

INWESTOR: GMINA MIEJSKA CIECHANÓW
Pl. Jana Pawła II 6
06-400 Ciechanów

WYKONAWCA: Pracownia Projektowa TRAFFIC
Krzysztof Stępień
Plac Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa

OBIEKT: Budowa ulic Wesołej, Wiśniowej, Dębowej, i Różanej
w Ciechanowie

TOM IIC

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: SANITARNA – SIEĆ GAZOWA

LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr ew. 30/1, 50/15, 50/16, 50/3, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 223,
72, 73, 77/1, 78/1, 79/1, 83/1, 80, 81, 82, 89/1, 91/1, 90/8, 90/9,
116/1, 119/5, 119/3, 120/1, 120/4, 120/5, 120/3, 122/1, 122/2,
124/12, 124/11, 123, 124/1, 124/2, 125/1, 49/2, 41, 222, 65/1,
105/2, 49/1, 88/4, 88/3, 88/6, 88/5, 96, 92/5, 92/1, 97/5, 97/1,
93/1, 94/1, 108/7, 108/8, 109/9, 109/8, 111/3, 111/7, 111/6,
111/4, 110, 109/4, 109/2, 109/7, 109/5, 114, 126/1, 126/8, 127/2
127/1, 128/3, 128/4, 128/2, 132, 133/1, 115, 130/4, 134/7,
134/4, 134/3, 112, 113, 133/8 obręb 80 Śmiecin Kolonia,
dz. nr ew. 1/7, 18 obręb 40 Śmiecin,
jednostka ewidencyjna 40201_1 Miasto Ciechanów

Branża	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Paweł Pykało	MAZ/0465/POOS/05	
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Skarzyński	MAZ/0420/POOS/12	

Egz. nr 1

WARSZAWA 12.10.2015 r.

UPRAWNIENIA

„Budowa ulic Wesołej, Wiśniowej, Dębowej i Różanej w Ciechanowie”
Miasto Ciechanów, województwo mazowieckie



sygn. akt. MAZ/7131/ 445 /05/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt.1 i pkt.5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt.1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust.1, § 12 pkt.1, § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Paweł Artur Pykało

magister inżynier

urodzony dnia 11 grudnia 1974 roku w Warszawie , syn Jana

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0465/POOS/05

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1.Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Irena Churska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XK1-7U2-DX2 *

Pan **PAWEŁ ARTUR PYKAŁO** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/0611/06**
adres zamieszkania **ul. PŁOCKA 12 m.44, 01-231 WARSZAWA**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2015-06-01** do **2016-05-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2015-05-12** roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



sygn. akt. MAZ/7131/ 563 /12 /S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Łukaszowi Skarżyńskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 22 października 1982 roku w Ciechanowie, synowi Andrzeja**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0420/POOS/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
2/ mgr inż. Irena Churska
3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Łukasz Skarzyński
ul. Kazimierza Jarząbka 22 m. 103
05-500 Piaseczno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RT6-PYH-FCG *

Pan ŁUKASZ SKARŻYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0096/13
adres zamieszkania ul. K. JARZĄBKA 22/103, 05-500 PIASECZNO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-27 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

„Budowa ulic Wesołej, Wiśniowej, Dębowej i Różanej w Ciechanowie”

Miasto Ciechanów, województwo mazowieckie

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.....	10
2. Przedmiot inwestycji.....	10
2.1 Inwestor	10
2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej	10
2.3 Przedmiot i zakres inwestycji	11
2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi.....	11
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	12
3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją	12
3.2 Opinia geotechniczna.....	12
3.3 Istniejąca infrastruktura techniczna	12
4. Budowa sieci gazowej – dane szczegółowe	13
4.1 Projektowane rozwiązanie	13
4.2 Roboty demontażowe gazociągów	13
4.3 Roboty ziemne	14
4.4 Przewody rurowe	14
4.5 Połączenia rurowe.....	15
4.6 Przewody lokalizacyjne i taśmy ostrzegawcze	15
4.7 Obliczenia wytrzymałościowe.....	15
4.8 Oznakowanie gazociągów	16
4.9 Próby szczelności.....	16
4.10 Strefa kontrolowana	19
4.11 Klasa lokalizacji	19
4.12 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego.....	19
4.13 Warunki gruntowo - wodne.....	20
4.14 Warunki stosowalności materiałów do budowy sieci gazowej	20
5. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe.....	21
6. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem.....	21
7. Roboty ziemne.....	22
8. Odwodnienie wykopów.....	23
9. Warunki BHP	24
10. Uwagi końcowe.....	24
11. Zestawienie materiałów.....	25

1. Podstawa opracowania

- 1.1.** Umowa zawarta pomiędzy Gminą Ciechanów, a Pracownią Projektową Traffic, Krzysztof Stępień.
- 1.2.** Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 r. nr 43 poz. 430).
- 1.3.** Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463).
- 1.4.** Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 1.5.** Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 tekst jednolity).
- 1.6.** Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 721 z późn. zmianami)
- 1.7.** Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTNPP) – Instytut Badawczy Dróg i Mostów 1997r.
- 1.8.** Opinia ZUD NR G.6630.151.2015 z dnia 18.09.2015r.
- 1.9.** Mapa do celów projektowych zarejestrowana pod numerem P.1402.2015.884 z dnia 19.05.2015r.
- 1.10.** Inwentaryzację własną istniejących sieci sanitarnych
- 1.11.** Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot inwestycji

2.1 Inwestor

Inwestorem budowy jest:

GMINA MIEJSKA CIECHANÓW

Pl. Jana Pawła II 6

06-400 Ciechanów

2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest:

Pracownia Projektowa TRAFFIC, Krzysztof Stępień

Plac Rembowskiego 9/8,

02-915 Warszawa

Opracowanie niniejszej dokumentacji projektowej zostało zrealizowane przez Zespół projektowy w składzie:

Branża	Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Paweł Pykało	MAZ/0465/POOS/05
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Skarżyński	MAZ/0420/POOS/12

2.3 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oraz uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla inwestycji pn. „Budowa ulic Wesolej, Wiśniowej, Dębowej, i Różanej w Ciechanowie” w zakresie:

- drogi gminnej klasy L – ulica Wesola, na odcinku od km 0+000.00 (skrzyżowanie z ul. Kwiatową) do km 0+827.88
- drogi gminnej klasy D – ulica Wiśniowa:
 - na odcinku (1-1) od km 0+000.00 (skrzyżowanie z ul. Wesolą) do km 0+303.01 (część po stronie zachodniej ulicy Wesolej)
 - na odcinku (2-2) od km 0+000.00 (skrzyżowanie z ul. Wesolą) do km 0+099.75 (część po stronie wschodniej ulicy Wesolej)
 - na odcinku (3-3) od km 0+000.00 do km 0+106.37 (południowa odnoga ulicy Wiśniowej)
 - na odcinku (4-4) od km 0+000.00 (skrzyżowanie z ul. Dębową) do km 0+084.79
- drogi gminnej klasy D – ulica Dębowa:
 - na odcinku od km 0+000.00 (skrzyżowanie z ul. Wesolą) do km 0+163.39
- drogi gminnej klasy D – ulica Różana na odcinku od km 0+000.00 (skrzyżowanie z ul. Wesolą) do km 0+554.10

wraz z budową oświetlenia ulicznego, budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową kolizji (kanalizacja sanitarna, wodociąg, gaz, i sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna).

2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi

Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa ulica przebiega przez teren miasta Ciechanów i obejmuje swoim zakresem następujące działki: dz. nr ew. 30/1, 50/15, 50/16, 50/3, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 223, 72, 73, 77/1, 78/1, 79/1, 83/1, 80, 81, 82, 89/1, 91/1, 90/8, 90/9, 116/1, 119/5, 119/3, 120/1, 120/4, 120/5, 120/3, 122/1, 122/2, 124/12, 124/11, 123, 124/1, 124/2, 125/1, 49/2, 41, 222, 65/1, 105/2, 49/1, 88/4, 88/3, 88/6, 88/5, 96, 92/5, 92/1, 97/5, 93/1, 94/1, 108/7, 108/8, 109/9, 109/8, 111/3, 111/7, 111/6, 111/4, 110, 109/4, 109/2, 109/7, 109/5, 114, 126/1, 126/8, 127/2, 127/1, 128/3, 128/4, 128/2, 132, 133/1, 115, 130/4, 134/7, 134/4, 134/3, 112, 113, 133/8 obręb 80 Śmiecin Kolonia, dz. nr ew. 18 obręb 40 Śmiecin, jednostka ewidencyjna 40201_1 Miasto Ciechanów

Na teren objęty inwestycją miasta Ciechanów brak jest obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W związku, z czym przedsięwzięcie będzie realizowane na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013r., poz. 687 ze zm.).

