

WYKONAWCA:



ul. Wrocławska 7
84-230 RUMIA
Tel. 604-194-833
Tel/fax 58-671-18-76
e-mail: nordprojekt@wp.pl
www.nordprojekt.pl
NIP: 588-203-11-80

PROJEKT:

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT:

BUDOWA CZ CI ULIC OLGIERDA I NIWNEJ W GDYNI

OPRACOWANIE:

PROJEKT PRZEBUDOWY GAZOCI GU Z PRZYŁ CZAMI

LOKALIZACJA:

Dz. nr: cz działki nr 383; 372; cz działki nr 373; 107/51;
248/51; 406/51; 416/51; 448/51; 413/46; 106/51 - (po podziale
520/51); 157/51 - (po podziale 522/51); obr. WK2

INWESTOR:

GMINA MIASTA GDYNI
Al. Marsz. Piłsudskiego 52/54,
83-382 Gdynia

BRANŻA:

SANITARNA

Egzemplarz 1

ZESPÓŁ

PROJEKTOWY:

PROJEKT
PRZEBUDOWY GAZOCIAGU
Z PRZYŁĄCZAMI

PROJEKTANT: inż. Stefan Ratajczak,
nr upr. 8346/270/88
spec. instalacyjno-inżynieryjna

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Ksawery Łudziński,
nr upr. POM/0236/POOS/11
spec. instalacyjna

Rumia, październik 2014 r.

Zawarto opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY

A. CZ OGÓLNA

B. PRZEBUDOWA GAZOCI GU Z PRZYŁ CZAMI

C. O WIADCZENIE

II. CZ GRAFICZNA

Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. 2. Profil podłuny gazoci gu i przył czy

skala 1:100/500

Rys. 3. Szczegół rury ochronnej

I. OPIS TECHNICZNY

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt przebudowy gazociąg niskiego ciśnienia z przyłączami, który będzie realizowany w ramach budowy ul. Niwnej i Olgierda w Gdyni.

W zakres opracowania wchodzi:

- przebudowa gazociągu n/c DN100 od punktu G1 do G9 wraz z przebudową i przełączeniem istniejących przyłączy.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem
- Warunki techniczne nr EUT/1512/2013 z dnia 22.04.2013 wydane przez Polskie Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk
- Aktualne przepisy i normy
- Projekt branży drogowej
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektu budowlanego ulic, Gdynia, ulice Olgierda, Niwna, GEOTEST Sp. z o.o., czerwiec 2013 r.

3. Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem posiada jezdnię ziemną. W pasie drogowym znajduje się sporo łożysk uzbrojenia podziemnego: gazociąg z przyłączami, kable teletechniczne i energetyczne oraz sieć wodociągowa z przyłączami. Ponadto uzbrojenie nadziemne stanowi linie energetyczne niskiego napięcia na podporach słupowych.

Zabudowę stanowi budynki mieszkalne jednorodzinne.

Teren budowy charakteryzuje się silną deniwelacją. Różnice wahają się pomiędzy 106 – 112 m.n.p.m.

Na przedmiotowym terenie nie występują drzewa.

4. Warunki gruntowo-wodne

W wyniku przeprowadzonych badań podłoża gruntowego stwierdzono występowanie pod warstwami nasypów gruntów spoistych (głina pylasta i piaszczysta, piaski gliniaste) oraz niespoistych (piaski drobne i średnie, wiry i pospółki).

Woda gruntowa występuje w postaci szczeliny w utworach spoistych.

Warunki gruntowo-wodne są proste, a projektowane obiekty należą do I kategorii geotechnicznej.

B. GAZOCI G Z PRZYŁ CZAMI

1. Nawiązanie do istniejącego gazocięgu DN100

Włączenie do czynnej sieci gazowej wykonano należy w punkcie G1, G7 i G9. Włączenie w punkcie G1 i G9 wykonano poprzez kolano do wspawania. Natomiast włączenie w punkcie G7 wykonano poprzez trójniki do wspawania zgodnie ze schematami zamieszczonymi na rys. nr 2.

2. Układ projektowanego gazocięgu z przyłaczami

Projektowany gazocięgu należy wykonać z rur stalowych przewodowych DN100 wg PN-EN 10208-2 izolowanych fabrycznie powłoką z polietylenu wytłaczanego w klasie N-v wg DIN 30670. Połączenia na stalowej sieci gazowej wykonywać poprzez spawanie łukowe zgodnie z PN-EN 12732.

Przebudowywane przyłacza DN50 wykonano z rur stalowych przewodowych jak dla gazocięgu.

Wzłączyć należy wykonać wg załączonych schematów (rys nr 2). Trasy przewodów, lokalizację oraz numerację węzłów gazowych pokazano na załączonym planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 oraz na profilu podłużnym. Przewody należy prowadzić wg spadku i zagłębienia pokazanych na profilu. Zagłębienie przewodu waha się w zakresie: 1,0-1,4m.

Stosować należy armaturę zaporową w postaci zaworów kulowych przeznaczonych do wspawania.

Projektowany gazocięgu n/c DN100 z rur stalowych przewodowych DN100 o łącznej długości 80 mb zostanie wybudowany w terenie zaliczanym do drugiej klasy lokalizacji. Wyznaczona strefa kontrolowana projektowanego gazocięgu wynosi 1m. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazocięgu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40cm, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach – nie mniej niż 20cm. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości po zastosowaniu płyt izolujących lub innych środków zabezpieczających np. rur osłonowych. Zmiany kierunku sieci wykonano wykorzystując spawane kolana hamburskie.

Na przewodach ułożyć należy ołtarz ostrzegawczy szer. 20 cm z napisem „UWAGA GAZ”.

Zawory należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia i skrzynki uliczne, które należy oznaczyć w terenie poprzez tablice orientacyjne na słupkach.

3. Powłoki izolacyjne antykorozyjne

Do zabezpieczenia spawów prostych należy stosować termokurczliwe materiały powłokowe z grupy P2A „Wykazu izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez Oddział w Gdańsku” – załącznik do Instrukcji ZSG-00-I-006 „Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych na gazowych sieciach dystrybucyjnych”.

Do zabezpieczenia łuków i kształtek należy stosować nawojowe zestawy powłokowe

nakładane na zimno z grupy P2A wykazu j/w.

Do zabezpieczenia armatury należy stosować zestawy powłokowe z grupy P4 wykazu j/w.

4. Rury ochronne

Na trasie projektowanego gazociągu przebiegającego w projektowanej jezdni zaprojektowano rury ochronne. Rury ochronne należy wykonać z rur stalowych przewodowych DN200 wg PN-EN 10208-2 izolowanych fabrycznie powłoką z polietylenu wytłaczanego w klasie N-v wg DIN 30670.

