

---

## **PROJEKT WYKONAWCZY – I ETAP PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ w ulicy Kruczkowskiego**

**BRANŻA:** SANITARNA

**ZADANIE:** BUDOWA ULICY KRUCZOWSKIEGO ORAZ  
DĄBROWSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ SIECI  
KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ,  
WYMIANĄ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ORAZ  
PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ

**ADRES:** ŻUKOWO, ulica Kruczkowskiego  
Działki nr: 1/25, 1/42, 1/23  
obręb Żukowo

**INWESTOR:** GMINA ŻUKOWO  
UL. GDAŃSKA 52, 83-330 ŻUKOWO

### ZESPÓŁ AUTORSKI:

**PROJEKTANT:** mgr inż. Małgorzata Wajs  
upr. ZAP/0100/POOS/09

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Agnieszka Garbiak

**SPRAWDZAJĄCY:** inż. Wojciech Piasecki  
upr. ZAP/0143/PWOS/05

Koszalin, maj 2012 r.

## I. SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY .....	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA .....	2
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	2
4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	2
5.1. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....	3
5.2. DEMONTAŻ GAZOCIĄGU DN 100 STAL.....	5
5.3. PRÓBY I ODBIORY ROBÓT .....	5
6. WYKAZ KSZTAŁTEK .....	6
7. UWAGI KOŃCOWE .....	6

## III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp	Nazwa rysunku	Skala	Strona
1	Plan zagospodarowania terenu	1:500	
2	Profil podłużny gazociągu – odcinek GIV – GV - ul. Kruczkowskiego	1:100/500	
3	Profile podłużne przyłączy gazu – odcinek GIV – GV – ul. Kruczkowskiego	1:100/500	

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

### 2. Inwestor i zleceniodawca

Inwestorem i zleceniodawcą niniejszego przedsięwzięcia jest:

**Gmina Żukowo**  
**ul. Gdańska 52**  
**83-330 Żukowo**

### 3. Materiały wyjściowe

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Warunki techniczne Pomorskiej Spółki Gazownictwa nr EGT/882/09/p z dnia 05.02.2010 roku.
- Obowiązujące przepisy, normy, wytyczne branżowe.

### 4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci gazowej niskiego ciśnienia w w ulicach Kruczkowskiego i Dąbrowskiego w Żukowie I etap. Projekt obejmuje wymianę materiału sieci gazowej ze stali na PE 100 z zachowaniem obecnej lokalizacji.

### 5. Opis projektowanych rozwiązań

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wymianę materiału istniejącego gazociągu DN100 stal na Dn 110 PE na odcinkach od punktu GIV do pkt. GV w ulicy Kruczkowskiego – działki nr 1/25, 1/42, 1/23, a także wymianę materiału istniejących przyłączy gazowych DN50 stal na Dn 63 PE na odcinku od gazociągu do granicy działki.

#### **Zestawienie średnic i długości projektowanej sieci gazowej:**

- Dn 110x10,0 mm PE100 SDR11 – o łącznej długości L= 323,5m.

- Dn 63x5,8 mm PE100 SDR11– o łącznej długości L=44,5m.

Połączenie gazociągu n/c Dn 110 PE z:

- gazociągiem Dn 100 Stal za pomocą kołnierza stalowego spawanego oraz tulei kołnierzowej z końcówką PE Dn 110 mm
- gazociągiem Dn 110 PE za pomocą trójnika elektrooporowego Dn 110 PE

Odcinki sieci gazowej wykonać zgodnie z przedstawionymi profilami podłużnymi sieci i planem sytuacyjno – wysokościowym.

### 5.1. Roboty ziemne i montażowe

Zaprojektowano gazociąg n/c o średnicy Dn 110x10,0 mm i przyłącza gazu n/c o średnicy Dn 63x5,8 mm z rur polietylenowych PE100 szereg SDR11, koloru pomarańczowego. Rury i kształtki muszą posiadać znak bezpieczeństwa "B".

Zmiana materiału z rury PE na rurę stalową czarną, bez szwu, typu B wg PN-80/H-7420 łączonej za pomocą spawania. Powyższą zmianę wykonuje się za pomocą złączki adaptacyjnej rurowej PE/stal Dn63/Dn50. Odcinki wykonane z rur stalowych powinny być izolowane izolacją polietylenową Z02 typ "POLYKEN".