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją

Ulice na opracowywanym odcinku nie przecinają obszarów specjalnej ochrony ustanowionych w ramach programu Natura 2000, nie przylega również do obszarów Natura 2000 ani do innych obszarów chronionych.

3.2 Opinia geotechniczna

Istniejące podłoże zostało poddane szczegółowym badaniom i analizie geotechnicznej celem zebrania informacji i określenia rzeczywistego stanu technicznego oraz podjęcia stosownych decyzji, co do zakresu planowanego wzmocnienia. W celu określenia gruntów podłoża wykonano otwory na głębokość 3m od powierzchni terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463), projektowany obiekt, w powiązaniu z udokumentowaną budową podłoża gruntowego i warunkami realizacji inwestycji, zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

3.3 Istniejąca infrastruktura techniczna

Istniejący stan zagospodarowania terenu pod względem urządzeń infrastruktury technicznej w rejonie objętym projektem układu drogowego przedstawia się następująco:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna,

4. Budowa sieci gazowej – dane szczegółowe

Zgodnie z warunkami technicznymi nr. CZTI/4310000520/59/WT/2014 oraz CZTI/4310000520/60/WT/2014 z dnia 07.07.2015 wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa zaprojektowano przebudowę sieci gazowej kolidującej z projektowanym układem drogowym.

4.1 Projektowane rozwiązanie

Rozwiązania projektowe przewidują odtworzenie wszystkich niezbędnych powiązań z funkcjonującą siecią. Przebudowa obejmuje istniejące gazociągi o średnicach DN225mm w ul. Wesolej i DN63 mm w ul. Wiśniowej. Sieć gazowa w **ul. Wesolej** zostanie przebudowana na rurociąg średnicy **DN225mm** wykonany odpowiednio z rur polietylenowych **PE100 SDR17,6**; natomiast sieć gazowa w **ul. Wiśniowej** zostanie przebudowana na rurociąg średnicy **DN63mm** wykonany odpowiednio z rur polietylenowych **PE100 RC SDR11** wg PN-EN 1555-2.

Przebudowa spowodowana jest kolizjami istniejącej sieci gazowej z projektowanym układem drogowymi i projektowaną infrastrukturą sanitarną, elektroenergetyczną i telekomunikacyjną.

Trasę projektowanego odcinka gazociągu wytyczono w terenie w nawiązaniu do istniejącego zagospodarowania terenu, układu drogowego oraz uzbrojenia podziemnego. Projektuje się ułożenie gazociągów w wykopach wąsko-przestrzennych o ścianach prostych. Właścicielem przedmiotowej sieci jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Trasę projektowanej przebudowy gazociągów przedstawiono na planie sytuacyjnym. Sposób prowadzenia oraz wykonania odcinków przebudowywanych gazociągów średniego ciśnienia przedstawiono na profilu podłużnym. Na czas wykonania przebudowy sieci gazowej zgodnie z w/w warunkami technicznymi konieczne jest zapewnienie ciągłości dostaw gazu do odbiorców.

4.2 Roboty demontażowe gazociągów

Po wykonaniu projektowanej przebudowy gazociągów i przyłączy, należy wykonać roboty demontażowe z wydobyciem rurociągu z ziemi i odwiezieniem odzyskanych materiałów na miejsce składowania.

4.3 Roboty ziemne

Projektowane gazociągi ułożone będą w całości w ziemi. Głębokość ułożenia gazociągów w ziemi powinna być taka, aby odległość pionowa mierzona od zewnętrznej powierzchni rury osłonowej lub gazociągu (jeśli gazociąg nie jest ułożony w rurze osłonowej) od powierzchni jezdni powinna wynosić nie mniej niż 1,2m.

Spadki i długości gazociągów ujęto na rysunku profilu podłużnego.

Gazociąg należy zasypywać warstwami. Mechaniczne zagęszczenie zasyпки głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 0,30m.

Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,20m gruntem I gatunku wg PN-EN 13043 oraz równomiernie zagęszczać w korpusie drogowym do Is wg PN-S-02205 „Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Prace ziemne poza korpusem drogowym wykonać wg PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć obudowami systemowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47. poz. 401).

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie.

Przed zasypaniem gazociągu należy ułożyć:

- przewód lokalizacyjny,
- taśmę ostrzegawczą z PVC.

4.4 Przewody rurowe

Projektowana przebudowa gazociągu ś/c wykonana będzie z rur polietylenowych PE100 do rozprowadzania paliw gazowych, szeregu SDR11 RC dla średnic do DN63mm oraz z rur polietylenowych PE100 do rozprowadzania paliw gazowych, szeregu SDR17,6. Projektuje się rury i kształtki zgodnie z PN-EN 1555-2.

Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi IW-06.09.00.02 „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie”. Roboty montażowe wykonywać na zagęszczonym podłożu z piasku gruboziarnistego przy dodatnich temperaturach zewnętrznych i pod nadzorem służb

technicznych. Wykonywanie robót w temperaturze zewnętrznej niższej niż + 50C, a szczególnie zgrzewanie jest zabronione. Przed oddaniem nowo wybudowanych gazociągów do eksploatacji należy poddać je czyszczeniu tłokami miękkimi gąbczastymi.

Rur i kształtki należy składować w miejscach nie nasłonecznionych i stosach nie przekraczających 1,5m. Kształtki magazynować w zamkniętych skrzyniach.

Przeciąganie rury przewodowej przez rury osłonowe należy wykonać na płozach dystansowych z tworzyw sztucznych. Przewód lokalizacyjny należy połączyć z istniejącym układem.

4.5 Połączenia rurowe

Łączenie rur i kształtek PE100 dla średnic rur do DN63 należy wykonać z zastosowaniem metod zgrzewania elektrooporowego. Rury powyżej średnicy DN63 należy zgrzewać doczołowo. Zmiany kierunku na trasie gazociągu wykonać przy użyciu kształtek elektrooporowych. Połączenie gazociągu PE z istniejącym układem, należy wykonać za pomocą mufy elektrooporowej.

4.6 Przewody lokalizacyjne i taśmy ostrzegawcze

Nad gazociągiem, w odległości ok. 40cm od górnej tworzącej rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PVC. Przewód lokalizacyjny DY 1x2,5 mm² należy układać wzdłuż gazociągu (nad lub obok gazociągu) w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła około 5 cm.

Do podłączenia przewodów lokalizacyjnych należy wyprowadzić przewód lub połączyć je z istniejącym układem. Przewody muszą mieć zachowaną ciągłość elektryczną a miejsca połączeń starannie ocynować spoiwem cynowym i izolować elektrycznie.

W miejscach połączeń przewodu lokalizacyjnego należy wykonać mufki elektryczne z taśmy o właściwościach dielektrycznych.

W rurach osłonowych przewód lokalizacyjny mocować taśmą do płóz dystansowych. Końce przewodów lokalizacyjnych powinny być trwale umocowane i powiązane z istniejącym układem.

Wykonanie układu przewodów lokalizacyjnych, zastosowane materiały i badania układu winny być zgodne z wymogami określonymi Standardach Technicznych.

4.7 Obliczenia wytrzymałościowe

Naprężenia obwodowe gazociągu ś/c z rur PE przyjęto w sieci gazowej MOP=0,5 MPa zgodnie z § 5 pkt 1”b” Rozporządzenia ministra Gospodarki z dnia z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz. U. Nr 97/2001 poz.1055). Naprężenia obwodowe nie powinny przekraczać iloczynu MRS

i projektowanego współczynnika dla 1 klasy lokalizacji $s = 0,50$ (wg w/w Rozporządzenia § 7 pkt. 3):

iloczyn naprężeń obwodowych wg wzoru:

$$\sigma = MOP \times (SDR-1) : 2 \leq MRS \times s$$

gdzie:

$$MOP = 0,6 \text{ MPa}; s = 0,50$$

$$MRS = 10 \text{ MPa (wytrzymałość rur PE 100 typoszeregu SDR 17,6)}$$

$$\sigma = 0,6 \times (17,6 - 1) : 2 = 4,98 \text{ MPa} \leq 10 \times 0,5$$

$$4,98 \text{ MPa} \leq 5 \text{ MPa}$$

b) ciśnienie maksymalne:

$$P_{max} = (2 \times MRS) : [c \times (SDR - 1)]$$

gdzie:

$$\text{współczynnik projektowy } c = MRS : \sigma_{max} \geq 2 \quad c = 10 : 5 = 2 \geq 2$$

$$P_{max} = (2 \times 10) : [2,0 \times (17,6 - 1)] = 0,6 \text{ MPa}$$

4.8 Oznakowanie gazociągów

Znakowanie tras gazociągów wykonać zgodnie z ST-IGG-1001:2011, ST-IGG-1002:2011, ST-IGG-1003:2011, ST-IGG-1004:2011. Załamania trasy gazociągu należy oznakować słupkami znacznikowymi.

