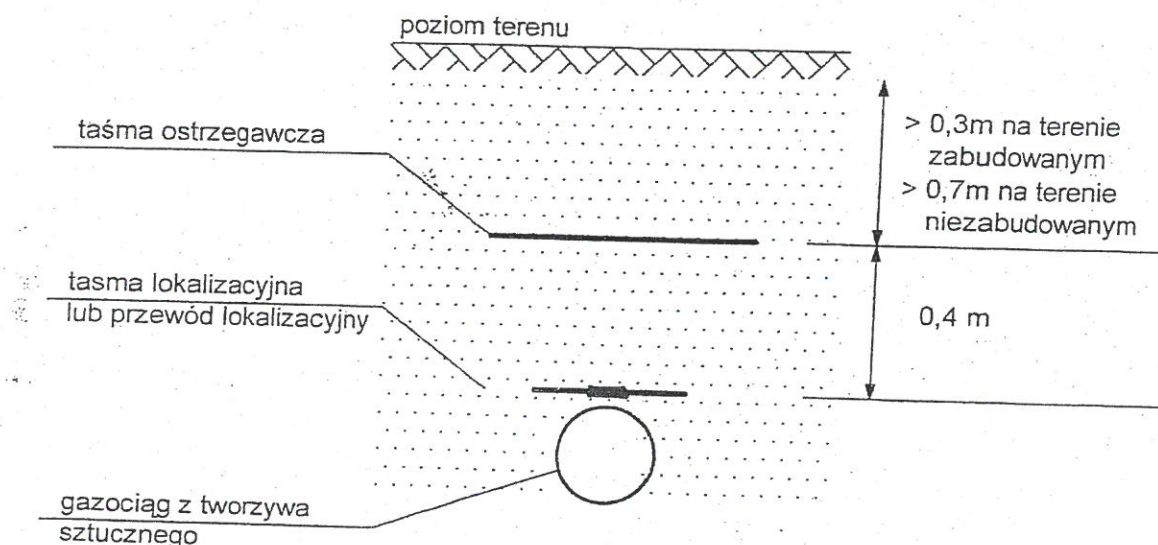
REGON 350523037

Konto: Pierwszy Polsko-Amerykański Bank S.A. 110 w Krakowie

upr. bud. 3190/90
w zakresie inst. i sieci gazowych
i c.o.

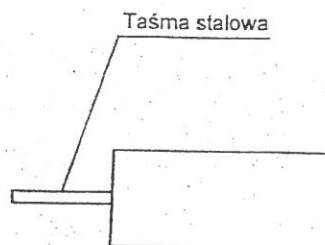
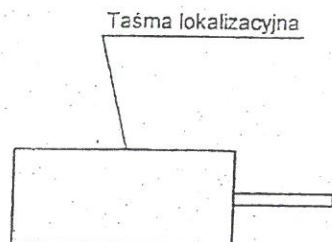
OZNAKOWANIE GAZOCIĄGU TAŚMAMI

Oznakowanie gazociągów z tworzyw sztucznych
taśmą ostrzegawczą, taśmą lokalizacyjną lub przewodem lokalizacyjnym.

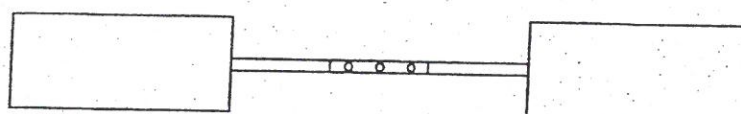


Ułożenie taśmy ostrzegawczej, taśmy lokalizacyjnej lub przewodu lokalizacyjnego nad gazociągiem wykonanym z tworzywa sztucznego.

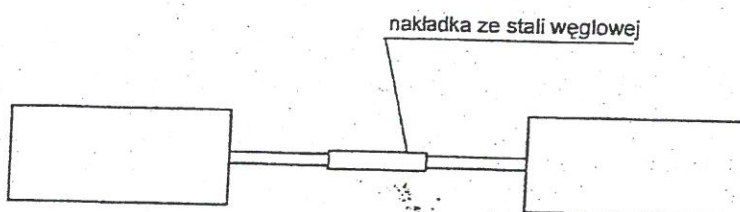
Marian Hopck
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
upr. bud. nr S-90/90
w zakresie robót i sieci gazowych
wcd-kan. i c.o.