Wykonawca gazociągu przed przystąpieniem do prac ziemnych powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją, łącznie z opisem technicznym, oraz ze wszystkimi uzgodnieniami i warunkami technicznymi, wydanymi przez jednostki uzgadniające. Kolejnym obowiązkiem jest protokolarne przejęcie placu budowy, powiadomienie właścicieli urządzeń podziemnych, zarządu dróg w rejonie inwestycji i właścicieli posesji o rozpoczęciu robót.

Nowo wybudowany odcinek gazociągu Dn 110 mm PE należy włączyć do istniejących gazociągów stalowych bez upuszczania gazu do atmosfery z zastosowaniem hermetycznego włączenia gazociągu. Z wyłączonego z eksploatacji odcinka gazociągu Dn 100 Stal, przeznaczonego do demontażu, gaz należy upuścić.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca włączenia gazociągu zobowiązany jest do opracowania projektu technologii hermetycznego włączenia nowo budowanego gazociągu do gazociągu istniejącego i uzgodnienia go z operatorem sieci.

Rurociągi sieci gazowej n/c należy ułożyć w wykopie otwartym na całej długości z minimalnym przykryciem 0,8 m.

Wykopy należy wykonywać z właściwym zabezpieczeniem. Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 20 cm + de, dla gazociągów polietylenowych. W miejscach

połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60cm, dla wszystkich średnic.

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 5cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 1,50mm (piasek przesiał),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych materiałów.

Łącznie z rurami należy układać drut identyfikacyjny miedziany DY1,5 mm<sup>2</sup>.

Po ułożeniu rur i drutu, wykop zasypać warstwami piasku ubijając co 10 cm, aż do poziomu 20 cm nad wierzch rury. Na warstwie piasku grubość max. 20 cm nad wierzchem przewodu – należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru o szerokości minimum 20 cm. Następnie wykop można zasypać gruntem – bez kamieni i gruzu.

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem szczegółowy przebieg przewodów należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót.

W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci gazowej z kanalizacją sanitarną należy na proj. sieci zastosować rury ochronne PE-80 SDR17,6 (PE Dn 160 mm oraz Dn 110 mm).

W miejscu kolizji projektowanej sieci gazowej z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować rurę ochronną dwudzielną typu „AROT” o długości minimum 1,0 m każda.

Armaturę i trasy gazociągów należy oznakować w terenie, w sposób trwały i jednoznaczny, zgodnie z :

- ZN G 3001 „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne”;
- ZN G 3002 „Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania”;
- ZN G 3003 „Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe”.

## 5.2. Demontaż gazociągu Dn 100 stal

Roboty demontażowe należy wykonać pod nadzorem poszczególnych użytkowników sieci. Roboty demontażowe obejmują usunięcie z Terenu Budowy rur i innych elementów.

Rury, armaturę z demontażu, nadające się do ponownego wbudowania, należy przekazać do użytkownika sieci. Pozostałe materiały Wykonawca usunie z placu budowy.

## 5.3. Próby i odbiory robót

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru.

Czyszczenie i próbę szczelności wykonuje się wg wskazań w normie PN-EN 12327:2004 „Systemy dostawy gazu – procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania – wymagania funkcjonalne”

Po pozytywnym wyniku kontroli jakości złącz przystępuje się do badania ich szczelności.

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonuje się przedmuchiwanie gazociągu. Czyszczenie należy wykonać tłokami czyszczącymi. Tłoki czyszczące wykonuje się z gąbki. Następnie montuje się armaturę i przeprowadza się próbę szczelności.

Próby szczelności dla gazociągów z polietylenu ustalono na  $P=0,7\text{MPa}$ , stosując manometry tarczowe min. 0,6 w zakresie 0 -1,0MPa oraz manometry rejestrujące w tym samym zakresie. Czas trwania badania szczelności powinien wynosić, co najmniej 24 godziny. Jako czynnik próbny używa się powietrza. Badanie próby szczelności należy rozpocząć po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego.

Czas stabilizacji gazociągu wynosi:

- dla próby z użyciem sprężarki – 4 godziny;
- dla próby bez użycia sprężarki – 2 godziny.