4.9 Próby szczelności

Łączną próbę ciśnieniową wytrzymałości i szczelności wykonywać według standardu ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie” wprowadzony do stosowania w SPV4 Oddział w Warszawie i zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie obowiązującego od dnia z dnia 26 kwietnia 2013 r.”

CIŚNIENIE PRÓBY

- dla gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa próbę ciśnienia szczelności należy wykonać na 0,75 MPa

CZAS PRÓBY

Czas w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu obejmuje:

a) stabilizację

b) próbę właściwą

STABILIZACJA

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.

Dla gazociągów o objętości $V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$ czas stabilizacji wyniesie 30 min. Dla gazociągów $V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$ zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji

$$V_{geo} = \pi r^2 h$$

PRÓBA WŁAŚCIWA

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby szczelności

- metoda standardowa i metoda precyzyjna

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową, natomiast dla gazociągów średniego ciśnienia stosuje się metodę uzależnioną od objętości geometrycznej gazociągu.

Dla:

-objętości $V_{geo} \leq 8 \text{ m}^3$ -zalecana jest metoda standardowa, dopuszczona jest precyzyjna

-objętości $V_{geo} > 8 \text{ m}^3$ -zalecana jest metoda precyzyjna, dopuszczona jest standardowa

METODA STANDARDOWA

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,6 którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego.

Metodę standardową wykonuje się poprzez realizację czterech etapów

-napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min

-stabilizacja,

-próba właściwa,

-opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi

- dla gazociągów niskiego ciśnienia

$$t_{ps} = 2h \text{ m}^3 * V_{geo} \text{ [h]}$$

- dla gazociągów średniego ciśnienia

$$t_{ps} = 1h \text{ m}^3 * V_{geo} \text{ [h]}$$

METODA PRECYZYJNA

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,1, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25-1,5 ciśnienia roboczego.

Metodę precyzyjną wykonuje się poprzez realizację czterech etapów

-napełnianie czynnikiem próbnym sprężarką. Przyrost ciśnienia nie powinien przekraczać 0,3 MPa/min. Podczas napełniania powinna być mierzona temperatura gruntu t oraz ciśnienie czynnika próbnego Pabs

-stabilizacja,

-próba właściwa,

-opróżnienie z czynnika próbnego

Czas trwania próby właściwej uzależniony jest od objętości geometrycznej i wynosi

$$t_{ps}=0,5hm^3*V_{geo} [h]$$

Obliczenia czasu stabilizacji oraz czasu próby właściwej z rozróżnieniem metody wykonania próby szczelności przedstawia poniższa tabela nr 2.

Nazwa odcinka	DN	promień rury R	przekrój πR^2	długość L	objętość V_{geo}	Czas stabilizacji	Typ próby właściwej	Czas próby obliczeniowy	Czas próby przyjęty
	[mm]	[m]	[m ²]	[m]	[m ³]	[h]	-	[h]	[h]
Tr1-Tr2	225	0,112	0,039	417,5	16,44	7,5	precyzyjna	8,22	8,5
K1-Ob2	63	0,032	0,003	149	0,48	0,5	standardowa	0,48	0,5

W związku z powyższymi obliczeniami jedynie dla pierwszego odcinka przebudowy ze względu na objętość przebudowywanego gazociągu $>0,1 \text{ m}^3$ wymagany jest czas stabilizacji wynoszący 7,5 godziny i skorzystanie z metody precyzyjnej próby szczelności, której czas po zaokrągleniu wyniesie 8,5 godziny. Dla pozostałych odcinków przebudowy sieci i przyłączy ze względu na objętość przebudowywanego gazociągu $<0,1 \text{ m}^3$ wymagany jest czas stabilizacji wynoszący 0,5 godziny i skorzystanie z metody standardowej próby szczelności, której czas po zaokrągleniu wyniesie 2,0 godziny.

Próbę szczelności należy przeprowadzać w obecności Inwestora, Kierownika Budowy i Inspektora Dostawcy Gazu. Protokół z próby szczelności wraz z pełną dokumentacją powykonawczą będzie stanowił podstawę do późniejszego włączenia nowo wybudowanego gazociągu i przyłącza gazowego do czynnej sieci gazowej. Włączenia tego może dokonać tylko uprawniony przedstawiciel Dostawcy Gazu. Gazociąg należy oczyścić tłokiem miękkim gąbczastym.

Teren na którym są przeprowadzane próby szczelności gazociągu powinien być oznakowany przy pomocy odpowiednich znaków ostrzegawczych. Znaki te powinny być usytuowane w odległości nie mniejszej niż to wynika z nominalnej odległości posadowienia

badanej sieci gazowej w stosunku do obiektów terenowych, jednak nie mniejszych niż 4m. Czynnikiem próbnym powinno być powietrze. Tłoczenie czynnika próbnego powinno odbywać się płynnie i bez przerwy, aż do uzyskania ciśnienia próby szczelności określonego w Dokumentacji Projektowej. Badanie szczelności przeprowadza się po uprzednim ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Oględziny 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 jest nie większy niż od wyliczonego rzeczywistego względnego spadku ciśnienia wg poz 3 PN-M-34503:1992 (PN-92/M-34503).

Próby powinny być wykonane w obecności przedstawiciela Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Wymagania w zakresie przeprowadzania prób wytrzymałości i szczelności określa PN-92/M-34503. Wykonawca robót, Inspektor Nadzoru i dostawca gazu zobowiązani są do sporządzenia protokołów z prób.

4.10 Strefa kontrolowana

Strefa kontrolowana gazociągu, tj. obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie gazociągu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe **wynosi 1,0 m.**

4.11 Klasa lokalizacji

Projektowana przebudowa sieci gazowej znajduje się w teren o zabudowie budynkami zamieszkania zbiorowego oraz obiektami użyteczności publicznej, o zabudowie jedno- i wielorodzinnej, intensywnym ruchu kołowym, rozwiniętej infrastrukturze podziemnej, takiej jak sieci wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, energetyczne i telekomunikacyjne, oraz ulice, drogi. W związku z powyższym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe projektowana przebudowa znajduje się w **pierwszej klasie lokalizacji.**

4.12 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o

nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego oraz 1,2 m dla ruchu dwukierunkowego. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

4.13 Warunki gruntowo - wodne

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie w/w robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zapewnić ciągłe odwodnienie poprzez wykonanie drenażu ze spadkiem lub zastosować instalację igłofiltrową IGE-81/32 składająca się z 50 igłofiltrów.

4.14 Warunki stosowalności materiałów do budowy sieci gazowej

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881, wszystkie zastosowane wyroby budowlane nadają się do stosowania, jeżeli są:

oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej, oznakowane z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z eksploatatorem. Warunki ogólne wykonania i odbioru

Całość prac związanych z budową sieci gazowych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, aktualnymi wytycznymi budowy sieci gazowych z rur PE oraz obowiązującymi normami i warunkami wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.

W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami. Wykonanie wcinki do istniejących gazociągów należy traktować jako roboty gazo-niebezpieczne.

5. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze sieci gazowej, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wg PN-EN 13043:2004 wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu.

Mechaniczne zagęszczenie zasyпки głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 0,30m.

Zasyпку należy wykonać warstwami o grubości 0,20m gruntem bez kamieni oraz równomiernie zagęszczać w korpusie drogowym do Is wg PN-S-02205.

Gazociąg układać na głębokości jak na profilach podłużnych. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu.

W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

6. Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy oraz po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu czasowej organizacji ruchu na czas trwania robót związanych z budową sieci gazowej.

W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować rurę ochronną na kablach wg części elektroenergetycznej. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

7. Roboty ziemne

Trasę projektowanych sieci i lokalizację węzłów mają obowiązek wyznaczyć w terenie służby geodezyjne w oparciu o plan sytuacyjny.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących rurociągów w miejscach ich połączeń z rurociągami projektowanymi, w celu stwierdzenia czy przyjęte rzędne posadowienia rurociągów istniejących odpowiadają rzeczywistości. W przypadku rozbieżności rzędnych posadowienia, należy dostosować połączenie wodociągu ze stanem istniejącym.

Wykopy należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia terenu, wykopy należy wykonywać ręcznie. Grunt z wykopu w zależności od miejsca wykonywania robót należy składować na terenie wyznaczonym przez Wykonawcę robót.

a) Wykonanie wykopów i zasypki

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne.

Projektowane przewody wodociągowe należy ułożyć na podsypce z piasku I gatunku o grubości min. 20cm wg PN-EN 13043. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wynikającym z posadowienia istniejącego rurociągu. Do zasypki stosować piasek budowlany, I kategorii do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu.

Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinien wynosić co najmniej 0,5m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnio ziarnisty wg PN-EN 13043.

Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypki materiałem sypkim.

Zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia w korpusie drogowym zgodnie z PN-S-02205 natomiast poza korpusem drogowym wg PN-B-06050.

Grubość warstwy nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480:1986.

b) Zabezpieczenie wykopów

Zalecane sposoby zabezpieczenia wykopów powyżej 1,0m zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych to:

- szalunki z bali drewnianych,
- systemowe zabezpieczenie ścian wykopu.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu.

Warunki geotechniczne

Istniejące podłoże zostało poddane szczegółowym badaniom i analizie geotechnicznej celem zebrania informacji i określenia rzeczywistego stanu technicznego oraz podjęcia stosownych decyzji, co do zakresu planowanego wzmocnienia. W celu określenia gruntów podłoża wykonano dwa otwory na głębokość 3m i 4m od powierzchni terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463), projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej, w złożonych warunkach gruntowych.

8. Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie w/w robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zapewnić ciągłe odwodnienie poprzez wykonanie drenażu ze spadkiem lub zastosować instalację igłofiltrową IGE-81/32 składająca się z 50 igłofiltrów.

9. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz. U. z 2000 nr 26 poz. 313 - „BHP-Transport ręczny”,
- Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Dz. U. z 2003 nr 47. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- PN-S-02205:1997 Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania,

10. Uwagi końcowe

Wytyczenie trasy kanałów sieci gazowej należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanej ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.

W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Właściwego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.

Wszystkie roboty związane z budową sieci gazowej należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami Inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.

Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi.

Opracował:

mgr inż. Paweł Pykało

MAZ/0465/POOS/05

11. Zestawienie materiałów

1.	Rury do gazu PE100 SDR17,6 Dz225x12,8mm	mb	417,5
2.	Rury do gazu DN63x5,8 PE100 SDR 11 RC	mb	149
3.	Rury do gazu DN32x3,0 PE100 SDR 11 RC	mb	13
4.	Rury do gazu DN25x2,3 PE100 SDR 11 RC	mb	1
5.	Trójnik siodłowy PE DN225/63	szt.	1
6.	Trójnik siodłowy PE DN225/32	szt.	9
7.	Trójnik siodłowy PE DN63/32	szt.	1
8.	Zasuwa DN200 z króćcami do PE DN225	szt.	2
9.	Kurek DN50 z króćcami do PE DN63	szt.	1
10.	Redukcja PE DN63/50	szt.	1
11.	Redukcja PE DN63/32	szt.	1
12.	Złączka PE/stal DN32/25	szt.	9
13.	Mufa PE DN63	szt.	1
14.	Mufa PE DN25	szt.	1
15.	Kołano DN225/90 PE100 SDR 17,6	szt.	4
16.	Kołano DN225/45 PE100 SDR 17,6	szt.	7
17.	Kołano DN63/90 PE100 SDR 11 RC	szt.	3
18.	Kołano DN63/45 PE100 SDR 11 RC	szt.	4
19.	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego	mb	580,5
20.	Przewód lokalizacyjny DY 2,5mm ²	mb	580,5
21.	Słupki znacznikowe	mb	19
Elementy dodatkowe do przełączenia			
1.	Balon zaporowy podwójny DN200 wraz z króćcami 2xDN80	kpl.	2
2.	Trójnik siodłowy PE DN225/63	szt.	4
3.	Mufa PE DN63	szt.	4
4.	Kołano DN63/90 PE100 SDR 11 RC	szt.	4

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

„Budowa ulic Wesołej, Wiśniowej, Dębowej i Różanej w Ciechanowie”

Miasto Ciechanów, województwo mazowieckie

Spis rysunków

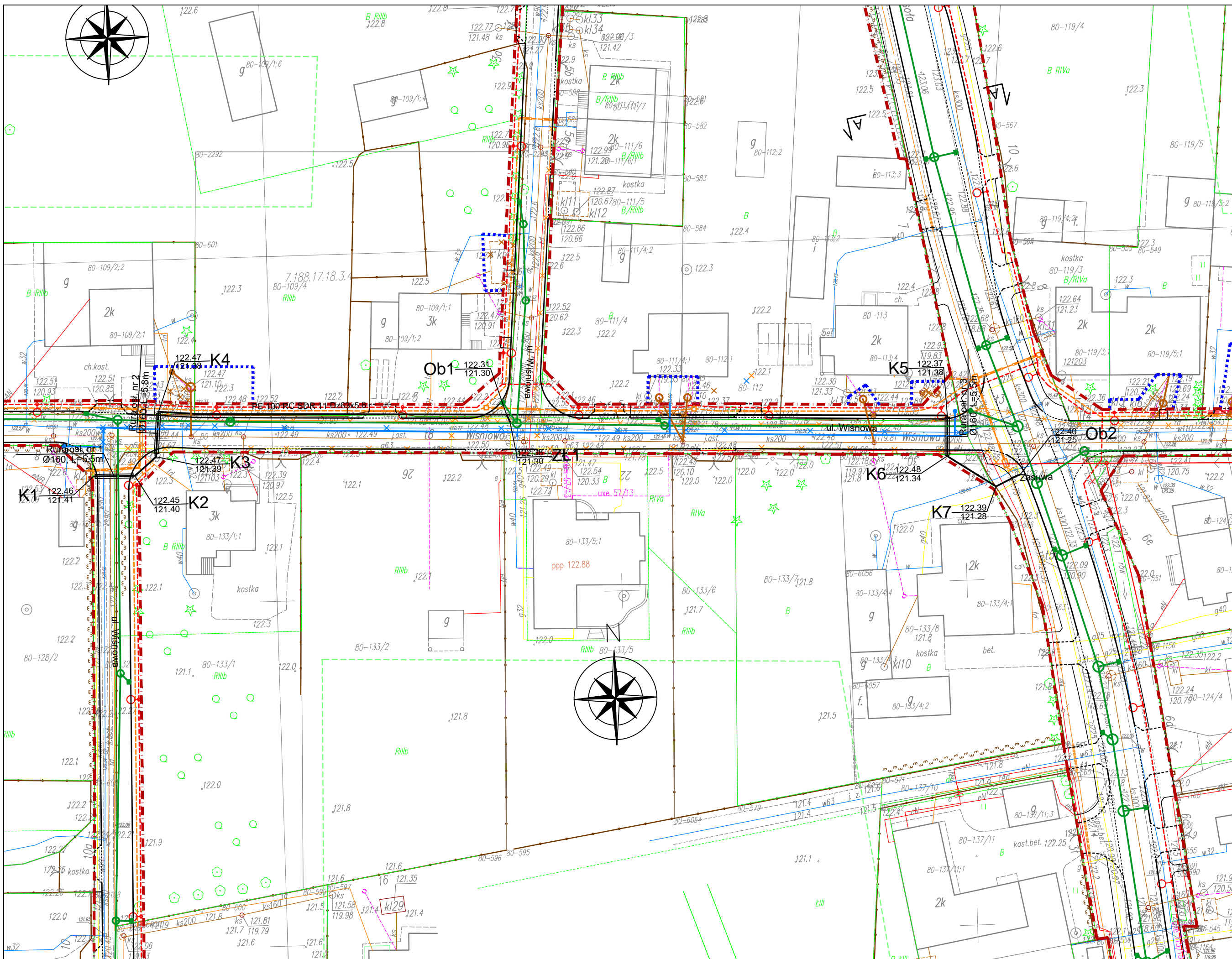
I.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sytuacyjny - gazociąg - ul. Wesoła	1:500	1.1
2.	Plan sytuacyjny - gazociąg - ul. Wiśniowa	1:500	1.2
3.	Profil podłużny sieci gazowej	1:100/500	2
4.	Schemat montażowy	-----	3
5.	Schemat przełączy	-----	4
6.	Schemat wykopów	-----	5