Do uszczelniania rur ochronnych należy stosować materiały termokurczliwe z grupy P6 „Wykazu izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych uytkowanych przez Oddział w Gdańsku” – załącznik do Instrukcji ZSG-00-I-006 „Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych na gazowych sieciach dystrybucyjnych”.

Montaż rury przewodowej w rurze ochronnej należy wykonać na odpowiednich płozach centrujących. Na końcach rury ochronnej należy stosować podwójne zestawy płoz centrujących.

Przed montażem opaski termokurczliwej, końce rur ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową na długości ok. 20 cm.

Rury ochronne wyposażać w rury wydmuchowe.

Na przyłaczu gazu DN50 zaprojektowano rurę ochronną stalową DN 150.

5. Ochrona katodowa

Projektowany gazociąg należy zabezpieczyć ochroną katodową. Rodłem ochrony będzie system ochrony istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia.

W miejscach montażu armatury liniowej dla zapewnienia właściwej ciągłości galwanicznej należy wykonać kabel bocznikujący łączony do cianki gazociągu po obu stronach armatury.

Do łączenia kabli do cianki gazociągu należy stosować technikę PIN-BREAZING zgodnie z normą PN-EN 12732.

Miejsca łączenia kabli należy zabezpieczyć nawojowym zestawem powłokowym nakładanym na zimno z grupy P2A „Wykazu izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych uytkowanych przez Oddział w Gdańsku” – załącznik do Instrukcji ZSG-00-I-006 „Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych na gazowych sieciach dystrybucyjnych”.

Zestawy powłokowe należy stosować wraz z właściwymi dla danego zestawu wypełniającymi masami butylokauczukowymi.

6. Roboty montażowe

Czynności przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przygotować i uzgodnić

z dostawcą gazu sposób przeprowadzenia czyszczenia i prób ci nieniowych.

Spawanie łukowe może być wykonane na podstawie technologii zatwierdzonej przez Inwestora, która powinna zawierać :

- nazw inwestora
- lokalizację gazociągów
- nazw wykonawcy, nr uprawnień kierownika budowy
- nazwiska spawaczy i numery ich uprawnień
- rodzaj materiałów, które będą zastosowane, z podaniem producentów rur, kształtek i armatury
- rodzaj urządzeń stosowanych do spawania
- procedury spawania

Dane technologiczne powinny być zawarte w karcie technologicznej spawania.

Monta i układanie gazociągów

Po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy należy dokonać wytyczenia trasy gazociągów przez uprawnionego geodetę oraz wykonać wykopy zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

Minimalne szerokości wykopu:

- Podstawowa - dn + 0,2 m
- Dół montażowy - dn + 0,4 m
- Na łukach - dn + 0,6 m

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz wyrównać. Następnie należy wykonać podsypkę o grubości 0,05m z piasku lub przesianego gruntu rodzimego (frakcja max 1,5 mm).

Proces spawania i kontroli spawów

Łączenie rur oraz montaż kształtek i armatury należy wykonywać według zasad spawania łukowego.

Spawanie prowadzi się zgodnie z instrukcją technologiczną spawania (WPS) oraz zgodnie z protokołem kwalifikowania technologii spawania (WPQR), uzgodnionymi z Użytkownikiem sieci.

Instrukcje technologiczne spawania (WPS) przed rozpoczęciem prac spawalniczych (WPQR, WPAR) oraz uzyskać jej akceptację przez Dział Zarządzania majątkiem Sieciowym (inżyniera spawalnika).

Prace spawalnicze winien nadzorować inżynier spawalnik.

Po zakończeniu prac spawalniczych należy wykonać badania połączeń spawanych.

Minimalny zakres badań nieniszczących połączeń spawanych:

- 100 % połączeń spawanych – badania wizualne,
- 100 % połączeń spawanych – badania radiograficzne,
- odgańlenia, króćce i spoiny pachwinowe – badania magnetyczno-proszkowe penetracyjne.

Wykonawcy badań powinni posiadać akredytację, zgodnie z PN-EN ISO/ICE

17025:2005/Ap1:2007.

Badania radiograficzne należy wykonać w techniczne klasy B (ulepszonej) wg PN-EN 1435:2001/A2:P2005.

Poziom jako ci zł czy spawanych: D z wyjątkami zgodnie z normą PN-EN 12732 zał. G, tal. G1 Kryteria akceptacji.

Izolacja antykorozyjna

Po wykonaniu spoin i ich sprawdzeniu należy wykonać izolację antykorozyjną połcze. Przed wykonaniem izolacji należy sprawdzić stopień czystości powierzchni zł czy montaowych. Powierzchnia zł czy montaowych powinna być przygotowana do stopnia czystości Sa2,5 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1.

Monta, układanie i zasypywanie gazociągów należy wykonywać z zachowaniem następujących zasad:

- sprawdzić czy fabryczna izolacja rur przewodowych nie jest uszkodzona,
- zabronione wleczenie lub przeciąganie rur,
- nadsypki i zasypki wykonywać zagszczanymi warstwami.

Zmian kierunku trasy gazociągów należy wykonywać przez zamontowanie odpowiedniej gotowej kształtki: np. kolana, łuku, trójnika.

Po zasypaniu gazociągów należy dokonać odbioru powłoki izolacyjnej gazociągów. Kryterium odbioru powłoki jest pomiar rezystancji właściwej, której średnia wartość nie może być mniejsza niż $5 \cdot 10^6 \text{ } \Omega \cdot \text{m}^2$.

Czyszczenie gazociągów

Po zasypaniu wykopu należy dokonać czyszczenia wnętrza gazociągów zgodnie z ustaleniami zawartymi w instrukcjach obowiązujących w Pomorskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. dostępnymi na stronie internetowej Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.

Zgodnie z Dz. U. Nr 2013 poz. 640 przed rozpoczęciem próby szczelności odcinka gazociągów winny być oczyszczone od wnętrza z wszelkich zanieczyszczeń nagromadzonych w czasie budowy. Oczyszczenie wykonuje się przy pomocy sprężarki przez przedmuchiwanie rurociągu strumieniem powietrza bez przepuszczenia tłoków czyszczących. Powietrze należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu.

Po oczyszczeniu gazociągów należy wykonać czyszczenie wszystkich przyłączy.

Powierzchnia zł czy montaowych powinna być przygotowana do stopnia czystości Sa2,5 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1.

Czyszczenie gazociągów podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru. Odbiór czyszczenia gazociągów należy przeprowadzić bezpośrednio przed próbą szczelności i/lub wytrzymałości.

