

NR ARCH.

1

NAZWA INWESTYCJI	„Budowa ulicy Maszewskiej i Traktowej wraz z brakującą infrastrukturą”
ZAKRES INWESTYCJI	„Rozbudowa ulicy Maszewskiej”
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY
TYTUŁ OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ
BRANŻA	Sanitarna
LOKALIZACJA	Obwód 3 Maszewo dz. nr: 38 (38/1, 38/2), 39 (39/1, 39/2), 52/1, 52/2, 77/5
INWESTOR	Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock



Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia do projektowania	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Jarosław Moderacki	Wa-68/01	06-2014	mgr inż. Jarosław Moderacki upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnych NR ewid.: 30/98, WA-68/01
Sprawdzający	mgr inż. Maria Nowak	43/89	06-2014	mgr inż. Maria Nowak upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnych NR ewid.: 43/89

Włocławek, czerwiec 2014 rok

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt – zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów	3
3. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	3
4. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	4
4.1 PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ – ROBOTY MONTAŻOWE	4
4.2 ROBOTY ZIEMNE	5
4.3 PRÓBY CIŚNIENIOWE I DOKUMENTACJA ODBIOROWA	5
4.4 MATERIAŁY	5
4.5 PRACE SPAWALNICZE	5
4.6 SKRZYŻOWANIA Z INNYM UZBROJENIEM	6
4.7 UWAGA	6
5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy, projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	6
6. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	6
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego	6
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	7
9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	7
10. Opinia geotechniczna	7
11. Zestawienie materiałów	7

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. IS-01	Plan sytuacyjny – ulica Maszewska	1:500
Rys. IS-02	Profil podłużny sieci gazowej – ulica Dobrzyńska - Maszewska	1:100/500
Rys. IS-03	Profil podłużny gazociągu średniego ciśnienia Ø110PE, przejście pod gazociągami wysokiego ciśnienia dn150	1:100/100

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy sieci gazowej

w ramach zadania:

**Budowa ul. Maszewskiej i ul. Traktowej wraz z brakującą infrastrukturą –
rozbudowa ulicy Maszewskiej
na działkach o numerze ewidencyjnym 38 (38/1, 38/2), 39 (39/1, 39/2), 52/1, 52/2,
77/5 - (obręb 3 Maszewo)**

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne z firmy Polska Spółka Gazownictwa spółka z o.o.- oddział w Warszawie
- Ustalenia na etapie opracowania schematu przełączeń z przedstawicielami RG Płock
- Protokół uzgodnień ZUD
- Mapa do celów projektowych
- Przepisy i normy branżowe

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI, A W WYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO OBEJMUJĄCEGO WIĘCEJ NIŻ JEDEN OBIEKT – ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci gazowej średniego ciśnienia kolidującej z projektowanym układem drogowym przy ulicy Maszewskiej w Płocku w ramach budowy docelowej nawierzchni ulicy Maszewskiej i Traktowej w tym skrzyżowania tych ulic z ulicą Dobrzyńską. W zakres opracowania wchodzi projekt przebudowy czynnego odcinka gazociągu średniego ciśnienia stalowego Ø100 w ulicy Maszewskiej. Projektowana sieć gazowa będzie umieszczona na działkach o numerach ewidencyjnych 38 (38/1, 38/2), 39 (39/1, 39/2), 52/1, 52/2, 77/5 - (obręb 3 Maszewo). Obszar oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego zawiera się w granicach, do których Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Inwestycja będzie realizowana w jednym etapie jako całość.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN, W TYM ADAPTACJI I ROZBIÓREK W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO UZUPEŁNIENIA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Na teren działek objętych opracowaniem składa się droga w ul. Maszewskiej wraz z wjazdami na posesję. W istniejącym terenie umieszczone są sieci energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe. Na terenie znajduje się nieliczna zieleń niska i wysoka.

Zmiana w zagospodarowaniu tego terenu polegać będzie na tym, że w tym terenie zostanie przebudowana sieć gazowa. Występują skrzyżowania z siecią: gazową, wodociagową, telekomunikacyjną i energetyczną.

Skrzyżowania z w/w sieciami uzgodniono z ich właścicielami – zarządzającymi oraz na Zespole Uzgadniania Dokumentacji. Należy bezwzględnie zastosować się do uzyskanych i załączonych do projektu uzgodnień i opinii.

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi sieciami należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracowników właścicieli-zarządców poszczególnych sieci, po ich uprzednim powiadomieniu.