LEGENDA:

- istniejące granice działek/linia rozgraniczająca
- proj. linia rozgraniczająca działki (zakres) poza linią rozgraniczającą, gdzie przewiduje się przebudowę dróg innych kategorii,
- przebudowę sieci uzbrojenia terenu
- proj. krawężnik wystający 15x30
- proj. krawężnik wtopiony 15x30 - jezdnia
- proj. krawężnik wtopiony 15x30 - zjazd
- proj. obrzeże betonowe 8x30
- proj. ściek przykrawężnikowy
- proj. płyty betonowe z wypustkami (żółte)
- proj. kabel oświetlenia ulicznego
- proj. latarnia oświetlenia ulicznego
- proj. przepust kablowy-rura osłonowa
- proj. wpust uliczny
- proj. kanalizacja deszczowa studnia
- istn. kanalizacja deszczowa do likwidacji
- proj. kanalizacja sanitarna
- istn. kanalizacja sanitarna do likwidacji
- proj. sieć wodociągowa
- istn. sieć wodociągowa do likwidacji
- proj. sieć gazowa
- istn. sieć gazowa do likwidacji
- proj. przebudowa sieci telekomunikacyjnej
- proj. grubościenna rura osłonowa
- proj. dwudzielna rura osłonowa
- proj. likwidacja istniejącej sieci telekom.

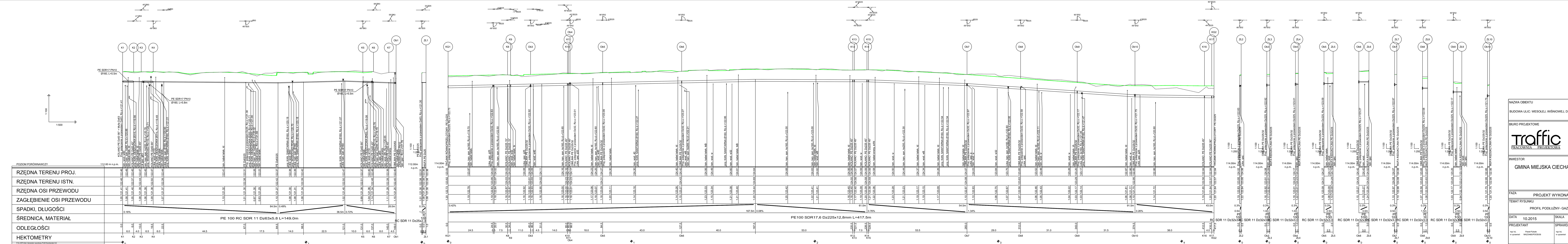
NAZWA OBIEKTU	
BUDOWA ULIC: WESOŁEJ, WIŚNIOWEJ, DĘBOWEJ I RÓŻNANEJ	
BIURO PROJEKTOWE	
<small>Pl. A. Rembowskiiego 9/8 02-915 WARSZAWA tel. 00 48 604 700 233 pp.traffic@gmail.com</small>	
INWESTOR	
GMINA MIEJSKA CIECHANÓW	
<small>Pl. Jana Pawła II 6 06-400 CIECHANÓW</small>	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY - GAZOCIĄG - ul. Wesoła
DATA	10.2015
SKALA	1:500
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
<small>mgr inż. nr uprawnień</small> Paweł Pyskało MAZ/0465/POOS/05	<small>mgr inż. nr uprawnień</small> Łukasz Skarżyński MAZ/0420/POOS/12
SANITARNA	1.1
BRANŻA	NR RYSUNKU



LEGENDA:

- istniejące granice działek/linia rozgraniczająca
- proj. linia rozgraniczająca
- działki (zakres) poza linią rozgraniczającą, gdzie przewiduje się przebudowę dróg innych kategorii, przebudowę sieci uzbrojenia terenu
- proj. krawężnik wystający 15x30
- proj. krawężnik wtopiony 15x30 - jezdnia
- proj. krawężnik wtopiony 15x30 - zjazd
- proj. płyty betonowe z wypustkami (żółte)
- proj. kabel oświetlenia ulicznego
- proj. latarnia oświetlenia ulicznego
- proj. przepust kablowy-rura osłonowa
- proj. wpust uliczny
- proj. kanalizacja deszczowa studnia
- istn. kanalizacja deszczowa do likwidacji
- proj. kanalizacja sanitarna
- istn. kanalizacja sanitarna do likwidacji
- proj. sieć wodociągowa
- istn. sieć wodociągowa do likwidacji
- proj. sieć gazowa
- istn. sieć gazowa do likwidacji
- proj. przebudowa sieci telekomunikacyjnej
- proj. grubościenna rura osłonowa
- proj. dwudzielna rura osłonowa
- proj. likwidacja istniejącej sieci telekom.

NAZWA OBIEKTU	
BUDOWA ULIC: WESOŁEJ, WIŚNIOWEJ, DĘBOWEJ I RÓŻNANEJ	
BIURO PROJEKTOWE	
Pl. A. Rembowskiiego 9/8 02-915 WARSZAWA tel: 00 48 604 700 233 pp.traffic@gmail.com	
INWESTOR	
GMINA MIEJSKA CIECHANÓW	
Pl. Jana Pawła II 6 06-400 CIECHANÓW	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY - GAZOCIĄG - ul. Wiśniowa
DATA	10.2015
SKALA	1:500
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Paweł Pykało nr uprawnień MAZ/0465/POOS/05	mgr inż. Łukasz Skarzyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12
SANITARNA	1.2
BRANŻA	NR RYSUNKU



POZIOM PORÓWNAWCZY	112.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU PROJ.	1.05 121.41 122.46 122.46
RZĘDNA TERENU ISTN.	1.08 121.41 122.46 122.46
RZĘDNA OSI PRZEWODU	1.05 121.40 122.37 122.45 1.08 121.30 122.38 122.47 1.08 121.31 122.48 1.09 121.39 122.44 1.09 121.39 122.44 1.07 121.37 122.39 122.44
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.04 121.36 122.44 122.46 1.04 121.36 122.46 1.04 121.36 122.46 1.04 121.36 122.46 1.04 121.36 122.46 1.04 121.36 122.46
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.16% 84.5m 0.49% 36.5m 0.72% 28.0m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PE 100 RC SDR 11 Dz63x5,8 L=149,0m
ODLEGŁOŚCI	0.0 6.0 4.0 10.0 6.5 16.5 6.0 22.5 44.5 17.5 14.0 22.5 121.0 10.0 131.0 6.0 67.0 8.0 145.0 4.0 148.0
HEKTOMETRY	

NAZWA OBIEKTU
BUDOWA ULIC: WESOŁEJ, WIŚNIOWEJ, DEBOWEJ I RÓŻNANEJ

BIURO PROJEKTOWE
Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 WARSZAWA
tel: 00 48 604 700 233
pp.traffic@gmail.com

INWESTOR
GMINA MIEJSKA CIECHANÓW
Pl. Jana Pawła II 8
06-400 CIECHANÓW

FAZA
PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT RYSUNKU
PROFIL PODŁUŻNY- GAZOCIĄG