7. Dokumentacja spawalnicza

Dokumentacja spawalnicza gazociągów niskiego ciśnienia powinna obejmować :

- protokół uznania technologii WPAR,
- dziennik robót spawalniczych,
- dokument kontrolny dostawy dla metalowych wyrobów podstawowych wg PN-EN 10204+A1:1997,
- wyniki i raporty z badań oraz certyfikaty osób je wykonujących,
- uprawnienia spawaczy w zakresie wykonywanych prac spawalniczych (cechy uprawnionych spawaczy)

8. Kolizje i przekroczenia

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego. W czasie prowadzenia robót ziemnych w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń należy zwracać szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przez podwieszenie, względnie podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia. Uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane napotkane w trakcie prowadzenia robót należy traktować jako czynne.

Projektowany gazociąg krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem:

- Sieć wodociągowa
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- Kable teletechniczne i energetyczne

9. Próby wytrzymałości i szczelności oraz odbiory gazociągów

Przed wykonaniem próby szczelności przebudowywanego odcinka gazociągu należy wykonać badanie wstępne szczelności złączy rurociągu. Do badań należy przystąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości spawów. Badanie wstępne złączy należy przeprowadzić przed opuszczeniem rurociągu do wykopu. Złącza na czas badania powinny pozostać odsłonięte. Końce odcinka powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający doprowadzenie czynnika próbnego i umieszczenia manometrów kontrolnych z rejestratorem. Każde złącze powinno podlegać badaniu za pomocą roztworów charakteryzujących się dużymi napięciami powierzchniowymi np. wodny roztwór mydła.

Badania wstępne złączy należy przeprowadzić przy użyciu powietrza o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas badania wynosi co najmniej jedną godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próbnego.

Gazociąg powinien być poddany ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego, lecz nieprzekraczając temu iloczynowi współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji płam.

Próba szczelności gazociągu powinna być przeprowadzona w wykopie po ich całkowitym zmontowaniu i zasypaniu, lecz miejsca z zainstalowaną armaturą lub przeznaczone do zainstalowania oraz połączenia odcinków gazociągu ze sprawdzonami wstępnymi szczelności złączy powinny być odkryte. Armaturę zamontowaną na odcinku próbnym należy otworzyć. Teren na którym są przeprowadzone próby

szczelność sieci gazowej powinien być oznakowany przy pomocy odpowiednich znaków ostrzegających osoby postronne o zagrożeniu w przypadku wejścia na teren próby. Znaki i tablice ostrzegawcze powinny być ustawione w odległości podstawowej badanej sieci gazowej w stosunku do obiektów terenowych, jednak nie mniejszej niż 4 metry. Czynnikiem próbnym powinno być powietrze. Tłoczenie czynnika próbnego do rurociągu powinno odbywać się płynnie i bez przerwy, do uzyskania ciśnienia badania szczelności równego ciśnieniu roboczemu. Badanie szczelności przeprowadza się po uprzednim ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Czas badania szczelności powinien wynosić co najmniej 24 godziny.

Pomiar ciśnienia prowadzi się manometrem z rejestratorem. Oględzin rurociągu nie należy dokonywać wcześniej niż po upływie 2 godzin. Rurociąg należy uznać za szczelny jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się żadnych nieprawidłowości na wykresie pomiarowym, a spadek ciśnienia nie jest większy od wyliczonego rzeczywistego względnego spadku ciśnienia wg poz.3 PN-92/M-34503. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół. Badanie szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Inwestora, Wykonawcy i Administratora sieci.

Opracował:
inż. Stefan Ratajczak
upr. UAN/8346/270/88

Zestawienie podstawowych materiałów

do wykonania gazociągu n/c DN100 z przyłączami

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilo
1	Rura stalowa b/szwu o klasie wymaga B Ø114x4 ze stali L290 NB wg normy PN-EN 10208-2+AC:1999	m	80
2	Rura stalowa b/szwu o klasie wymaga B Ø60,3x4 ze stali L290 NB wg normy PN-EN 10208-2+AC:1999	m	12,3
3	Łuk stalowy Ø114x4 a=90 ⁰	szt.	2
4	Trójnik stalowy DN100/80	szt.	1
5	Trójnik stalowy DN100/50	szt.	3
6	Króciec kołnierzowy stalowy DN100	szt.	2
7	Kołnierz pełny stalowy DN100	szt.	2
8	Łuk stalowy Ø114x4 a=45 ⁰	szt.	1
9	Łuk stalowy Ø60,3x4 a=90 ⁰	szt.	2
10	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego	m	90
11	Rura stalowa b/szwu o klasie wymaga B Ø219x6,3 ze stali L290 NB wg normy PN-EN 10208-2+AC:1999	m	27
12	Rura stalowa b/szwu o klasie wymaga B Ø168,3x5 ze stali L290 NB wg normy PN-EN 10208-2+AC:1999	m	6
13	Szczek w chowu (zawór wydmuchowy+skrzynka uliczna)	szt.	5
14	Zestaw do balonowania	szt.	4
15	Rękawy termokurczliwe typu P6 DN50	szt.	2
16	Rękawy termokurczliwe typu P6 DN100	szt.	8
17	Płozы typu Raci DN50	szt.	8
18	Płozы typu Raci DN100	szt.	29

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. 2. Profil podłogi gazociągowej i przyłoczny

skala 1:100/500

Rys. 3. Szczegóły rury ochronnej

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
Z INWENTARYZACJI URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH
skala 1:500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

obiekt: GD YNIA, ul. Żniwna
Nr sekcji: 6.223.25.06.4.1
Obręb: WK 2
Nr działki: różne
Mapę zaktualizowano na dzień: 18.02.2013 r.
Układ współrzędnych: "2000"
Układ odniesienia: Kronsztadt

Prace polowe: A. Drazga
Prace kameralne: A. Drazga
Nr KERG: 4516-122/2013
Data: 11.04.2013 r.

..... : zakres opracowania
..... : elementy projektowane
..... : służebności gruntowe
Znaki osnowy geodezyjnej podlegają ochronie
(art.15 Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Pomiar szczegółów terenowych metodą bezpośrednią
bez prawnego ustalenia granic działek.