Nieszczelności wykrywa się za pomocą wodnego roztworu mydła. Wykryte nieszczelności usuwa się i próbę szczelności powtarza. Po pozytywnym wyniku próby dokonuje się odpowietrzenia i zagazowania projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia. Odpowietrzenie uznaje się za zakończone, jeżeli zawartość tlenu w gazie ziemnym nie przekracza 2%.

Do odbioru końcowego sieci gazowej wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą.

## 6. Wykaz kształtek

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Rury polietylenowe Dn 110x10,0 mm PE-100 SDR11	m	323,5
2	Rury polietylenowe Dn 63x5,8 mm PE-80 SDR11	m	44,5
3	Rura ochronna Dn 160x9,1 mm PE-80 SDR17,6	m	43,5
4	Rura ochronna Dn 110x6,3 mm PE-80 SDR17,6	m	11,0
5	Taśma ostrzegawcza żółta, szer. 10 cm	m	368,0
6	Drut wskaźnikowy miedziany 1,5 mm <sup>2</sup> w izolacji DY	m	368,0
7	Kształtka przejściowa Dn 63 PE/ 50 Stal	szt.	18
8	Obejma do nawiercania Dn 110/ 63 mm PE	szt.	18
9	Rura ochronna dwudzielna typu „AROT“	m	68,0
10	Trójnik elektrooporowy Dn 110 mm PE	szt.	1
11	Kołnierz stalowy Dn 100 mm	szt.	2
12	Tuleja kołnierzowa Dn 100 Stal z końcówką PE Dn 110 mm	szt.	2
13	Kolano elektrooporowe Dn 110 mm 30°	szt.	2
14	Kolano elektrooporowe Dn 110 mm 60°	szt.	2
15	Kolano elektrooporowe Dn 110 mm 90°	szt.	2

## 7. Uwagi końcowe

Wykonawca sieci gazowej może być tylko firma dysponującą przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do zgrzewania elektrooporowego i spawania. Nie wyklucza się istnienia niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

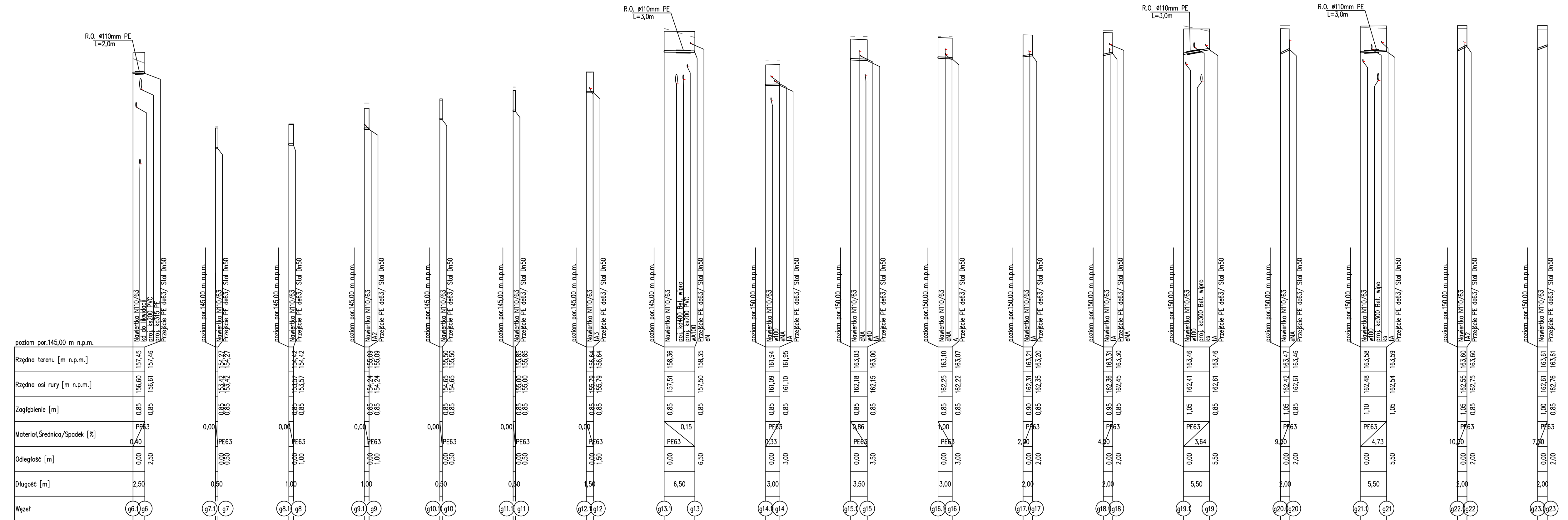
Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny – z zachowaniem instrukcji i przepisów B.H.P.