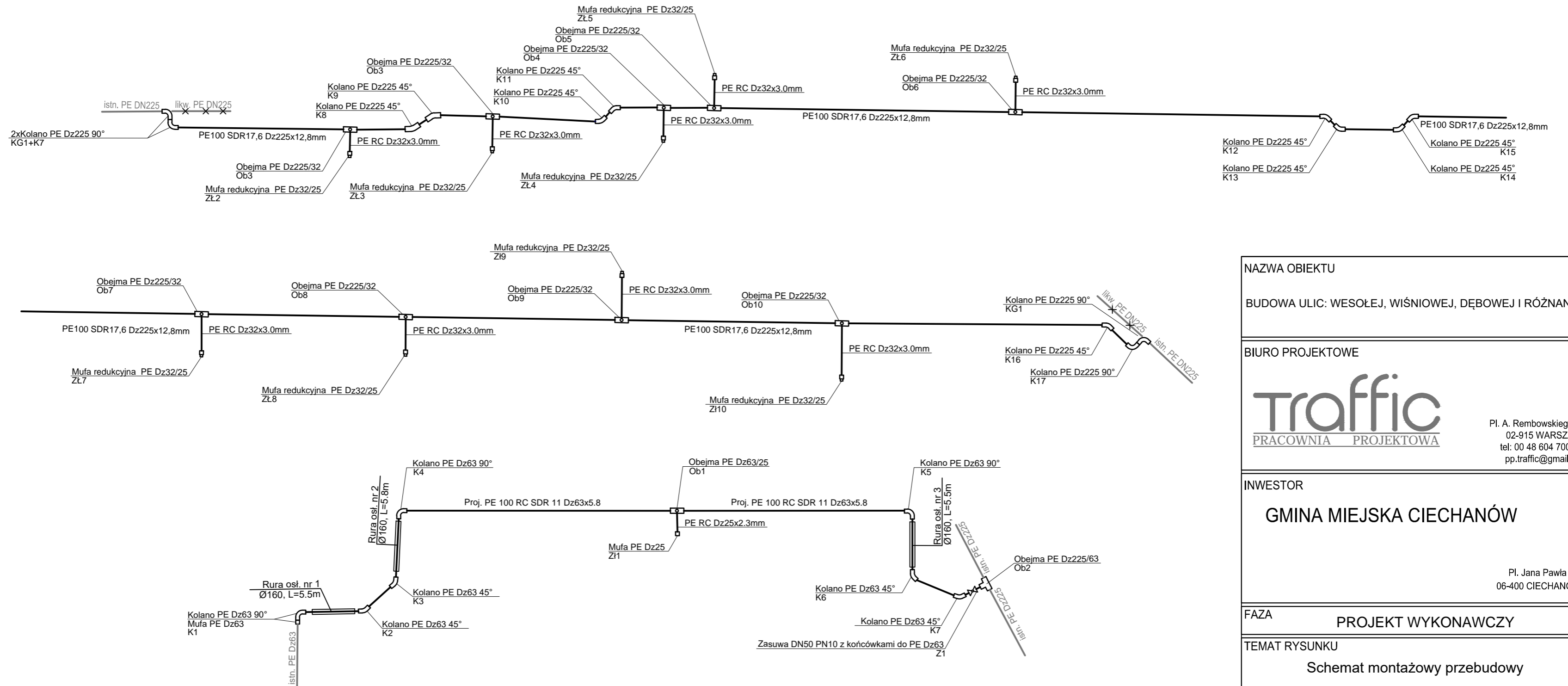
DATA
10.2015

SKALA
1:500

PROJEKTANT
mgr inż. Paweł Pytko
mgr inż. MAZ0465/PO05/05

SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Lukasz Skrzyński
mgr inż. MAZ0420/PO05/12

SANITARNA
BRANZA
2
NR RYSUNKU



NAZWA OBIEKTU
 BUDOWA ULIC: WESOŁEJ, WIŚNIOWEJ, DĘBOWEJ I RÓŻNANEJ

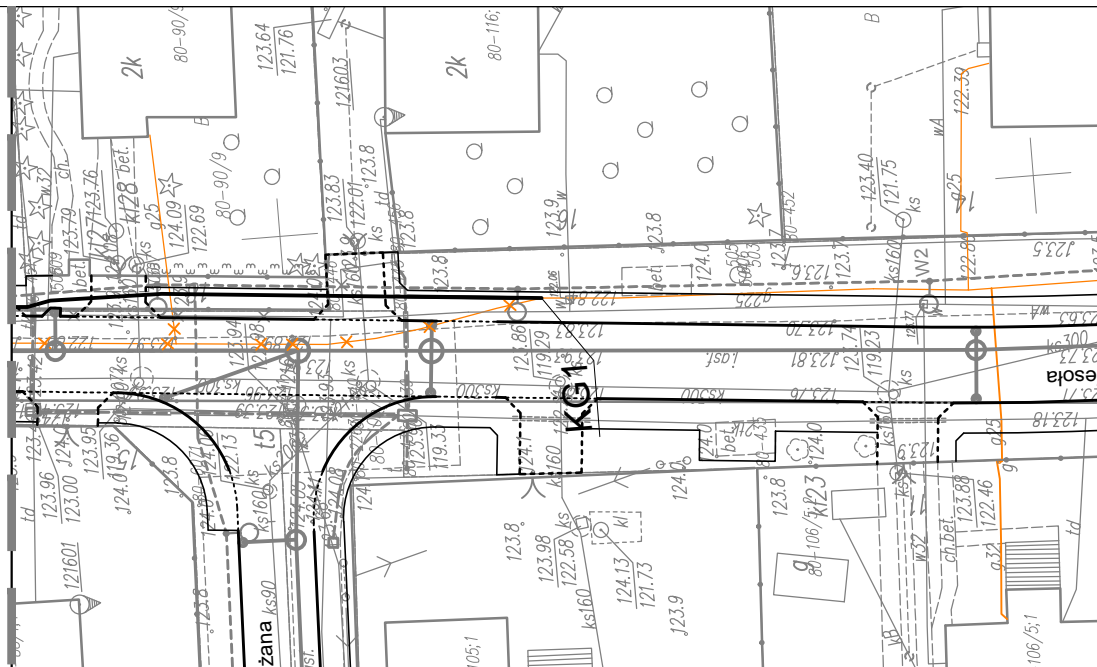
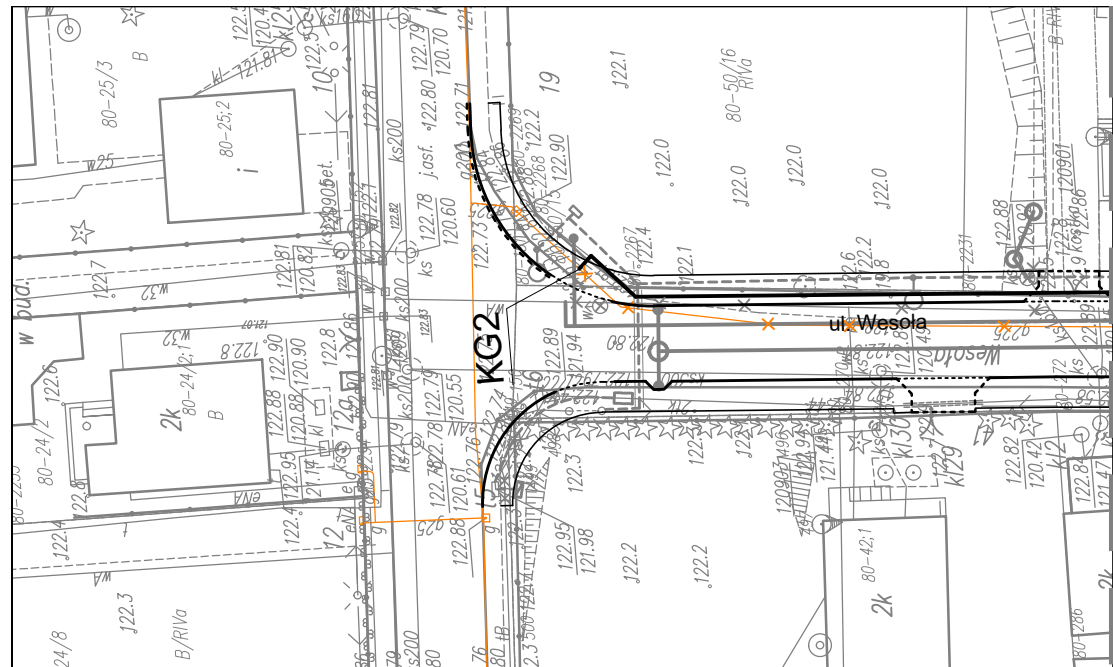
BIURO PROJEKTOWE
Traffic
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 Pl. A. Rembowskiego 9/8
 02-915 WARSZAWA
 tel: 00 48 604 700 233
 pp.traffic@gmail.com