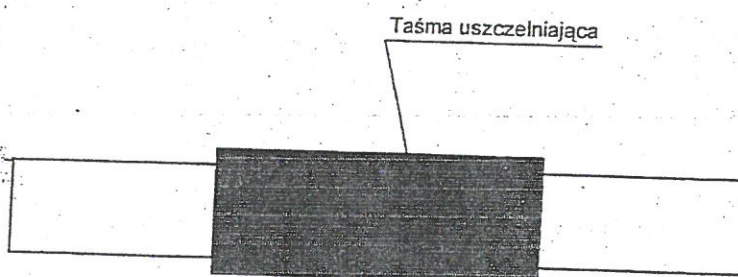
Odizolować pasek
taśmy stalowej na odcinku ok. 3 cm
na obydwu końcach łączonej taśmy



Wykonać połączenia w trzech
miejscach poprzez nitowanie
przy pomocy szczypiec zaciskowych



Nałożyć nakładkę ze stali węglowej



Nałożyć z obu stron płaszczyzny
połączenia taśmę uszczelniającą



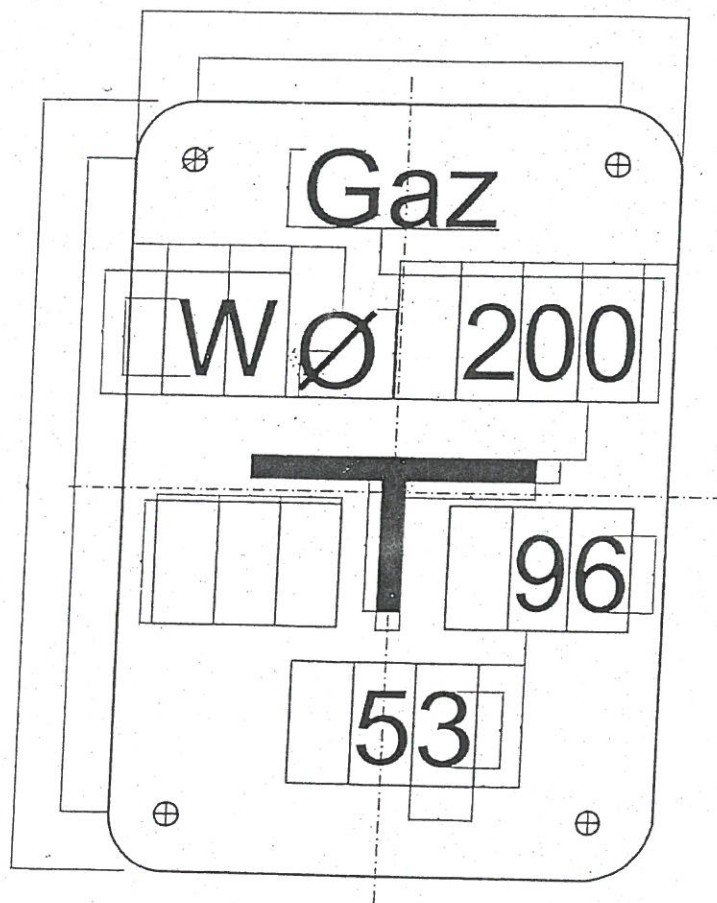
Przekrój podłużny połączenia taśm

Kolejność czynności zabezpieczania w przypadku stosowania
nakładki ze stali węglowej na nitowane złącze.

Marian Horek
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
upr. bud. nr S-90/90
w zakresie inst. i sieci gazowych
wch. kan. i c.o.

WYMIARY TABLICY ORIENTACYJNEJ

Na rysunku podano schemat tablicy orientacyjnej.
Wszystkie podane wymiary mają charakter normatywny,
zaś litera W i podane liczby są przykładem konkretnego rozwiązania.