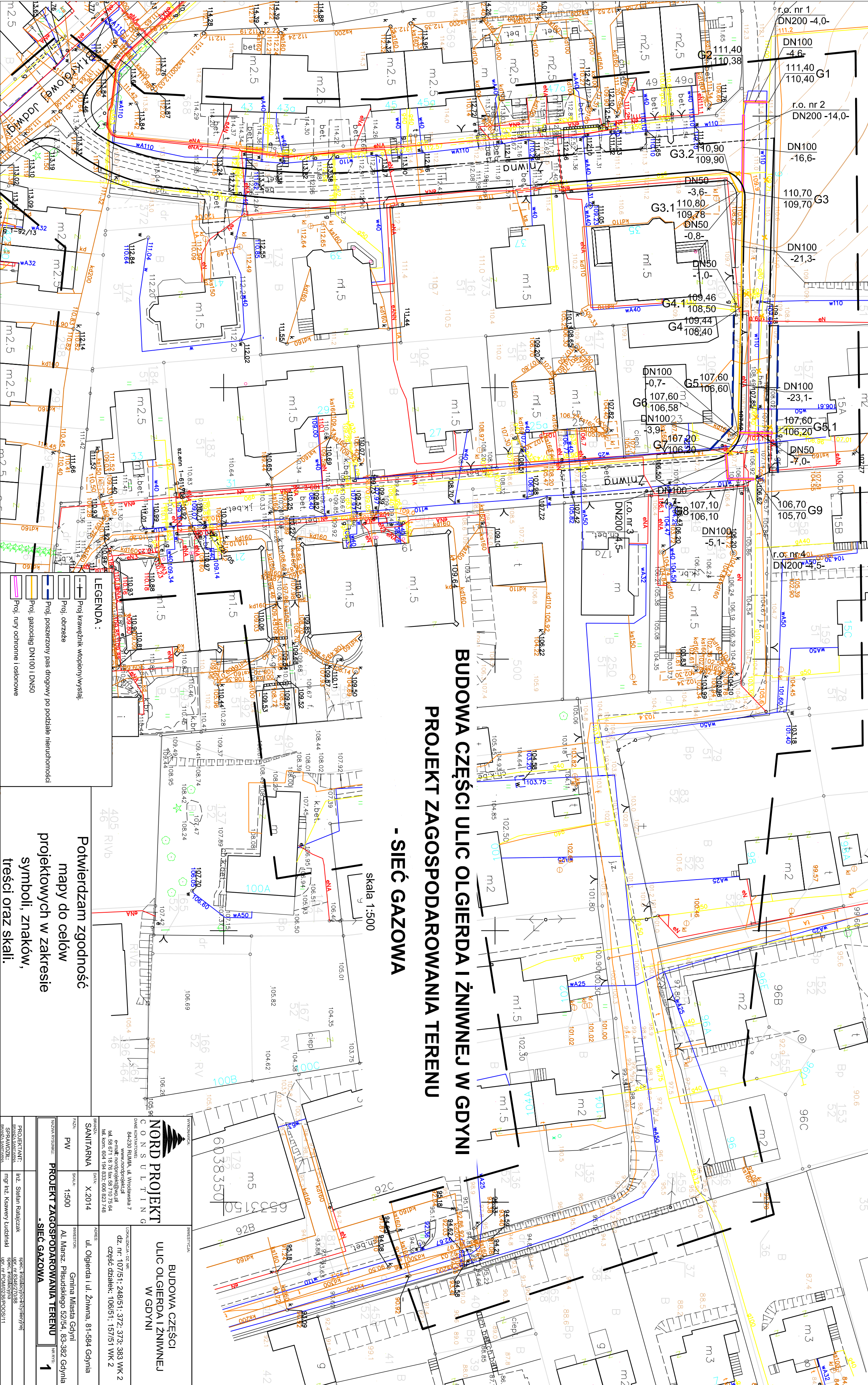
Uwaga! Nie wyklucza się istnienia
innych, nie wskazanych na
niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie
były zgłoszone do inwentaryzacji,
których brak jest informacji
w instytucjach branżowych.



BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Jan Brzdęk, Andrzej Drazga S.C.
81-537 Gdynia, ul. Łużycka 3
tel./fax 622-43-66, 622-24-45
Wykonawca :

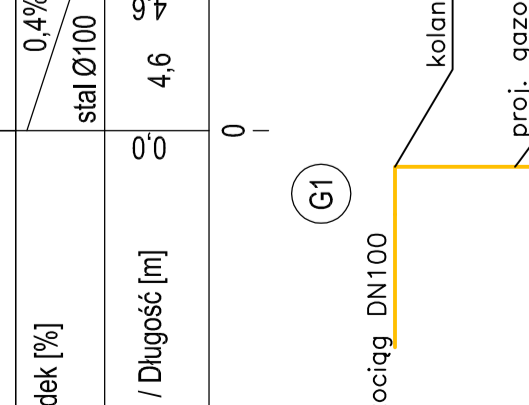
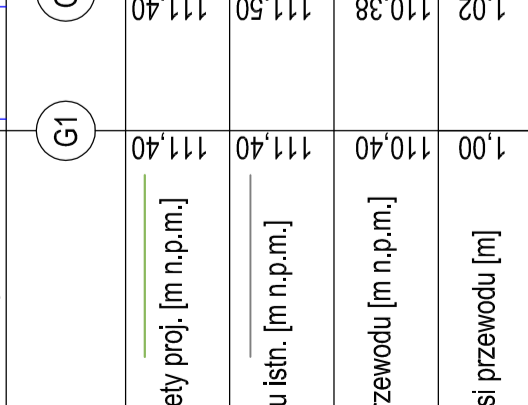
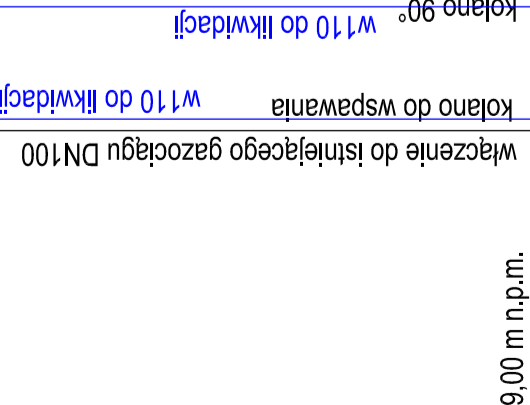
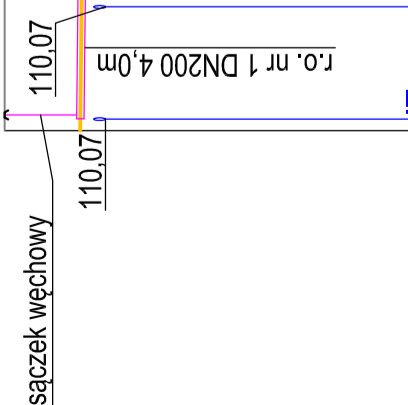
GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Andrzej Drazga
Nr uprawnień 10004

URZĄD MIASTA GDYNI WYDZIAŁ GEODEZJI
REFERAT DOKUMENTACJI
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ
W obszarze oznaczonym linią aktualizacji treści mapy zasadniczej i Dokumentu z pomiaru uzupelniającego przyjęto do zasobu pod nazwą Mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagają pozwolenia na budowę podlegającego wytyczeniu przez jednostki Gdynia, dnia
(linia i nazwa obiektu, opis, numeracja, służebności, itp.)
.....
.....