Przewidziano i zaprojektowano przedmiotową inwestycję wg lokalizacji przedstawionej w części graficznej projektu.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU, W TYM URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi, UKŁAD KOMUNIKACYJNY, SIECI UZBROJENIA TERENU Z PRZECIWPOŻAROWYM ZAOPATRZENIEM WODNYM, UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO UZUPEŁNIENIA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

4.1 Przebudowa sieci gazowej – roboty montażowe

Zgodnie z warunkami technicznymi Polskiej Zakład w Ciechanowie nr CTM/ZGC181000/482/2013 załączonymi do niniejszego opracowania przebudowa sieci gazowych zostanie zrealizowana na odcinku uzgodnionym na posiedzeniu ZUD. Niniejsze opracowanie zawiera odcinki pomiędzy węzłami: granica opracowania(za węzłem G3)-G11 i G12-G14 w ulicy Maszewskiej z zastosowaniem rur polietylenowych Ø110 PE100, szeregu SDR 17,6 w kolorze żółtym, PN10 (długość łączna odcinków 300,52m) .

Na żądanie przedstawiciela RG Płock zaprojektowano dodatkową zasuwę w węźle G12 na włączeniu w gazociąg w ulicy Długiej. Zasuwy na gazociągach projektuje się jako zasuwy z króćcami PE do zgrzewania PN10 z wyprowadzeniem zasuwy trzpieniem do rzędnej terenu i zakończenie w skrzynce żeliwnej oznakowanej.

Zmiany kierunku gazociągów wykonać z zastosowaniem łuków z PE SDR 11. Schematy technologiczne połączeń pokazano na profilach.

Przełączenie istniejących gazociągów będą następowały bez dokonywania wyłączeń dostaw gazu zgodnie z uzgodnionym schematem przełączenia z zastosowaniem stop systemów uzgodnionych z RG Płock. Zastosowanie innego rozwiązania byłoby utrudnione z uwagi na fakt, iż zasilenie tego odcinka sieci jest jednostronne od ulicy Długiej oraz fakt, że jednym z odbiorców gazu jest Szpital Wojewódzki w Płocku.

Do zaprojektowane odcinków sieci należy przełączyć wszystkie czynne przyłącza gazowe. Włączenia przyłączy do gazociągu DN110 PE w ulicy Maszewskiej wykonać za pomocą trójników siodłowych do dogrzenia z odejściem DN25mm. Do zabudowy odcinków przyłączy zastosować rury PE Ø25 PE 100 .

W węźle G7 gdzie następuje przełączenie przyłącza gazu dokonać przebudowy przyłącza pod jezdnią zgodnie z pismem WGD-I-ZU-6630.702.2013.EP. Przyłączy przebudować do zaworu głównego.

Przejścia gazociągu DN110 pod jezdnią ulicy Maszewskiej wykonać w rurach ochronnych PE DN225 PE SDR17.6. Rurociągi przewodowe układać w rurach ochronnych układając na płozach dystansowych. Końce rur zaślepić rękawem termokurczliwym.

Klasa lokalizacji sieci - I kl. Lokalizacji

Strefa kontrolowana sieci - dla gazociągu średniego ciśnienia- 1,0m po obu stronach osi rurociągu.

Rury powinny być oznakowane trwale naniesionymi co 1,5m informacjami:

- nazwa lub skrót nazwy producenta
- średnica zewnętrzna i grubość ścianki
- data produkcji i numer serii
- rodzaj polietylenu
- słowo „Gaz” i PN

Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać zaleceń producentów materiałów, stosować maszyny posiadające aktualną kalibrację i przestrzegać reżimów technologicznych.

Do budowy sieci zastosować kształtki PE do zgrzewania elektrooporowego. Proste odcinki rurociągów łączyć doczołowo lub z zastosowaniem elektrozłączy.

Włączenie do istniejących gazociągów wykonać zgodnie ze schematami na rysunkach. W przypadku konieczności zastosowania innej metody włączenia co może wystąpić po dokonaniu odkrywek miejsc włączeń każdorazowo należy uzgodnić zmiany z przedstawicielem Gazowni.