Marian Hopek
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego
upr. bud. nr S-90/90
w zakresie inst. i sieci gazowych
wcd.-kan. i c.o.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Inwestycja obejmuje przebudowę istniejącej sieci gazowej średniego z rur stalowych wraz odcinkami przyłączy i odgałęzień wzdłuż modernizowanej drogi gminnej relacji Kolbuszowa Górna – Dolny Wojów po działkach 1184/2, 1157, 1156/1, 1156/3, 1156/4, 1156/5, 1205, 1204, 1203/1, 1161, 1203/2, 1202, 1201, 1200, 1043/42, 1199, 1167, 1168, 1197/2, 1197/3, 1169, 1170, 1171, 1172/2, 1192/2, 1191/2, 1193/2, 1190/2, 1172/5, 1173/1, 1188/5, 1173/2, 1174/1, 1174/2, 1185/2.
2. Przebudowa odcinka sieci gazowej średniego z rur stalowych wraz odcinkami przyłączy i odgałęzień wzdłuż modernizowanej drogi gminnej relacji Kolbuszowa Górna – Dolny wykonana przez wykonawcę wyłonionego z przetargu.
3. Teren na którym będzie prowadzona przebudowa odcinka sieci jest terenem uzbrojonym w sieć gazową średniego ciśnienia z rur stalowych, sieć wodociagową, kablami energetycznymi (przyłączami), napowietrzną sieć energetyczną.
4. Na terenie projektowanej trasy sieci gazowej przed rozpoczęciem robót ziemnych geodezyjne wyznaczyć trasę przebudowywanej sieci gazowej jak i oznaczyć w terenie istniejące i projektowane uzbrojenie urządzeń podziemnych i ich zlokalizowania poprzez dokonanie odkrywek wykonując wykopy ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, pod warunkiem, że na czas prowadzenia robót montażowych należy zabezpieczyć wykopy zgodnie z przepisami bhp.
Na czas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć objazd i obejście dla pieszych.
5. W trakcie przebudowy odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia wraz z odcinkami przyłączy i odcinkami odgałęzień będą występować następujące zagrożenia:
 - podczas wykonywania robót ziemnych wykopów liniowych do głębokości 1,0 m, a przy przekroczeniu przez drogę do głębokości na pewnym odcinku do 1,4 m, które należy zabezpieczyć poprzez wykonanie szalunku.
 - wykonywanie wykopów i prac montażowych w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winno być wykonywane ręcznie i pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia podziemnego.
 - podczas prac łączeniowych rur polietylenowych metodą doczołową, elektrooporową i rur stalowych łączonych poprzez spawanie metodą elektryczną
6. Pracownicy wykonujący w/w roboty oraz operatorzy sprzętu używane w trakcie robót montażowych winni posiadać stosowne przygotowanie zawodowe oraz odpowiednie przeszkolenie bhp i p.poż i uprawnienia w tym zakresie.
7. W przypadku wykonywania robót instalacyjno -montażowych mogących powodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednie przepisy bhp i p. poż., posługiwać się sprawnymi narzędziami, stosować wymagane zabezpieczenia tj. w odzież ochronną i środki ochrony osobistej, odpowiednie oznakowanie miejsca prowadzonych robót, zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych.

Marian Hopok
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego 7
upr. bud. nr S-90/90
w zakresie inst. i sieć gazowych
wzr.-kam. i c.o.

mgr inż. JAN KRÓL
upr. bud. nr S-50/75
upr. gaz. nr S-36/70
Rzeszów, ul. Małczewskiego 9/32
tel. (017) 856-52-30, MIP 8-155-21-70

O Ś W I A D C Z E N I E

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Inwestycja obejmuje przebudowę istniejącej sieci gazowej średniego z rur stalowych wraz odcinkami przyłączy i odgałęzień wzdłuż modernizowanej drogi gminnej relacji Kolbuszowa Górna – Dolny Wojów po działkach 1184/2, 1157, 1156/1, 1156/3, 1156/4, 1156/5, 1205, 1204, 1203/1, 1161, 1203/2, 1202, 1201, 1200, 1043/42, 1199, 1167, 1168, 1197/2, 1197/3, 1169, 1170, 1171, 1172/2, 1192/2, 1191/2, 1193/2, 1190/2, 1172/5, 1173/1, 1188/5, 1173/2, 1174/1, 1174/2, 1185/2.

2. Imię i nazwisko inwestora:

Gmina Kolbuszowa ul. Obr. Pokoju 21 - mgr inż. Jan Zuba – Burmistrz Kolbuszowa

3. Imię i nazwisko projektanta składającego oświadczenie.

Marian Hopek zam. 36-100 Kolbuszowa ul. B. Chrobrego 4

4. Imię i nazwisko sprawdzającego składającego oświadczenie

Mgr inż Jan Król zam. 35-114 Rzeszów ul. Malczewskiego 9/32

Oświadczam, że projekt przebudowy istniejącej sieci gazowej średniego z rur stalowych wraz odcinkami przyłączy i odgałęzień wzdłuż modernizowanej drogi gminnej relacji Kolbuszowa Górna – Dolny Wojów po działkach 1184/2, 1157, 1156/1, 1156/3, 1156/4, 1156/5, 1205, 1204, 1203/1, 1161, 1203/2, 1202, 1201, 1200, 1043/42, 1199, 1167, 1168, 1197/2, 1197/3, 1169, 1170, 1171, 1172/2, 1192/2, 1191/2, 1193/2, 1190/2, 1172/5, 1173/1, 1188/5, 1173/2, 1174/1, 1174/2, 1185/2 został wykonany zgodnie z zawartą umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej.

Marian Hopek
Kolbuszowa, ul. B. Chrobrego 4
mgr inż. JAN KRÓL
upr. bud. Nr 50/75
upr. gaz. Nr 38/90
Rzeszów, ul. Malczewskiego 9/32
tel. (017) 350-52-30, NIP 818-155-21-70
zakres: instalacje i sieci gazowe
os. kan. i c.o.