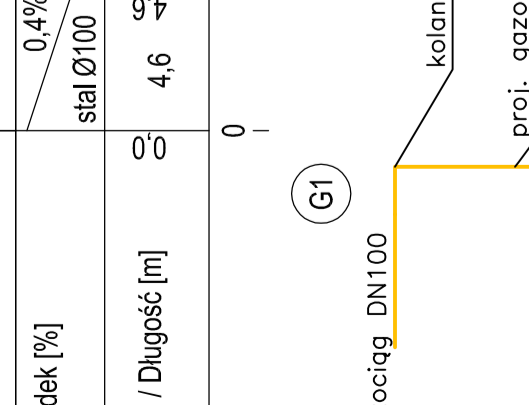
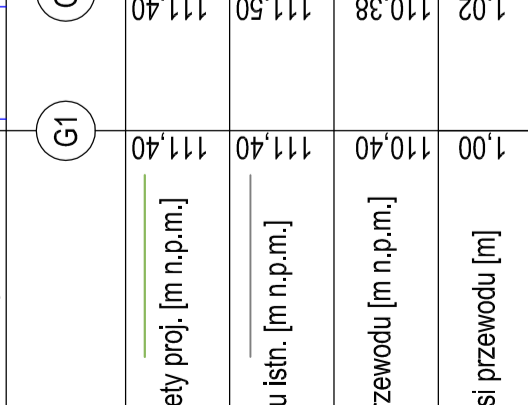
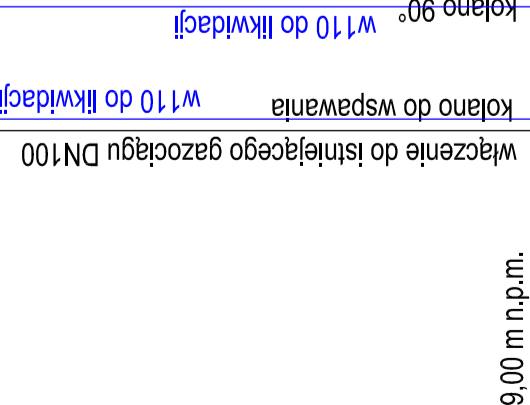
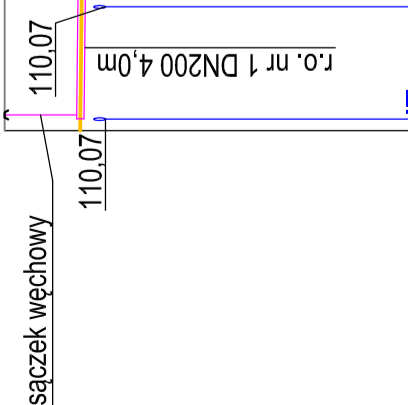
PROFIL GAZOCIĄGU N/C

sączek wężowy



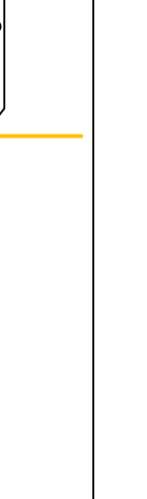
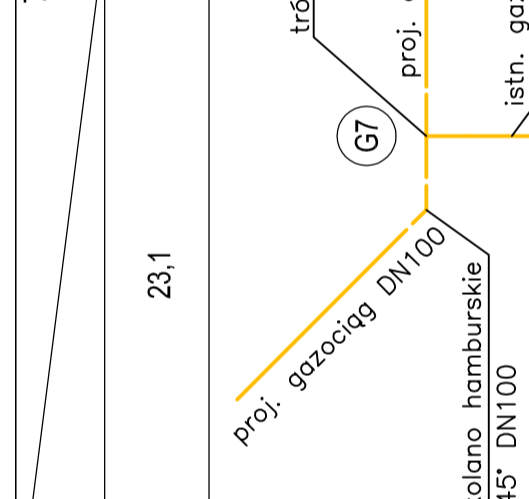
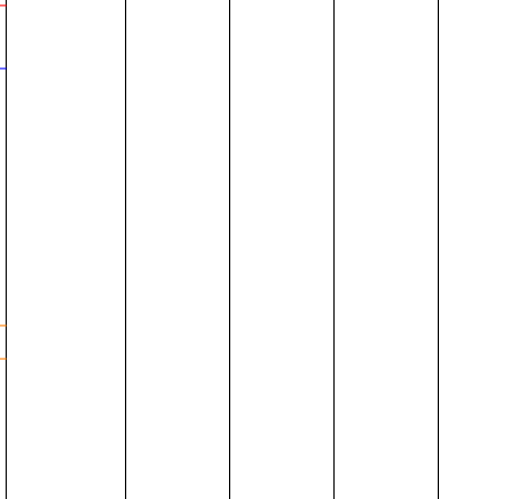
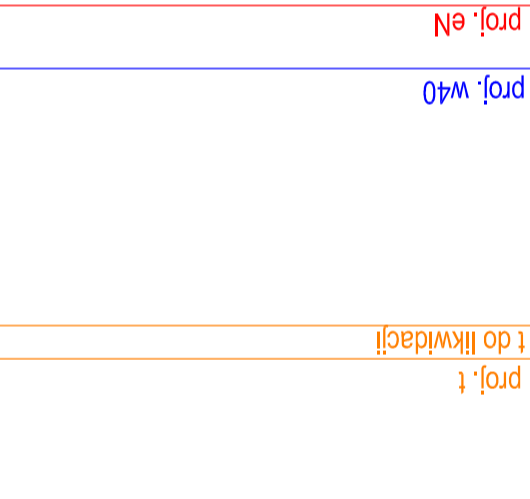
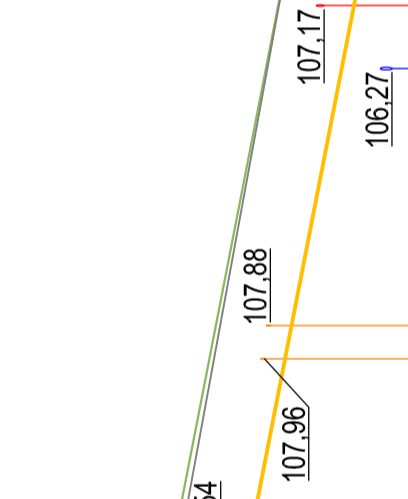
PROFIL GAZOCIĄGU N/C

sączek wężowy



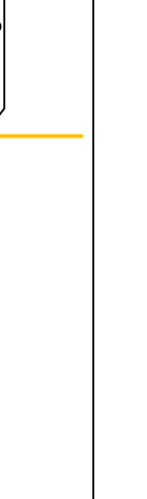
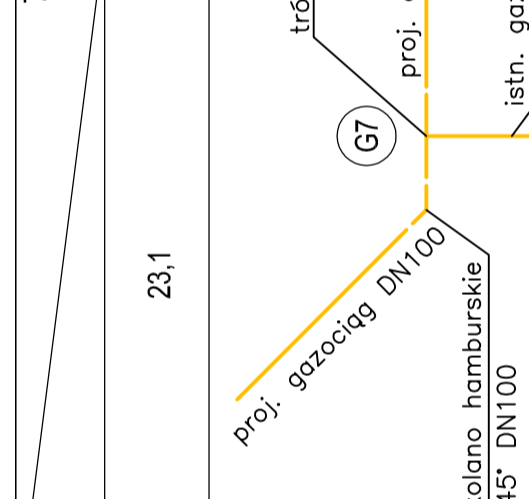
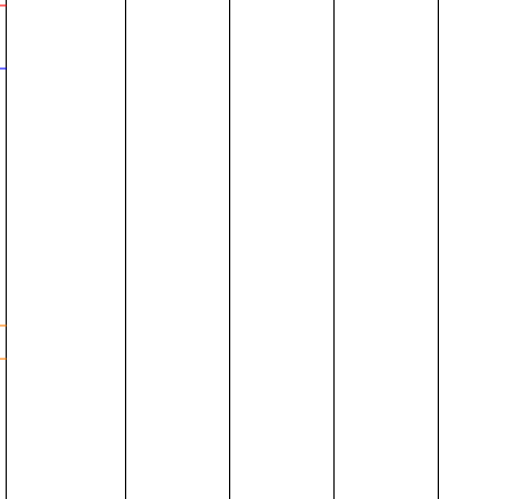
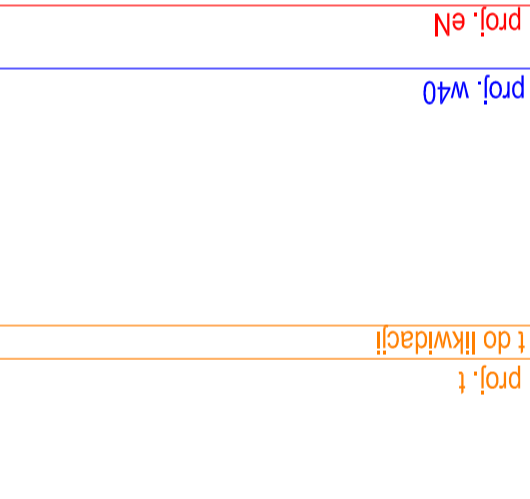
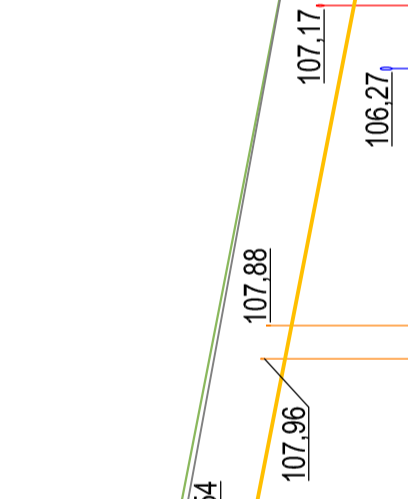
PROFIL PRZYŁĄCZY N/C

sączek wężowy



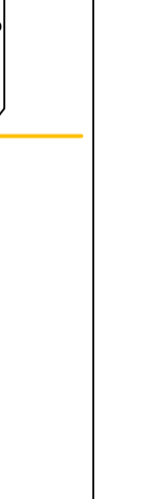
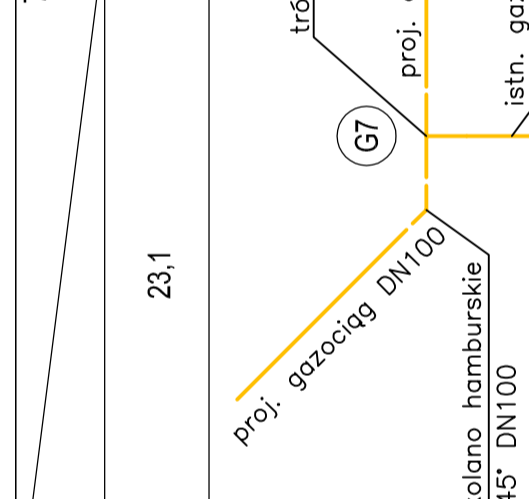
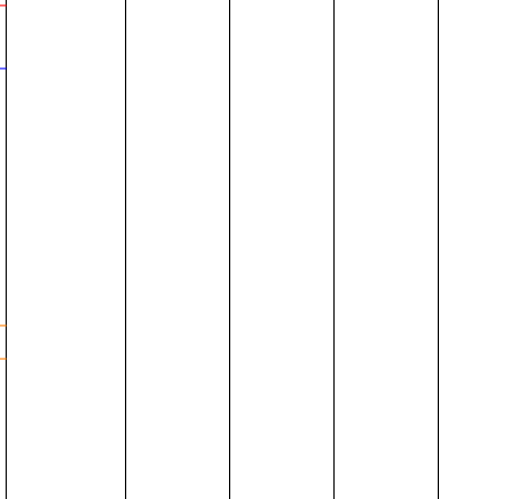
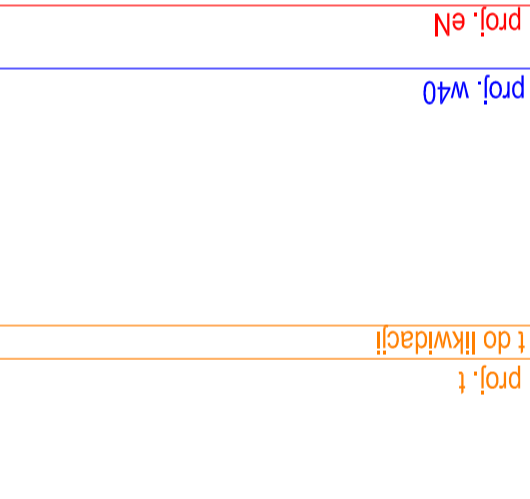
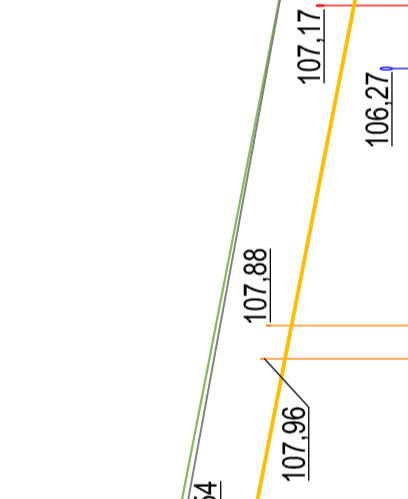
PROFIL PRZYŁĄCZY N/C