W związku z podziałem zakresu projektu drogowego w realizacji na odcinku drogi ul. Dobrzyńskiej i Maszewskiej jako odrębne opracowania konieczne będzie wykonać tymczasowego przełączenia sieci gazowej pomiędzy gazociągiem projektowanym i istniejącym. Takie przełączenie może dokonać Polska Spółka Gazownictwa RG Płock lub wykonawca za zgodą RG Płock. Sposób tymczasowego włączenia zostanie ustalony na etapie realizacji

4.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, a w obrębie skrzyżowań z innym uzbrojeniem oraz w miejscach przełączeń i zbliżeń do istniejących słupów ręcznie. W miejscach skrzyżowań, przed przystąpieniem do robót, ustalić rzędne posadowienia przewodów kolizyjnych i projektowanej sieci. Wykopy prowadzić jako wąskoprzestrzenne. W przypadku napotkania gruntów humusowych, nienośnych należy je bezwzględnie wymienić.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni oraz wyrównać. Następnie wykonać podsypkę piaskową $h=10$ cm i zagęścić do współczynnika minimum 0.97.

Gazociąg należy układać luźno, celem zapewnienia kompensacji ruchów termicznych. Po dokonaniu montażu przewodów wykopy należy zasypywać wyłącznie piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym do współczynnika nie mniej niż 1.0.

Wytyczenia trasy i kolizji winien dokonać geodeta.

Po zasypaniu wykopów teren należy zniwelować i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót

Miejsca charakterystyczne na gazociągach oraz przebieg trasy należy oznakować trwale tabliczkami zamocowanymi do stałych obiektów terenowych, zgodnie z wymaganiami standardów Izby Gospodarczej Gazownictwa nr :ST-IGG-1001:2011 oraz ST-IGG-1002:2012

4.3 Próby ciśnieniowe i dokumentacja odbiorowa

Po wykonaniu rurociągu należy go poddać próbie ciśnieniowej sprężonym powietrzem na ciśnienie 0,75 MPa (1,5 ciśnienia roboczego) przez 24 godziny zgodnie z wytycznymi IGG-ST-0301:2012

- Próba wytrzymałości i szczelności – ciśnienie próbne dla gazociągu o ciśnieniu:
 $pr \leq 0,5 \text{ MPa}$
 $ppw = 1,5 \times pr$ czyli: $ppw = 1,5 \times 0,5 \text{ MPa} = 0,75 \text{ MPa}$
czas trwania próby – 24h

Próby należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela O/PSG, Inwestora i Wykonawcy.

Protokół z przebiegu próby ciśnieniowej stanowi część dokumentacji powykonawczej.

W skład dokumentacji odbiorowej wchodzi:

- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- Świadectwo kalibracji zgrzewarki,
- Protokół odbiorowy oznakowania i uporządkowania terenu,
- Protokoły robót zanikowych,
- Atesty i zaświadczenia o jakości zastosowanych materiałów,

Gazociąg należy nagazować w ciągu 6-ciu miesięcy od daty wykonania próby ciśnieniowej.

W przeciwnym przypadku gazociąg należy poddać ponownej próbie ciśnieniowej.

4.4 Materiały

Rury i kształtki PE do gazu powinny być zgodne z normą PGNiG-ZN-G-3150 – „Gazociągi – rury polietylenowe – wymagania i badania”, PN-EN 10208 – 1:2000 – „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych – Rury o klasie wymagań A”, ponadto powinny posiadać aprobatę IBDiM dopuszczającą stosowania w pasie drogowym.

Producent rur i kształtek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001. Zaleca się aby rury PE do gazu były produkowane jako rury o jednolitej żółtej barwie.

Producent armatury stalowej do gazu powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

4.5 Prace spawalnicze

W niniejszym opracowaniu prace spawalnicze podlegać będą wyłącznie na spojeniu złączki PE/stal Ø110/100 z istniejącą siecią gazową oraz ewentualne przyłącza gazowe stalowe. Połączenie tych elementów powinno być wykonane za pomocą spawania łukowego elektrodą otuloną.

Łączenie odcinków rurowych oraz kształtek należy wykonywać zgodnie z Wymaganiami normy PN-EN 12732:2004.

Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez personel kompetentny w zakresie odpowiednich metod spawania. Spawacze wytypowani przez Wykonawcę do spawania instalacji, powinni posiadać uprawnienia wg PN EN 287-1. Obowiązek właściwego przygotowania spawaczy zarówno pod względem formalnym jak i zawodowym spoczywa na Wykonawcy.

Sprzęt - urządzenia i narzędzia spawalnicze do cięcia, ukosowania termicznego i technicznego i inne przyrządy związane z pracami spawalniczymi w szczególności te, które mają wpływ na jakość tych prac powinny być utrzymane w dobrym stanie technicznym.