INWESTOR
GMINA MIEJSKA CIECHANÓW
 Pl. Jana Pawła II 6
 06-400 CIECHANÓW

FAZA
PROJEKT WYKONAWCZY

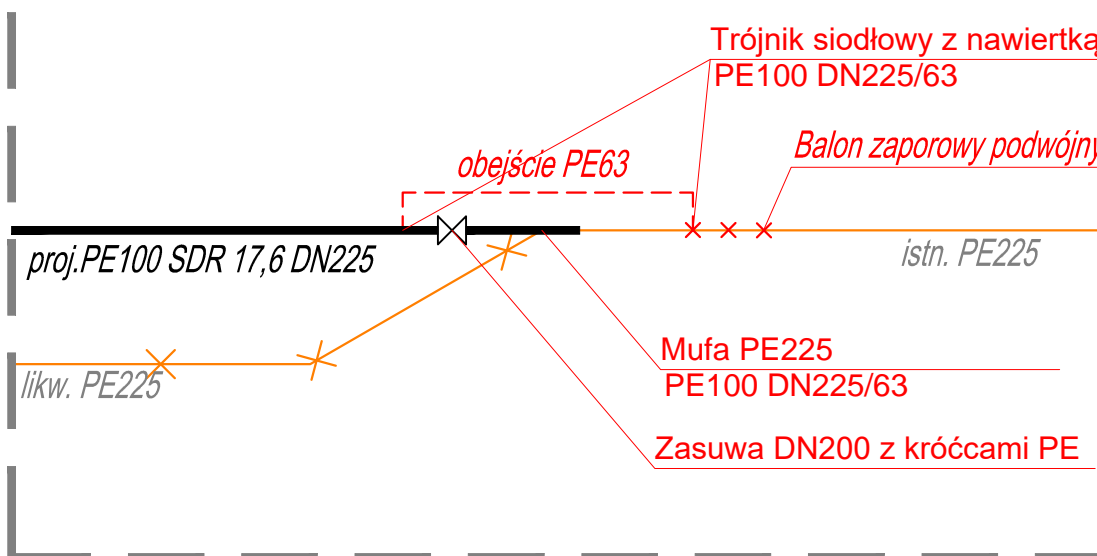
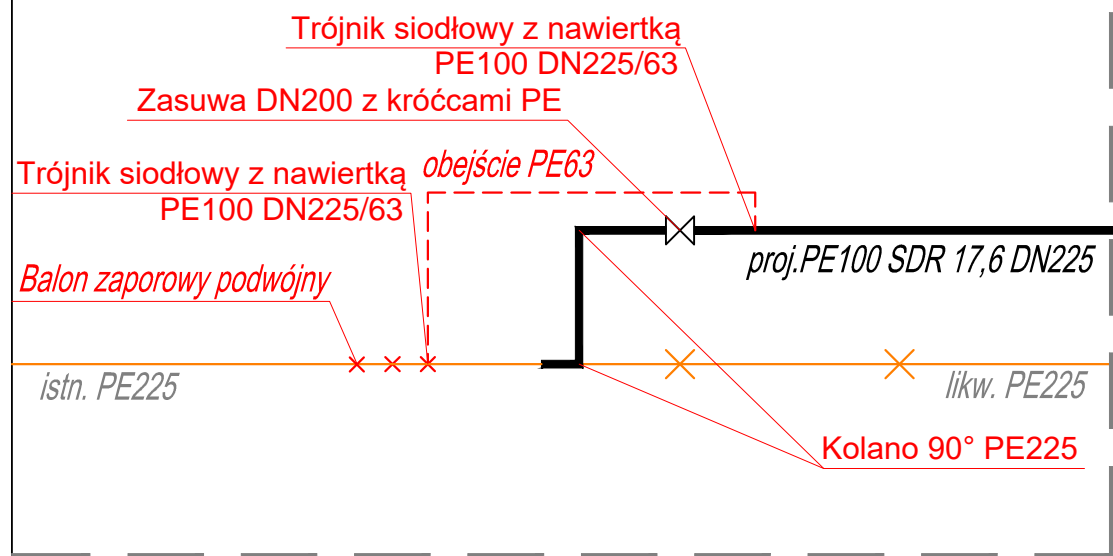
TEMAT RYSUNKU
Schemat montażowy przebudowy

DATA	10.2015	SKALA	1:50
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Pykało nr uprawnień MAZ/0465/POOS/05	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Skarzyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12
SANITARNA		3	
BRANŻA		NR RYSUNKU	



- Zestawienie elementów:**
- mufa PE DN225 szt.5
 - kolano 90° PE DN225 szt.2
 - rura DN32 PE100 SDR11 50 mb.
 - zasawa DN200 z króćcami PE do zgrzewania
 - balon zaporowy podwójny dla stopowania rurociągu DN200 wraz z króćcami 2xDN80mm (2 kpl.)
 - trójnik siodłowy PE DN 225 z nawiertką PE DN63 szt. 3
 - kurek PE DN50 szt.1
 - mufa PE DN63 szt.
 - kolano 90° PE DN63 szt.1
 - złączka PE/stal DN32/25 szt.9
 - mufa PE DN32 szt.9

UWAGA:
 Przebudowa sieci gazowej została przewidziana przy założonym ciągłym dopływie medium do odbiorców poza przebudową. Wykonanie wcinki do istniejących gazociągów należy traktować jako roboty gazo-niebezpieczne. Przełączenie należy wykonać po wcześniejszym wykonaniu projektowanego odcinka wg. projektu budowlanego. Przed rozcięciem prac przełączeniowych, istniejący gazociąg należy wyłączyć z pracy poprzez szczelne zamknięcie przepływuz wykorzystaniem balonów zaporowych. Zgodnie z instrukcją producenta, dla każdego zamknięcia hermetycznego, należy zastosować dwa króćce dn80mm. Pierwszy od strony dołotu gazu do wprowadzenia balonów, drugi do odpowietrzenia.
UWAGA: Należy używać tylko kształtek PE łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. **NIE WYKONYWAC POŁĄCZEŃ MUFOWYCH POD JEZDNIĄ.** Wszystkie przełączenia istniejących przyłączy zasilających odbiorców po drugiej stronie jezdni należy wykonać odcinkami jednorurowymi z połączeniami pod chodnikami lub pasami zieleni.



NAZWA OBIEKTU
 BUDOWA ULIC: WESOŁEJ, WIŚNIOWEJ, DĘBOWEJ I RÓŻNANEJ

BIURO PROJEKTOWE

Traffic
 PRACOWNIA PROJEKTOWA

Pl. A. Rembowski 9/8
 02-915 WARSZAWA
 tel: 00 48 604 700 233
 pp.traffic@gmail.com

INWESTOR
GMINA MIEJSKA CIECHANÓW

Pl. Jana Pawła II 6
 06-400 CIECHANÓW

FAZA
PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT RYSUNKU
SCHEMAT PRZEŁĄCZEŃ

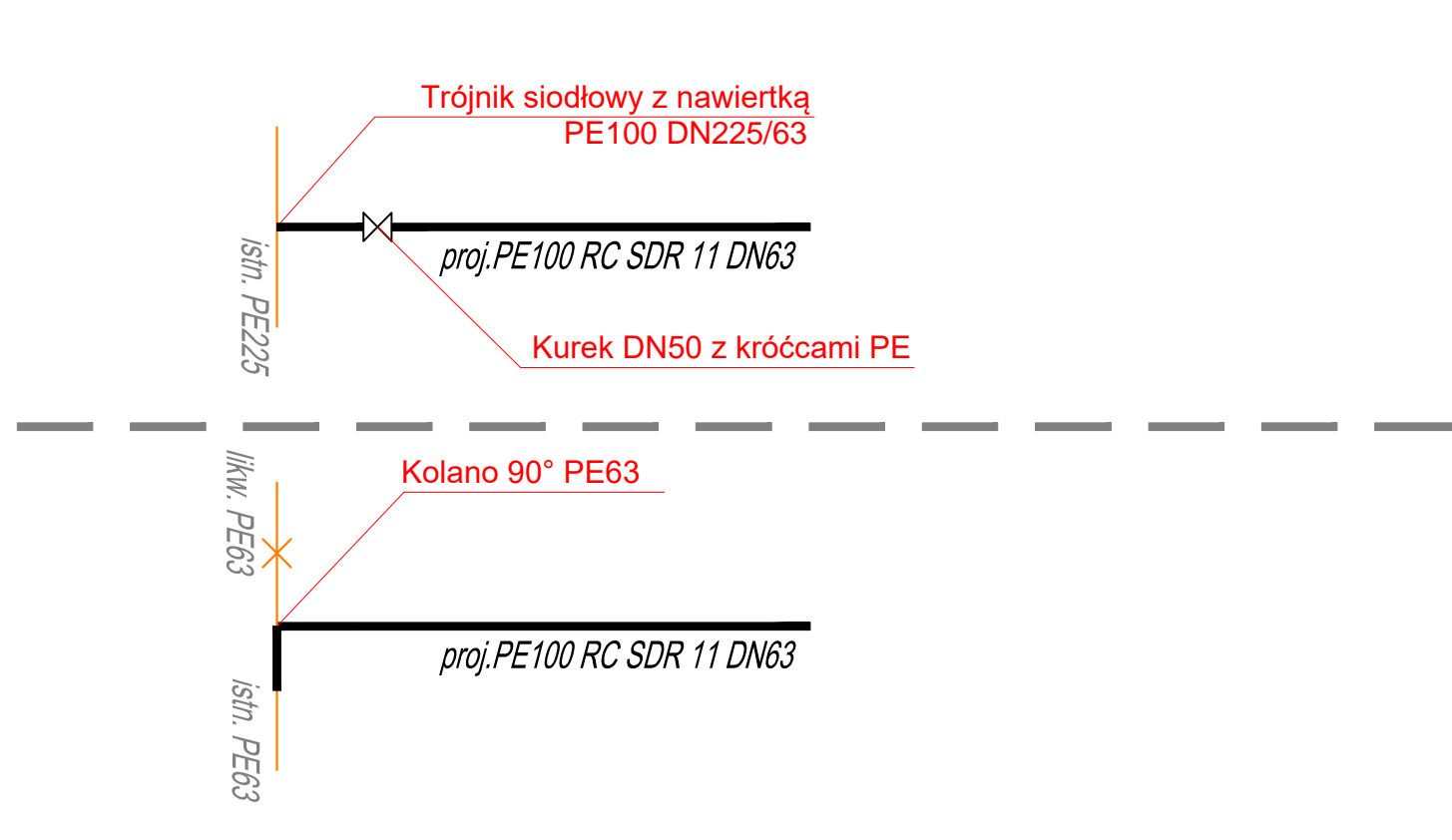
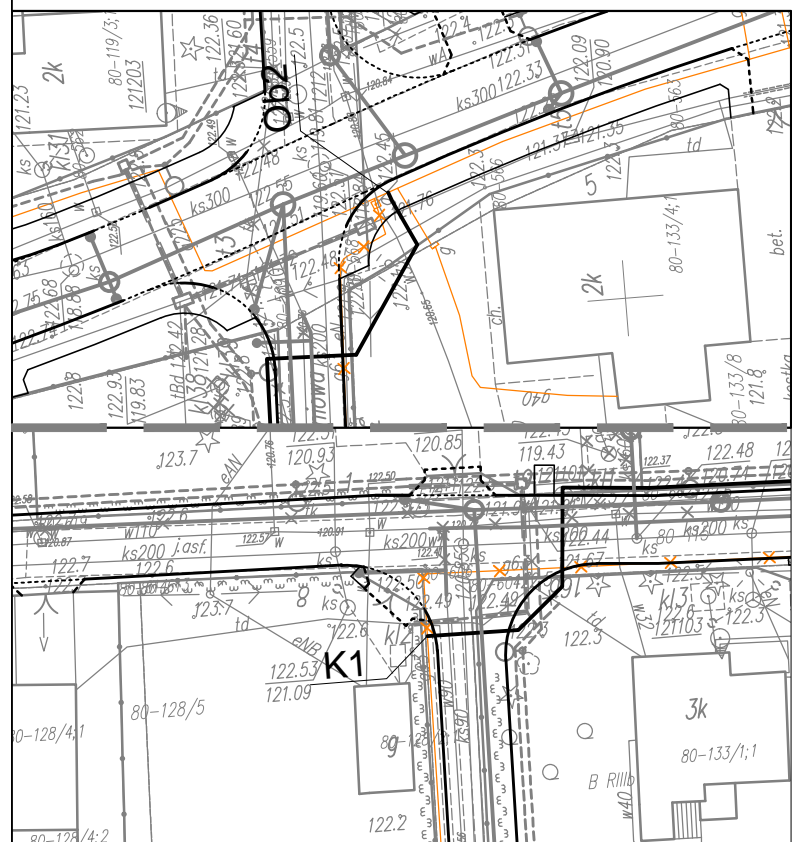
DATA **10.2015** SKALA **1:500**

PROJEKTANT
 mgr inż. Paweł Pykało
 nr uprawnień MAZ/0465/POOS/05

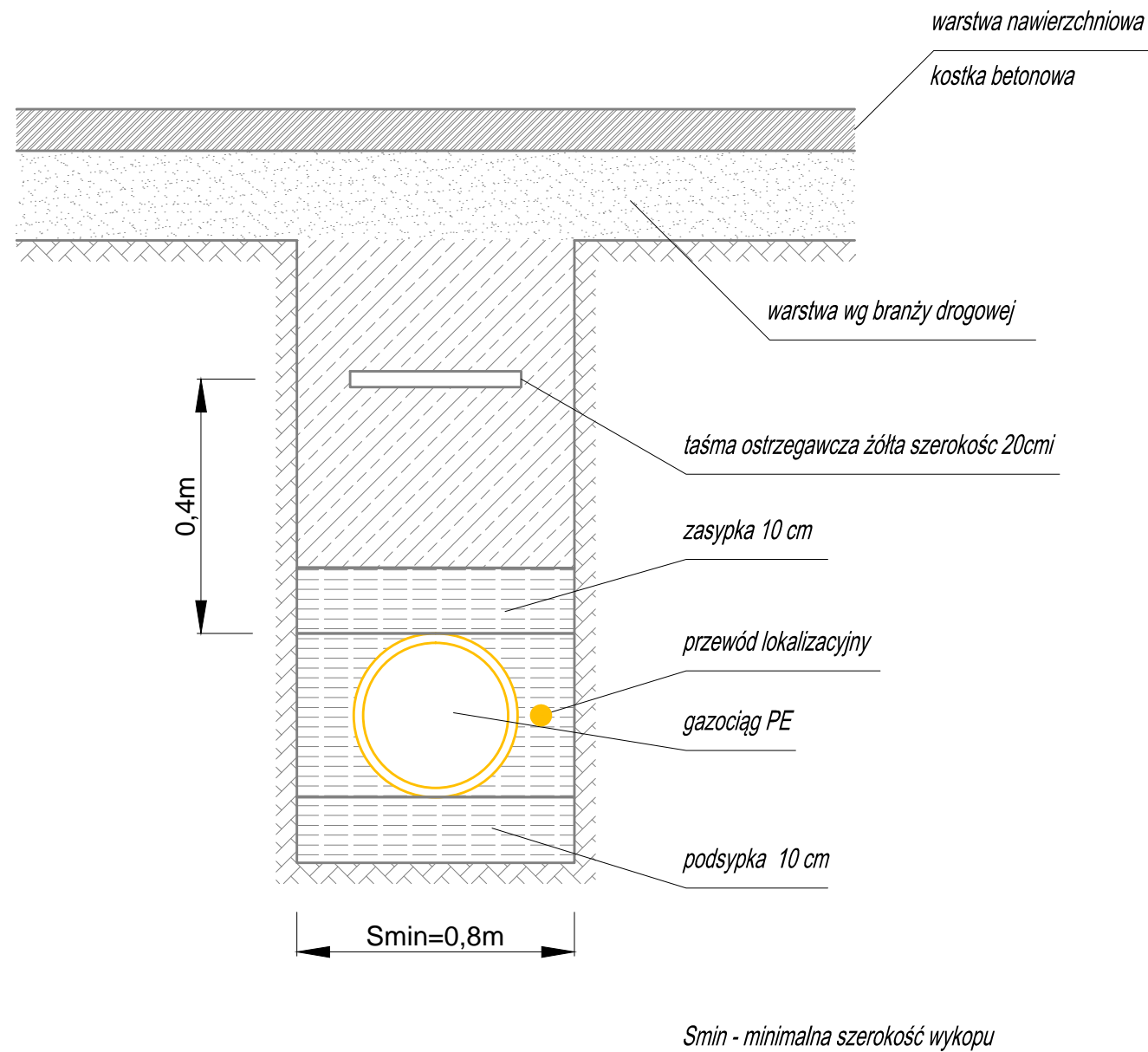
SPRAWDZAJĄCY
 mgr inż. Łukasz Skarzyński
 nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12

SANITARNA **4**

BRANŻA **NR RYSUNKU**



SCHEMAT WYKOPU I ZASYPKI GAZOCIĄGU
Z PE W CHODNIKU - RYSUNEK TYPOWY



NAZWA OBIEKTU	
BUDOWA ULIC: WESOŁEJ, WIŚNIOWEJ, DĘBOWEJ I RÓŻNANEJ	
BIURO PROJEKTOWE	
	
Pl. A. Rembowskiego 9/8 02-915 WARSZAWA tel: 00 48 604 700 233 pp.traffic@gmail.com	
INWESTOR	
GMINA MIEJSKA CIECHANÓW	
Pl. Jana Pawła II 6 06-400 CIECHANÓW	
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT RYSUNKU	
Schemat wykopu	
DATA	10.2015
SKALA	1:50
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Paweł Pykało nr uprawnień MAZ/0465/POOS/05	mgr inż. Łukasz Skarzyński nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12
SANITARNA	5
BRANŻA	NR RYSUNKU