sączek wężowy



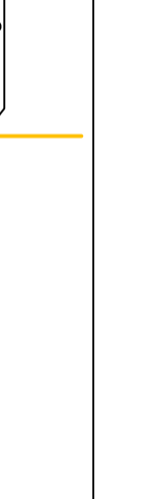
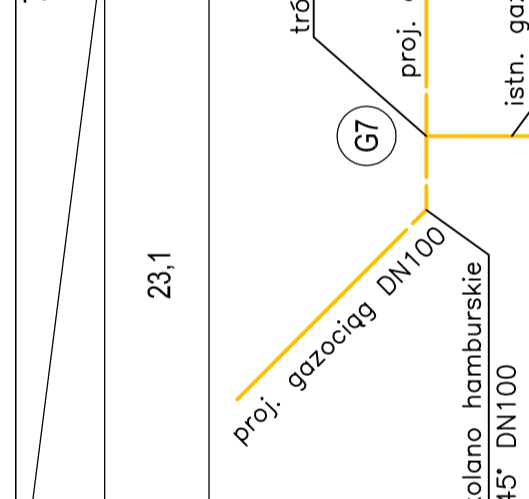
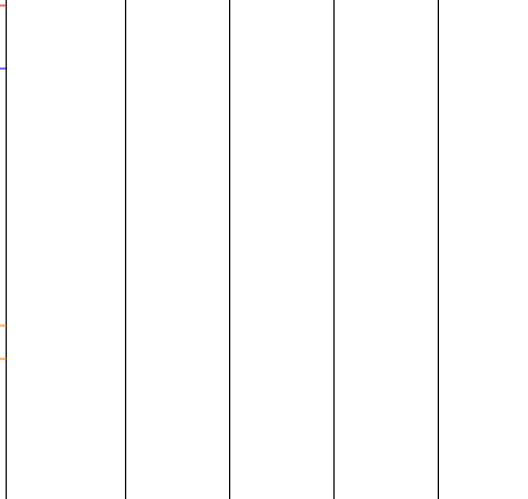
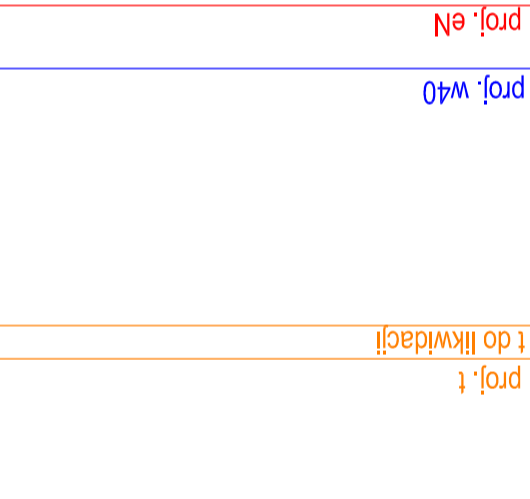
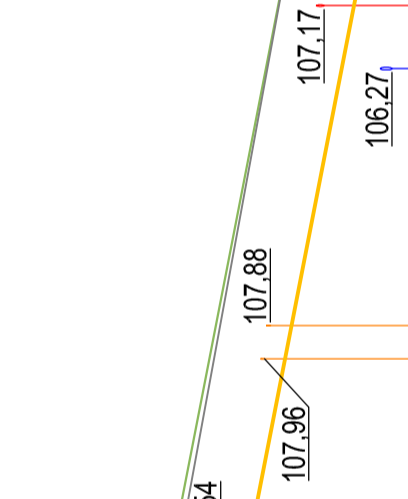
PROFIL PRZYŁĄCZY N/C

sączek wężowy



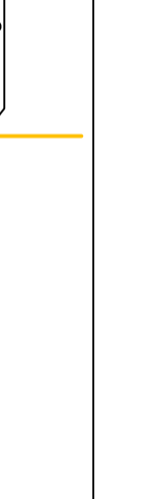
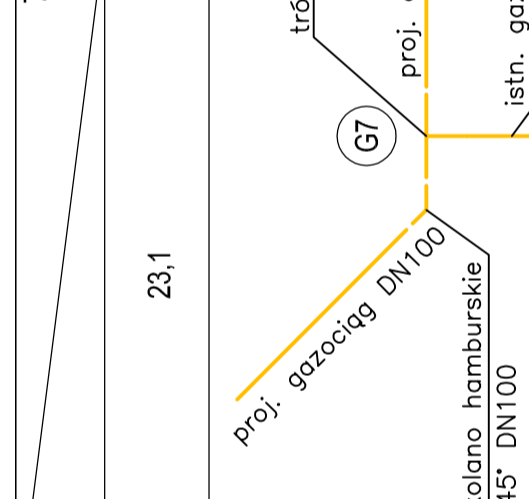
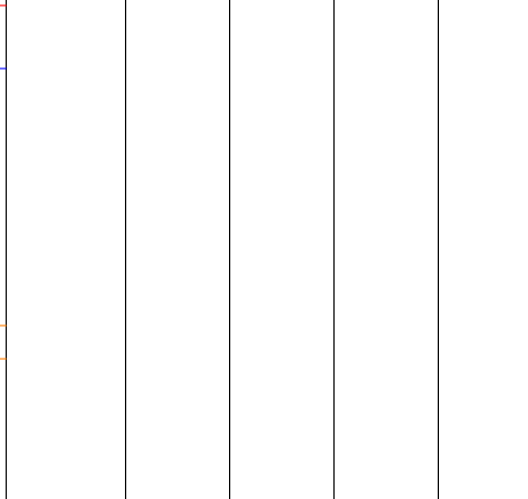
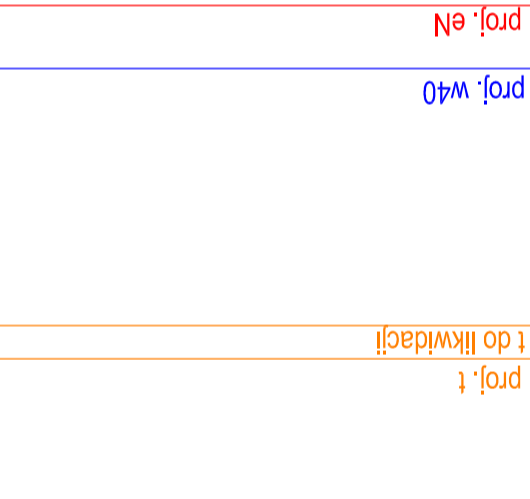
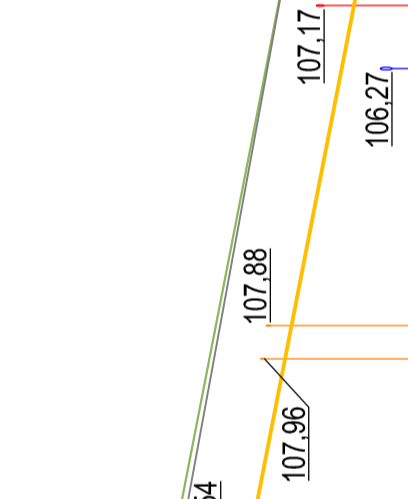
PROFIL PRZYŁĄCZY N/C

sączek wężowy



PROFIL PRZYŁĄCZY N/C

sączek wężowy



NORD PROJEKT

CONSTRUCTING

84-230 RUMIA, ul. Wrocławska 7

www.nordprojekt.pl

e-mail: nordprojekt@wp.pl

tel. 58 671 18 76 fax 59 710 75 64

tel. kom. 604 194 833; 806 823 748

INWESTYCJA

BUDOWA CZĘŚCI

ULIC OGIERDA I ŻNIWNEJ

W GDYNI

LOKALIZACJA - DZ. NR:

dz. nr: 107/5/1; 248/5/1; 372; 373; 383 WK 2

część działek: 106/5/1; 157/5/1 WK 2

BRANŻA:

SANITARNA

DATA:

X.2014

ADRES:

ul. Ogięda i ul. Żniwna, 81-584 Gdynia

FAZA:

PW

SKALA:

- - -

INWESTOR:

Al. Marsz. Piłsudskiego 52/54, 83-382 Gdynia

NAZWA RYSUNKU:

SZCZEGÓŁ RURY OCHRONNEJ

NR RYS.

3

PROJEKTANT:

Inż. Stefan Ratajczak

spec. instalacyjno-ochronna

BRANŻA, SANITARNA

spec. nr 8346/2/0083

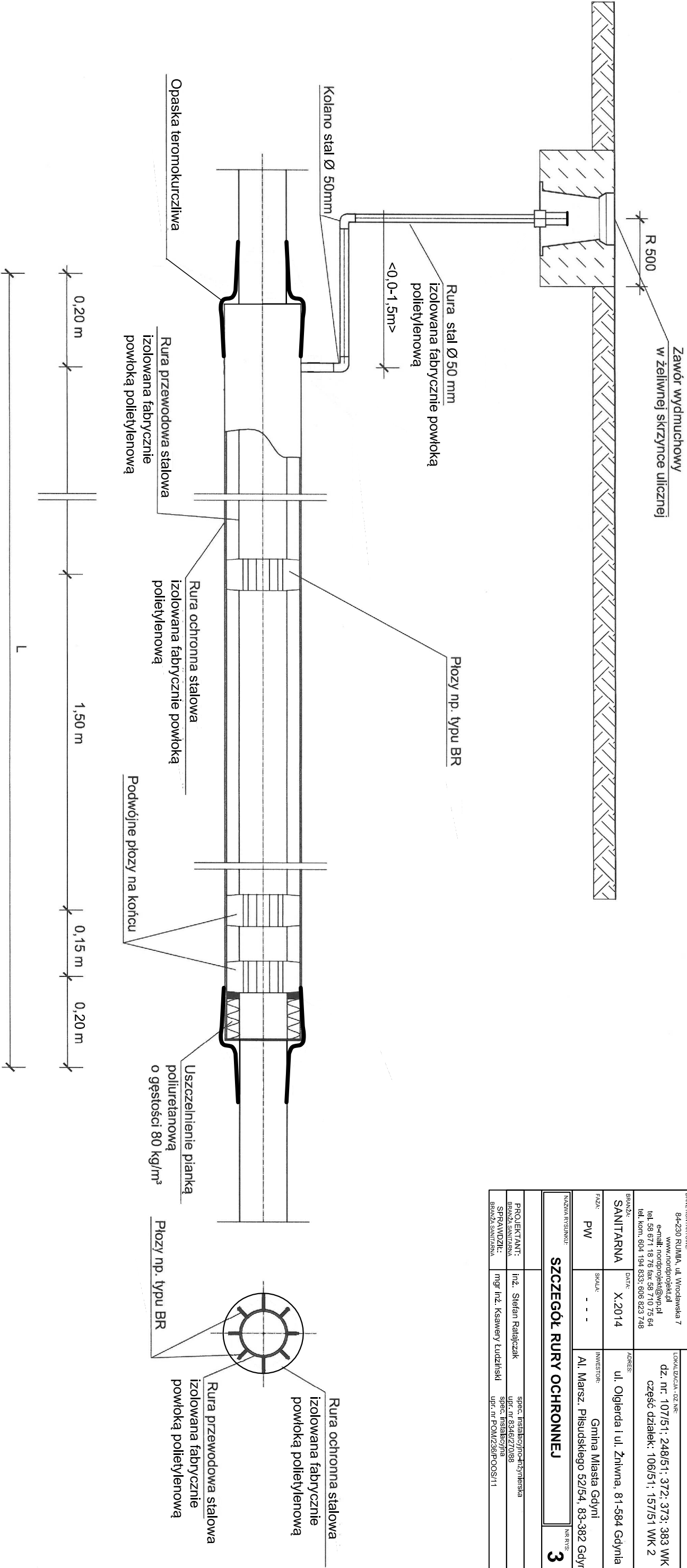
SPRAWDZIL:

mgr inż. Ksawery Łudziński

spec. instalacyjna

BRANŻA, SANITARNA

spec. nr POW/236/POOS/11



UWAGA!
1. Wolna przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a rurą osłonową musi być szczelnie zamknięta i może łączyć się z atmosferą wyłącznie za pośrednictwem rury wydmuchowej.

- UWAGA!**
1. Wolna przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a rurą osłonową musi być szczelnie zamknięta i może łączyć się z atmosferą wyłącznie za pośrednictwem rury wydmuchowej.
 2. W terenie nieumocnionym skrzynkę uliczną obudować betonem lub brukiem o promieniu 0,5 m.

Lp.	Numer przewodu gazowego	Średnica rury przewodowej	Średnica rury ochronnej	Typ płóz	Łączna długość rury ochronnej
1	proj. rura och.nr 1	gn DN 100	DN 200	Typ BR wys. 35mm	L= 4 ,00m
2	proj. rura och.nr 2	gn DN 100	DN 200	Typ BR wys. 35mm	L=14,00m
3	proj. rura och.nr 3 i 4	gn DN 100	DN 200	Typ BR wys. 35mm	L=4,50 m
4	proj. rura och.nr 5	gn DN 50	DN 150	Typ BR wys. 45mm	L=6,00 m