**Przy przebudowie sieci gazowej należy uwzględnić uzbrojenie projektowane przez inne branże w ramach niniejszego zadania.**

Opracowała: **mgr inż. Agnieszka Garbiak**

Projektowała: **mgr inż. Małgorzata Wajs**

upr. ZAP/0100/POOS/09

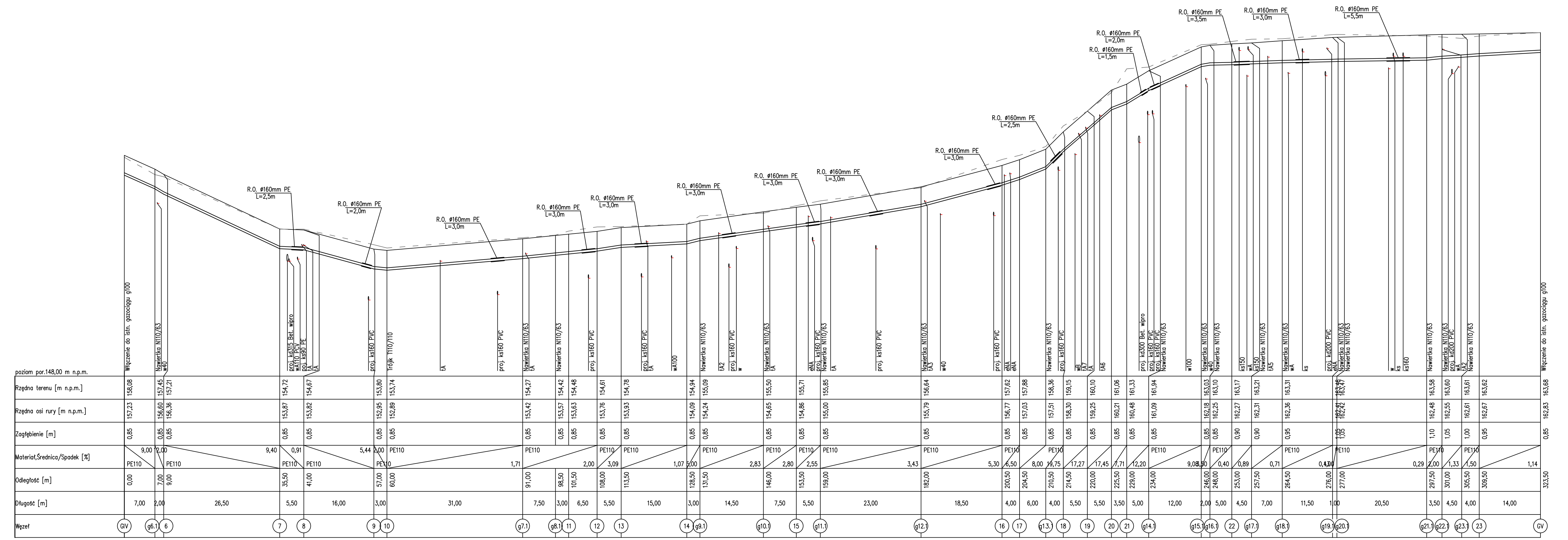


**UWAGA:**

W miejscu skrzyżowania sieci gazowej z istn. kablem elektroenergetycznym i teletechnicznym należy zastosować na kablu ochronną typu "AROT".  
 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.  
 Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego kanału innego uzbrojenia podziemnego które nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.  
 Dokładne rzędne wtyczek oraz istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta.

PLAN IPRO POLSKA spółka z o.o.	
75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 25 a Tel/fax +48 (94) 346 20 41 e-mail: plan@plan-spzoo.pl	
Zadanie	PROJEKT WYKONAWCZY - ETAP PRZEŁOŻENIA SIECI GAZOWEJ - ZUKOWO ul. Kruczkowskiego
Inwestor	URZĄD GMINY w ZUKOWIE ul. GDANSKA 52, 83-330 ZUKOWO
Rysunek	PROFIL PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY GAZU - ODCINEK GW - GW ul. Kruczkowskiego
Branża: SANITARNIA	Projektant: mgr inż. MALGORZATA WAJS Upr. ZAP/0100/POOS/09 Opracował: mgr inż. AGNIESZKA GARBIAK
Faza: PW	Sprawdzający: inż. Wojciech Piasecki Upr. ZAP/0143/POWS/05
maj 2012	Skala 1:100/500 Rys. nr 3





UWAGA:  
 W miejscu skrzyżowania sieci gazowej z istn. kablami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować na kablu rurę ochronną typu "AROT".  
 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.  
 Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego kanatu innego uzbrojenia podziemnego które nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.  
 Dokładne rzędne wtyczek oraz istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta.

PLAN IPRO POLSKA spółka z o.o. 75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 25 a Tel/fax +48 (94) 346 20 41e-mail: plan@plan-spzoo.pl		
Zadanie	PROJEKT WYKONAWCZY - ETAP PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ - ZUKOWO, ul. Kruczkowskiego	
Inwestor	URZĄD GMINY w ZUKOWIE ul. GDĄSKA 52, 83-330 ZUKOWO	
Rysunek	PROFIL PODŁUŻNY GAZOCIĄGU - ODCINEK GW - GV ul. Kruczkowskiego	
Branża:	Projektant: mgr inż. MAŁGORZATA WAJS SANITARNĄ Upr. ZAP/0100/POOS/09 Opracował: mgr inż. AGNIESZKA GARBAK	
Faza: PW	Sprawdzający: inż. Wojciech Piasecki Upr. ZAP/0143/POWS/05	
maj 2012	Skala 1:100/500	Rys. nr 2



**OZNACZENIA:**

- Przebudowa przyłączy gazu PE DN/OD63 /I ETAP/
- Przebudowa przyłączy gazu PE DN/OD63 /II ETAP/
- Przebudowa sieci gazowej PE DN/OD110 /I ETAP/
- Przebudowa sieci gazowej PE DN/OD110 /II ETAP/
- Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna /I ETAP/
- Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna PE DN/OD90 /I ETAP/
- Projektowana kanalizacja deszczowa grawitacyjna /II ETAP/
- Projektowana kanalizacja deszczowa tłoczna PE DN/OD315 /II ETAP/
- Projektowane przyłącze wodociągowe PE DN/OD90 /I ETAP/
- Istniejący kolektor kanalizacji deszczowej przeznaczony do likwidacji
  
- GI, GII Projektowane punkty włączenia
- Projektowany hydrant podziemny HP80
- Projektowany wpuszcznik uliczny DN/ID 500mm
- Projektowana studnia betonowa DN/ID 1200mm i DN/ID 1500mm
- Projektowana studnia PP DN/OD 600mm
- Projektowana przepompownia ścieków sanitarnych
- Projektowana przepompownia ścieków deszczowych

**UWAGA:**  
 W miejscu skrzyżowania sieci gazowej z istn. kablem elektroenergetycznym i teletechnicznym należy zastosować na kablu rurę ochronną typu "AROT"

<b>PLAN IPRO POLSKA spółka z o.o.</b> 75-122 Koszalin, ul. Szczecińska 25 a Tel/fax +48 (94) 346 20 41 e-mail: plan@ipro-polska.pl	
Zadanie	PRZEbudowa Sieci Gazowej - Żukowice PROJEKT WYKONAWCZY - ETAP
Investor	URZĄD GMINY w ŻUKOWIE ul. GDANSKA 52, 83-330 ŻUKOWO
Rysunek	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Branża: SANITARNIA	Projektant: mgr inż. MAŁGORZATA WAJS Upr. ZAP/0100/POOS/09 Opracował: mgr inż. AGNIESZKA GARBAK
Faza: PW	Sprawdzający: inż. WOJCIECH PIASECKI Upr. ZAP/0143/POWS/05
maj 2012	Skala 1:500
	Rys. nr 1