Technologia spawania i materiałów spawalniczych określona będzie przez wykonawcę i przedstawiona inwestorowi do akceptacji

4.6 Skrzyżowania z innym uzbrojeniem

Projektowany odcinek gazociągu DN110 krzyżuje się z innym uzbrojeniem. Nie ma jednak kolizji wysokościowej. Skrzyżowanie z siecią gazową wysokiego ciśnienia w ulicy Maszewskiej zostało uzgodnione z firmą GAZ- SYSTEM będącej właścicielem tego gazociągu.

Ulica Maszewska nie posiada melioracji.

4.7 UWAGA

Zastosować się do uwag zawartych w protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji. Roboty prowadzić zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót sanitarnych cz. II Zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie dostępu do wykopów osób postronnych i przestrzeganie przepisów BHP w trakcie przeprowadzania prac budowlanych.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ LUB TERENU, JAK POWIERZCHNIA ZABUDOWY, PROJEKTOWANYCH I ADAPTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW, POWIERZCHNIA ZIELENI ORAZ INNYCH CZĘŚCI TERENU NIEZBĘDNYCH DO SPRAWDZENIA ZGODNOŚCI Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO LUB DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU, JEŻELI JEST ONA WYMAGANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM

Długość projektowanej sieci - 300,52m.

Długość projektowanych przyłączy - 24,0m.

6. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na terenie objętym opracowaniem jest uchwalony miejscowy plan zagospodarowania terenu. Inwestycja nie znajduje się na terenie, który jest wpisany do rejestru zabytków i tym samym nie podlega ochronie konserwatorskiej.

W obrębie planowanej inwestycji nie występują tereny podlegające szczególnej ochronie przyrody. Działka nie jest objęta ochroną przyrody.

7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO

Nie dotyczy.

8. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODREBNYMI

Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników istniejących obiektów budowlanych i ich otoczenia. Projektowana inwestycja nie jest inwestycją uciążliwą dla terenów sąsiednich oraz nie wpływa w żaden sposób na tereny sąsiednich nieruchomości.

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia warunków wpływu na środowisko w stosunku do stanu istniejącego.

Przebudowa sieci gazowej nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. Prace będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej. Emisja pyłów i gazów do powietrza będzie występować tylko przy pracy maszyn, urządzeń budowlanych i środków transportu.

Nadmiar ziemi będzie rozplantowany lub wywieziony, a teren doprowadzony do stanu pierwotnego z odtworzeniem istniejących nawierzchni.

9. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

Projektowana inwestycja nie pociąga zmiany ukształtowania terenu.

Przebudowa sieci gazowej będzie spełniała obowiązujące normatywy co do jakości, wytrzymałości materiału gwarantującego i szczelności przez co wyeliminuje się zagrożenie dla środowiska związane z możliwością wystąpienia nieszczelności, tj. w najgorszym przypadku zmianę parametrów wytrzymałościowych gruntów znajdujących się w pobliżu obiektów budowlanych jak budynki i drogi. Ewentualne prace odwodnieniowe muszą być prowadzone bez szkody dla terenów sąsiednich.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do ochrony punktów osnowy geodezyjnej. W przypadku wystąpienia w trakcie robót zbliżenia, skrzyżowania lub kolizji projektowanej inwestycji z punktami osnowy geodezyjnej, wykonawca zobowiązany będzie do uzgodnienia z Wydziałem Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości Urzędu Miasta Płocka rozwiązania dotyczącego sposobu wykonania robót celem zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla potrzeb projektu i realizacji zadania wykonano badania geotechniczne. Biorąc pod uwagę złożoność robót oraz głębokość ich prowadzenia poniżej 1,2m obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Szczegóły badań geotechnicznych zawarto w projekcie badań opracowanych przez geologa.

11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość
1.	Rura Ø110 PE 100 SDR 17.6	mb	301
2.	Rura Ø225 PE 80 SDR 17.6	mb	4
3.	Zasuwa dn100 PN 10 z końcówkami PE do zgrzewania	szt.	1
4.	Trzpień teleskopowy do zasuw	szt.	1
5.	Złączka PE -stal Ø110x100	szt.	3
6.	Trójnik siodłowy Ø110/25 PE SDR 17	szt.	8
7.	Mufa elektroporowa D25 PE100	szt.	16
8.	Skrzynka żeliwna	szt.	1
9.	Taśma identyfikacyjno - ostrzegawcza	mb.	325
10.	Elementy towarzyszące- tabliczki oznacznikowe	szt.	1
11.	Rura PE dn 25 SDR17.6	mb	24

mgr inż. Jacek Moderacki

mgr inż. Mariusz Nowak

upr. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
NR ewid.: 43/89

upr.bud.do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
NR ewid.: 30/98; WA-68/01

Strona 7

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA