

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY (WYKONAWCZY)

DLA ZADANIA:

„PRZEBUDOWA ULICY GŁUSKIEJ W LUBLINIE
OD MOSTU NA RZECIE CZERNIEJÓWKA DO GRANIC MIASTA”

BRANŻA SANITARNA – PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ Ś/C

Obiekt: ulica Głuska w Lublinie

Adres: Miasto Lublin

Obiekt położony na działkach o numerach ewidencyjnych: 11, 5/3, 5/2, 6/8, 7, 10, 11, 12, 17, 18/2, 19, 22/3, 23/4, 24/1, 24/2, 25, 26, 28, 29, 30/2, 30/4, 31, 32, 33, 56/1, 57/3, 57/5, 63/3, 63/5, 15, 21/2, 20, 44, 54/2, 55, 57, 58/4, 31, 33/1, 36, 39, 40, 41, 43/1, 69/2, 73/75, 73/21, 73/22, 73/76, 73/3, 153, 65, 328, 416, 197, 39, 404, 110/6, 101/1, 40, 96/1, 38, 453/2, 109, 456/2, 96/2, 454, 67/1, 67, 68, 72/1, 72/2, 72/3, 72/4, 74/4, 74/5, 75/2, 75/1, 76/1, 76/2, 154/6, 154/5, 154/4, 154/3, 154/2, 154/1, 170, 242/4, 242/6, 242/2, 242/3, 329/1, 438/4, 438/3, 438/2, 49, 70/1, 70/2, 70/3, 98, 238, 241, 242, 411, 247, 248, 251, 257/1, 259, 110/5, 102, 104/2, 104/1, 482, 239/1, 240, 247, 314/6, 315/6, 690, 66/1, 59/2, 68.1-59/2, 62/2, 65, 61/2.

Kod Słownika Zamówień (CPV):

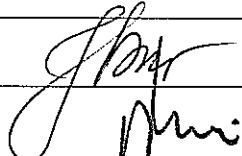
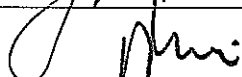
Dział: 45000000-7

Grupy: 45100000-8, 45200000-9

Klasy: 45110000-1, 45230000-8

INWESTOR	URZĄD MIASTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 20-950 Lublin
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA	Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG” Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 20-234 Lublin

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. JOANNA BĄKOWSKA	299/LB/2000	11.2010	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PIOTR BĄKOWSKI	295/LB/2000	11.2010	

Lublin, listopad 2010r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

1.1.	Podstawa opracowania	str.2
1.2.	Zakres i charakterystyka inwestycji	str.2
1.3.	Przebudowa sieci gazowej	str.3
1.4.	Uruchomienie sieci gazowej	str.6
1.5.	Oddziaływanie obiektu budowlanego na otoczenie	str.7
1.6.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	str.7
1.7.	Uwagi końcowe	str.7

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1.	Warunki tech. przebudowy sieci gazowej wydane przez Zakład Gazowniczy w Lublinie	str.8
2.2.	Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej UM Lublin nr 1357/2010	str.9-10
2.3.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 11

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

3.1.	Orientacja	1:20 000	- Ark. 1
3.2.	Plan sytuacyjny	1:500	- Ark. 2.1 do 2.5
3.3.	Profil przebudowy gazociągu	1:200/100	- Ark. 3.1 do 3.6
3.4.	Słupki oznacznikowy i oznacznikowo-pomiarowy	b/s	- Ark. 4
3.5.	Przekrój wykopu dla gazociągu z PE	b/s	- Ark. 5
3.6.	Układ zaporowo-upustowy	b/s	- Ark. 6

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy sieci gazowej ś/c
w związku z przebudową ulicy Głuskiej w Lublinie
od mostu na rzece Czerniejówka do granic miasta.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora ;
- warunki techniczne przebudowy sieci gazowej wydane przez Zakład Gazowniczy w Lublinie;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 ;
- uzgodnienie trasy przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej;
- przepisy i normy wchodzące w zakres niniejszego opracowania, a w szczególności:
 - rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. nr 97/2001 poz. 1055),
 - Polska Norma PN-91/M-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”,
 - Instrukcja KSG Spółka z o.o. w Tarnowie p.n. „Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonywanych z polietylenu – III Edycja” (Tarnów, styczeń 2010 r.).

1.2. ZAKRES I CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.

Dokumentacja niniejsza obejmuje opracowanie techniczno-robocze projektu przebudowy sieci gazowej ś/c PE dn 160, 110, 90, 63, 40, 32, wraz z fragmentami przyłączy 25mm, w związku z przebudową ulicy Głuskiej w Lublinie od mostu na rzece Czerniejówka do granic miasta. Powodem przebudowy jest konieczność zlokalizowania sieci gazowej, szczególnie miejsc włączenia odgałęzień i układów zaporowych, poza pasem jezdnym projektowanej ulicy, jak również kolizje wysokościowe z projektowaną w tej ulicy kanalizacją deszczową.

Przebudowa sieci gazowej polegać będzie na wykonaniu nowych odcinków rurociągów z:

- PE100 typoszeregu SDR11
 - dn 160, długości 37,1 m
 - dn 110, długości 34,7 m
 - dn 90, długości 15,0 m
 - dn 63, długości 38,6 m
 - dn 40, długości 38,7 m
 - dn 32, długości 34,8 m
 - dn 25, długości 47,7 m
- RAZEM – 247 m

oraz przełączenia do nich istniejących gazociągów.

Przebudowie podlegać będą również 2 układy zaporowo-upustowe z pojedynczym upustem: średnicy DN100 i DN32 oparte na zasuwach kołnierзовych.

W celu wykonania przebudowy należy wyłączyć istniejący gazociąg uliczny z eksploatacji na czas robót budowlano-montażowych oraz odciąć dopływ gazu. Stary przewód gazowy po przełączeniu do pracy nowo wykonanej sieci z PE nie zostanie wydobyty z ziemi

w związku z brakiem uzasadnienia ekonomicznego takiego zabiegu. Wyjątek stanowią odcinki przebudowywane po istniejącej trasie – te zostaną wydobyte. Większość odcinków pozostanie w ziemi i zostanie wyłączone z użytkowania (przedmuchane gazem obojętnym, zaślepione i odpowiednio oznakowane na inwentaryzacji sieci gazowej) – ich wydobyć z ziemi jest nieekonomiczne.

Prace włączeniowe wykonane zostaną po odebraniu prób ciśnieniowych wykonanej sieci gazowej. Opracowanie nie zawiera szczegółowej technologii prac włączeniowych i przełączeniowych - prace te jako gazoniebezpieczne wykonane zostaną siłami Operatora Systemu Dystrybucyjnego, w oparciu o aktualne instrukcje w tym zakresie.

1.3. PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ.

1.3.1. Dane charakterystyczne

Poniżej zdefiniowano parametry gazociągu wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. nr 97/2001 poz. 1055).

- Maksymalne ciśnienie robocze MOP – **0,5 MPa.** (dla gazociągu ś/c)
- Klasa lokalizacji (zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego) - **pierwsza.**
- Szerokość strefy kontrolowanej – **1 m.**

Linia środkowa strefy kontrolowanej pokrywa się z osią gazociągu. W strefie tej operator sieci gazowej kontroluje wszelkie działania mogące spowodować uszkodzenie gazociągu. Nie należy tam wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas eksploatacji. Dopuszcza się, za zgodą operatora sieci gazowej urządzenie parkingów nad gazociągiem.

1.3.2. Włączenie do czynnej sieci

Włączenie projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej ś/c z PE wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych. Przełączenie nastąpi po wyłączeniu przebudowywanego gazociągu z eksploatacji – zamknięciu zasuw sekcyjnych, wypuszczenie gazu, przedmuchaniu gazem obojętnym. Następnie należy przeciąć istniejący gazociąg w miejscach pokazanych na rysunku, dogrzać nowe odcinki. Stare, likwidowane odcinki, zadeklować korkami. Odpowietrzyć cały wyłączony odcinek gazociągu, ponownie go nagazować, sprawdzając jeszcze przez omydlenie i pomiar leaktorem nowo-wykonane połączenia: czy nie występuje na nich ulatnianie gazu. Po pozytywnej ocenie wykonany gazociąg można zasypywać.

Prace włączeniowe do czynnej sieci jako roboty gazoniebezpieczne powinny być wykonywane przez brygady sieciowe Zakładu Gazowniczego. Zgrzewanie lub przecinanie czynnych przewodów gazowych przez Wykonawcę robót jest dozwolone tylko za zgodą Zakładu.

Odpowietrzanie – zagazowanie gazociągu.

Odpowietrzenie sieci realizowane będzie poprzez zawory odpowietrzające układów zaporowo-upustowych i zawory na przyłączach, zgodnie z przepisami i instrukcjami obowiązującymi w tym zakresie w KSG Sp. z o.o. w Tarnowie.

Odpowietrzenie należy uznać za zakończone, jeżeli zawartość tlenu w gazie ziemnym nie jest większa niż 2%.

1.3.3. Materiały do budowy sieci - wymagania.

Sieć gazową wraz z fragmentami przyłączy wykonać z rur i kształtek z polietylenu dużej gęstości typ PE-100 szeregu SDR-11 o średnicy dn 160, 110, 90, 63, 40, 32, 25mm. Rury PE łączone będą za pomocą zgrzewania elektrooporowego (średnica dn 63, 40, 32, 25 i

włączenia do istniejących gazociągów PE) i zgrzewania doczołowego (średnica dn 90, 110 i 160). Rury dn 110 i 160 PE dostarczane będą w odcinkach prostych 8-12 mb, natomiast rury pozostałych średnic dostarczane są w zwojach 100m..

Rury i kształtki winny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania dla gazu typu E. Wykonane mają być wg. wymagań pakietu normy PN-EN 1555-1 do -5 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE).” Zgodnie z przepisami rury winny posiadać i być oznaczone znakiem CE lub "B".

Transport rur winien zapewnić uniknięcie uszkodzeń mechanicznych. Rury należy składować w miejscu o temperaturze nie wyższej niż 30°C, wysokość składowania-1,5 m, chronić przed działaniem promieni słonecznych, końcówki zadeklować.

Należy stosować kształtki:

- oznakowane Znakiem Budowlanym, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami),
- posiadające Deklarację Zgodności zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U.04.198.2041 z późniejszymi zmianami) z wymogami normy PN-EN 1555-1:2004, 1555-3:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 3: Kształtki,
- są dostosowane do prądu zgrzewania min. 39,5 V – dot. kształtek elektrooporowych,
- mają możliwość ręcznego i automatycznego wprowadzania parametrów zgrzewania wyrażonych za pomocą kodu kreskowego,
- mają uwzględnioną w parametrach zgrzewania korektę czasu zgrzewania w zależności od temperatury otoczenia,
- posiadają instrukcję montażu (użytkowania) w języku polskim,
- posiadają (dotyczy siodeł odgałęźnych):
 - obejmę dolną z PE, będącą częścią kształtki, mocowaną do części górnej na wkręty lub śruby (przy średnicach od dn 250 wzwyż dopuszczone jest mocowanie trójkąta siodełowego metodą typu „top loading”),
 - frez zabezpieczony ogranicznikami podczas nawiercania i po jego zakończeniu.

Kształtki winny być opakowane w folię i transportowane w skrzyniach lub pudełkach, a składowane w miejscach zapewniających ochronę przed działaniem słońca i wilgoci.

Łączenie rur z PE należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i kartą technologiczną budowy gazociągu, którą opracowuje wykonawca robót budowlano-montażowych i uzgadnia z Zakładem Gazowniczym. Zmiany kierunku gazociągu z PE można dokonywać poprzez zastosowanie łuków lub wykorzystując elastyczne własności tworzywa na formowanie rur w łuki. Promień gięcia uzależniony jest od średnicy zewnętrznej rur i temperatury otoczenia w trakcie układania przewodu i winien odpowiadać poniższym wymaganiom:

temp. otoczenia (°C)	min. promień gięcia (m)
+ 20	20 x dn
+ 10	35 x dn
0	50 x dn

W warunkach temperatur poniżej 5°C zabrania się montażu gazociągów z rur polietylenowych.

1.3.4. Roboty ziemne

Przewód układać w uprzednio przygotowanym wykopie na głębokości 1,1-1,9 m zgodnie z zaprojektowaną i uzgodnioną trasą (szczegóły w części rysunkowej). W miejscu włączenia do gazociągu wykonać wykop (gniazdo monterskie) o powierzchni 1,5 m x 1,5 m i głębokości 40 cm poniżej spodu gazociągu. Wykop dla ułożenia przyłącza wykonać o min. szerokości dna = dn +20 cm, lecz nie mniej niż 40 cm. W gruncie kamienistym na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą z piasku o grubości 20 cm. Do wysokości co najmniej 10 cm nad górną krawędzią rury wykonać nadsypkę z piasku. Dalej przyłącze powinno być zasypywane piaskiem lub ziemią nie zawierającą grud i kamieni. Zasypkę wykonywać warstwami o grubości 20-30 cm dokładnie ubijając każdą warstwę. Wskazane jest luźne układanie gazociągu, a jego zasypanie przeprowadzić w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia celem zmniejszenia naprężeń termicznych w trakcie użytkowania sieci gazowej. Całość robót wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. 2003 nr 47 poz 401) oraz zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Na 7 dni przed rozpoczęciem wykopów wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na tym terenie.

1.3.5. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Wszystkie skrzyżowania gazociągu z przeszkodami terenowymi należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-91/M-34501, Rozporządzeniem MG z dnia 30.07.2001 oraz warunkami wydanymi przez użytkowników tych obiektów.

Na trasie projektowanego gazociągu występuje skrzyżowanie z istniejącymi i projektowanymi kablami energetycznymi, istniejącą i projektowaną kanalizacją telefoniczną, kablami telefonicznymi, siecią wodociagową oraz projektowaną siecią kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Istniejące kable energetyczne zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi z tworzywa sztucznego A 83 PS oraz A 110 PS typu AROT o długości 1,0 m, zgodnie z PN 76/E-05125. Odległość pionowa min. 0,2 m, kąt skrzyżowania nie mniejszy niż 15°. Zabezpieczenie istniejących kabli w miejscach zbliżeń i skrzyżowań podlega odbiorowi przed zasypaniem przez ZE Lublin-Miasto i ewent. innych właścicieli kabli.

Kanalizację telefoniczną zabezpieczyć zakładając rurę ochronną długości 4,0 m na gazociąg zgodnie z ZN-96 TPSA-004.

Skrzyżowania gazociągu z kanalizacją teletechniczną i kanalizacją sanitarną (przy odległości pionowej pomiędzy ściankami rur mniejszej od 0,5m) wykonywać z zastosowaniem rury ochronnej z PE szeregu SDR-17,6. Rura ochronna zaopatrzona jest w sącdek wężowy. Wydmuch sączka wężowego zawsze winien być zakończony końcówką stalową. Rura ochronna winna być dodatkowo uszczelniona na końcówkach manszetami. Kąt skrzyżowania min. 60°. Końce rury ochronnej wyprowadzić poza obrys przekraczanego obiektu zgodnie z normą PN-91/M-34501 oraz częścią graficzną opracowania. Całość wykonanych skrzyżowań podlega po wykonaniu odbiorowi przez zainteresowane służby (wpisy do dziennika budowy).

W miejscach skrzyżowań projektowanego gazociągu z przewodami wody, kanalizacji deszczowej i innymi nie mającymi połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt zachować w miejscu skrzyżowań normatywne odległości montażowe zwracając uwagę, by najbliższe zgrzewy i spawy znajdowały się w odległości bezpiecznej od miejsc skrzyżowań. Skrzyżowania powinny być wykonywane w ten sposób, by odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami krzyżujących się

rurociągów wynosiła nie mniej niż 0,2 m. Rury ochronne w tym przypadku nie są wymagane.

W miejscach przejść gazociągu pod jezdnią zaprojektowano na gazociągu rurę osłonową z PE SDR-17-6, wystającą po 1,0 m poza skrajnię projektowanej jezdni.

Sytuacja wysokościowa uzbrojenia podziemnego pokazana na profilu podłużnym podana jest na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej. Przy wykonywaniu robót ziemnych wykonawca obowiązany jest zachować szczególną ostrożność. Na 7 dni przed rozpoczęciem wykopów wykonawca powinien powiadomić o terminie i sposobie wykonywania prac wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na tym terenie. Zachować normatywne odległości ułożenia gazociągu w pobliżu drzew z uwagi na możliwość narażenia rury na nacisk korzeni. Wielkie karpy i korzenie drzew należy z wykopu bezwzględnie usunąć.

Całość prac wykonywać zgodnie z uzgodnieniem ZUDP.

1.3.6. Oznakowanie gazociągu

Gazociąg po ułożeniu i zasypaniu oznakować w terenie, po trasie, w miejscach zaznaczonych w niniejszym projekcie i uzgodnionych przez wykonawcę z Operatorem Systemu Dystrybucyjnego zgodnie z obowiązującymi normami zakładowymi ZN-G-3001 do 3004:2001. Na wysokości 40 cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym o szerokości 20 cm, zaś 5 cm nad gazociągiem taśmę lokalizacyjną w kolorze żółtym o szerokości 6 cm z wtopioną wkładką metaliczną. Wkładkę połączyć galwanicznie z oznakowaniem istniejącego gazociągu, wyprowadzić do słupków oznacznikowo-pomiarowych - Kolor taśm i nadruki na taśmach wg. załączników do w/w norm.

Słupki betonowe oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe lokalizować bezpośrednio nad gazociągiem (poza osią gazociągu lokalizować słupki z tabliczkami określającymi odległość od gazociągu). Słupki montować na załamaniach trasy, montażu armatury, skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem etc.

Jako elementy systemu oznakowania trasy gazociągu przyjęto do projektu i kosztorysu materiały PTS Rabka.

1.3.7. Próba szczelności rurociągów

Próbę szczelności sieci gazowej z PE przeprowadzić w oparciu o normę PN - EN 12327, Rozporządzenie MG z dnia 30.07.2001 (Dz. U. Nr 97/2001, poz. 1055), PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów” oraz Instrukcję KSG Spółka z o.o. w Tarnowie p.n. „Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonywanych z polietylenu – III Edycja” (Tarnów, styczeń 2010 r.).

Wykonany gazociąg podlega:

1. Próbie szczelności połączeń zgrzewanych wykonanej nad wykopem w odcinkach bez zamontowanej armatury i odgałęzień na ciśnienie 0,05 MPa. Czas trwania próby 1 godz. Czynniki próbny: powietrze lub gaz obojętny.

Głównej próbie szczelności i wytrzymałości po ułożeniu gazociągu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc montażu armatury. Ciśnienie próbne- **0,75 MPa (średnie ciśnienie)**.

Czas próby - min. 24 godz po stabilizacji ciśnienia. Okres stabilizacji w zależności od warunków pogodowych - ok. 4 godzin. Czynniki - powietrze. Czas Ciśnienie próbne powietrza, dla gazociągów średniego ciśnienia powinno wynosić 0,75 MPa. Wynika to ze spełnienia 2 wymogów:

$$1) P_{pr} = MOP + 0,2 \text{ MPa} = 0,5 + 0,2 = 0,7 \text{ MPa},$$

2) $P_{pr} = 1,5 \cdot MOP = 1,5 \cdot 0,5 = 0,75$ MPa (dla gazociągów z tworzywa sztucznego),

Stosować manometry tarczowe klasy min. 0,6 (0-1,0 MPa) oraz manometr rejestrujący z taśmą o zakresie 0-10 bar. Manometr precyzyjny wymagany na stanowisku próbnym winien być uwierzytelniony i posiadać zatwierdzenie typu.

Warunkiem dopuszczenia do prób ciśnieniowych będzie sprawdzenie przez dostawcę gazu prawidłowości wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Wykresy i protokoły z prób ciśnieniowych sieci dołączyć do dokumentacji powykonawczej - odbiorczej. Próby prowadzić w temp. dodatnich 0-25°C w obecności Operatora Sieci. Przed próbą główną poszczególne odcinki sieci gazowej oczyścić przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem spisując na tę okoliczność protokół z czyszczenia gazociągu.

1.4. URUCHOMIENIE SIECI GAZOWEJ

Przed uruchomieniem wykonanej sieci i przekazaniem na majątek Operatora Systemu Dystrybucyjnego, Wykonawca winien przekazać komplet dokumentów prawnych zgodnie z procedurami obowiązującymi w KSG Sp. z o.o. w Tarnowie wraz z protokołem odbioru technicznego inwestycji.

Kontrola robót budowlanych w obecności dostawcy gazu obejmuje:

- wykonanie wykopów i głębokości posadowienia gazociągu,
- wykonanie podsypki i obsypki gazociągów,
- wykonanie przekroczeń przeszkód terenowych,
- oznakowania podziemnego i nawierzchniowego trasy sieci,
- wykonanie spawów, zgrzewów i wmontowania armatury,
- wykonanie izolacji spawek, połączeń PE/stal, armatury i innych elementów,
- wykonanie prób szczelności i wytrzymałości gazociągów wraz z czyszczeniem.

Na wszystkie kontrole robót sporządzić odpowiednie protokoły lub dokonać odpowiednich wpisów w dziennik budowy. Pozostałe elementy budowy gazociągów będą nadzorowane przez uprawnionego inspektora nadzoru. Obowiązuje odbiór zbliżeń i skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym zgodnie z protokołem ZUDP.

Odbiór systemu oznakowania trasy gazociągu polega na sprawdzeniu wszystkich zamontowanych elementów (dopuszcza się wykonanie wykopów kontrolnych), w szczególności:

- ciągłości przewodności taśmy lokalizacyjnej
- rezystancji izolacji ułożonych odcinków taśm lokalizacyjnych
- poprawności ustawienia i montażu słupków betonowych
- częstotliwości układów LC znaczników elektromagnetycznych
- podłączenia taśmy lokalizacyjnej w słupku oznaczeniowo-pomiarowym
- prawidłowości montażu tablic orientacyjnych
- dokumentów potwierdzających prawidłowość ułożenia podziemnych elementów systemu oznakowania trasy gazociągu w trakcie budowy.

Podłączenia do czynnej sieci gazowej dokona dostawca gazu wg. instrukcji organizacji i prowadzenia robót gazoniebezpiecznych na czynnej sieci gazowej obowiązującej w KSG Sp. z o.o. w Tarnowie.

Jeśli w pozwoleniu na budowę znajdzie się zastrzeżenie o konieczności zgłoszenia zrealizowanej inwestycji do użytkowania, zakończenie prac zgłosić do właściwego organu nadzoru budowlanego zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego.

1.5. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO NA OTOCZENIE.

Projektowana sieć gazowa oddziałuje na otoczenie tylko w obrębie działek przez które przechodzi, czyli pasa drogowego ulicy Głuskiej. Są to działki numer: 11, 5/3, 5/2, 6/8,

7, 10, 11, 12, 17, 18/2, 19, 22/3, 23/4, 24/1, 24/2, 25, 26, 28, 29, 30/2, 30/4, 31, 32, 33, 56/1, 57/3, 57/5, 63/3, 63/5, 15, 21/2, 20, 44, 54/2, 55, 57, 58/4, 31, 33/1, 36, 39, 40, 41, 43/1, 69/2, 73/75, 73/21, 73/22, 73/76, 73/3, 153, 65, 328, 416, 197, 39, 404, 110/6, 101/1, 40, 96/1, 38, 453/2, 109, 456/2, 96/2, 454, 67/1, 67, 68, 72/1, 72/2, 72/3, 72/4, 74/4, 74/5, 75/2, 75/1, 76/1, 76/2, 154/6, 154/5, 154/4, 154/3, 154/2, 154/1, 170, 242/4, 242/6, 242/2, 242/3, 329/1, 438/4, 438/3, 438/2, 49, 70/1, 70/2, 70/3, 98, 238, 241, 242, 411, 247, 248, 251, 257/1, 259, 110/5, 102, 104/2, 104/1, 482, 239/1, 240, 247, 314/6, 315/6, 690, 66/1, 59/2, 68.1-59/2, 62/2, 65, 61/2.

1.6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U.2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

Obiekt : **przebudowa sieci gazowej ś/c**
Adres : **ul. Głuska w Lublinie**
Inwestor : **Gmina Miasto Lublin**
Projektant : **mgr inż. Joanna Bąkowska**

Konieczność opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla niniejszej inwestycji wynika z:

- wykonywanie przecisków i przewiertów pod istniejącymi drogami,

♦ ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI.

W trakcie realizacji robót należy:

- wykonać wykopy pod gazociąg
- dokonać montażu elementów gazociągu
- wykonać przewiert kierunkowy pod istniejącą drogą i rzeką Irenką
- włączyć nowowykonany gazociąg do istniejącej sieci i poprzelaczać do niego przyłącza
- zasypać wykopy i odtworzyć teren

♦ WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- zabudowa mieszkalna,
- drogi powiatowe i miejskie
- istniejące sieci energetyczne, kanalizacja i kable telefoniczne, sieć wodociągowa,

♦ ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIOŻ.

- kable energetyczne
- drogi

♦ PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA:

- wykonywanie przecisków i przewiertów pod istniejącymi drogami,
- skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

- ruch pojazdów mechanicznych po drodze powiatowej i miejskiej

♦ WSKAZANIE SPOSOBU SZKOLENIA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzenia prac i zasad bhp określonych w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia. z 6.02.2003r. w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia. z 20.09.2001r. w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – prace szczególnie niebezpieczne.

♦ WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA.

- Ze względu na wykonywanie prac ziemnych w pasie drogowym wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Wskazanie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

a) Zagrożenia podczas wykonywania

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu występują następujące, główne zagrożenia:

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania
- możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą
- możliwość zapłonu (zapalenia lub wybuchu) przy pracach na czynnych gazociągach PE lub przy zagazowaniu sieci

W związku z tym należy zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikę polietylenu :

1. Przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń dostarczonych przez producentów.
2. Przewód zasilający płytę grzewczą lub piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.
3. Przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typem OW lub OP i odpowiadać wymaganym normom.
4. Agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.
5. Elektryczna płyta grzewcza wraz z regulatorem musi być zerowana, starannie chroniona przed deszczem i wilgocią. Zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi gdyż jest ona podłączona do źródła prądu.
6. Stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w obiektów powinna wynosić min 50 m w linii prostej.

7. Przy przepływie strumienia gazu przez rury PE występuje zjawisko statycznej elektryczności. Napięcie powstającego prądu elektrycznego może być dostatecznie wysokie, aby zapalić mieszaną gaz-powietrze. Na wartość generowanego napięcia prądu wpływa m.in. zawartość pyłów w strumieniu gazu. W związku z tym, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zagazowanych gazociągach z PE należy odprowadzić ładunek elektryczny przez uziemienie gazociągu. Wykonuje się to poprzez zwilżenie powierzchni rury szmatą nasyoną wodą z detergentem. Szmatą powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez cały okres wykonywania prac.

b) Zagrożenia podczas wykonywania robót podłączeniowych

Włączenie gazociągu do czynnej sieci gazowej i jej uruchomienie zalicza się do robót gazoniebezpiecznych. Prace te wykonuje Dostawca Gazu po odbiorze technicznym gazociągu w oparciu o instrukcje gazoniebezpieczne, obowiązujące w Zakładzie. Na powyższą okoliczność użytkownik sieci sporządza protokół robót gazoniebezpiecznych, uzgadnia z komórką BHP w Zakładzie i prace wykonuje po otrzymaniu zatwierdzenia protokołu przez Dyрекcję Zakładu oraz po instruktażu stanowiskowym pracowników zatrudnionych przy w/w czynnościach. Prace te wykonują pracownicy, którzy posiadają aktualne uprawnienia energetyczne.

Przy zagazowaniu gazociągu, względnie wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rury PE z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstającą w tej sytuacji elektryczność statyczną. Jako końcówki wyprowadzające, względnie pochodne należy stosować wyłącznie rury stalowe z uziemieniem. Po zagazowaniu gazociągu PE wszelkie dalsze prace należy traktować jako gazoniebezpieczne.

c) Zagrożenia w trakcie eksploatacji gazociągu

Sieć gazowa budowana jest z materiałów sprawdzonych, atestowanych, wg nowoczesnych technologii i nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Po ułożeniu gazociąg jest szczegółowo oznakowany w ziemi i na terenie, jak również szczegółowo zinwentaryzowany na mapach geodezyjnych. Dla powyższego gazociągu wyznacza się strefę kontrolowaną o szerokości 1,0m. W strefie tej operator sieci musi kontrolować wszystkie działania, które mogą spowodować uszkodzenie gazociągu.

Zagrożenie może powstać jedynie przy świadomym nie przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i przerwaniu gazociągu.

1.7. UWAGI KOŃCOWE.

1. Na etapie projektowania uzgodniono z Działem Eksploatacji O/ZG w Lublinie odstąpienie od konieczności przebudowy odcinków F-G, H-I, M-N oraz układu zaporowego Z3.
2. Na 7 dni przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić o ich rozpoczęciu dostawcę gazu oraz użytkowników urządzeń technicznych występujących na tym terenie.
3. Trasę gazociągu należy wytyczyć geodezyjnie, a wykonany gazociąg przed zasypaniem podlega zainwentaryzowaniu przez służby geodezyjne.
4. Sieć może zostać nagazowana po dokonaniu odbioru końcowego i spisaniu protokołu technicznego odbioru przy udziale inwestora, wykonawcy, inspektora nadzoru i dostawcy gazu.

Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Tarnowie
Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie
ul. Diamentowa 15 20-471 Lublin
tel. 081 445 21 00, fax 081 445 21 33

Dział Eksploatacji
tel. 081 445 22 30, 445 22 48
fax. 081 445 22 50

Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji
ul. Wieniawska 14
20 - 071 LUBLIN

Wasz znak: IN.PI.1-4/0717/320/09
Nasz znak: KSG IV/OTE/68a/83/09

Lublin, 2009-12-07

Dot.: wydania warunków technicznych przebudowy i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury gazowniczej w związku z planowaną przebudową układu drogowego ul. Głuskiej w Lublinie (od mostu na rzece Czerniejówka do granic miasta).

W odpowiedzi na pismo znak: IN.PI.1-4/0717/320/09, z dnia 2009-11-18 r. w sprawie wydania warunków technicznych przebudowy istniejącej sieci gazowej w rejonie jw. KSG sp. z o.o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie, informuje iż:

1. Należy dokonać przebudowy odcinków istniejących gazociągów o następujących parametrach:

Oznaczenie odcinka	Ciśnienie	Materiał	Średnica	Długość	Typ elementu infrastr.	Gmina	Miejscowość	Ulica
a-b	ś/c	PE	dn 25	55.0	PRZYL	M. Lublin	Lublin	Głuska
A-B	ś/c	PE	dn 160	28.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
B-C	ś/c	PE	dn 40	15.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Szklarniana
Z1	ś/c		DN 40		UKL_ZAP	M. Lublin	Lublin	Szklarniana
Z2	ś/c		DN 100		UKL_ZAP	M. Lublin	Lublin	Szklarniana
D-E	ś/c	PE	dn 63	35.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
F-G	ś/c	PE	dn 160	8.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
Z3	ś/c		DN 150		UKL_ZAP	M. Lublin	Lublin	Głuska
c-d	ś/c	PE	dn 32	3.0	PRZYL	M. Lublin	Lublin	Głuska
H-I	ś/c	PE	dn 40	20.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
J-K	ś/c	PE	dn 110	25.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
L-L	ś/c	PE	dn 32	13.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
M-N	ś/c	PE	dn 40	15.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska
O-P	ś/c	PE	dn 90	15.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Głuska

2. Parametry techniczne i zakres przebudowy

Przylacza:

ciśnienie gazu: średnie ciśnienie, materiał gazociągu: polietylen SDR 11 PE 100

średnica: dn 25 [mm], długość: ok. 55.0 [m], liczba przylaczy: 1 [szt].

średnica: dn 32 [mm], długość: ok. 7.0 [m], liczba przylaczy: 1 [szt].

Siec:

ciśnienie gazu: średnie ciśnienie, materiał gazociągu: polietylen SDR 11 PE 100

średnica: dn 110 [mm], długość: ok. 25.0 [m]

średnica: dn 160 [mm], długość: ok. 30.0 [m]

średnica: dn 180 [mm], długość: ok. 10.0 [m]

średnica: dn 32 [mm], długość: ok. 15.0 [m]

średnica: dn 40 [mm], długość: ok. 58.0 [m]

średnica: dn 63 [mm], długość: ok. 35.0 [m]

średnica: dn 90 [mm], długość: ok. 15.0 [m]

Układy zaporowe:

ciśnienie gazu: średnie ciśnienie, materiał: zasowy z króćcami PE do zgrzewania

średnica: DN 32 z pojedynczym wydmuchem – Z1

średnica: DN 100 z pojedynczym wydmuchem – Z2

średnica: DN 150 z podwójnym wydmuchem – Z3

3. Przebudowywane gazociągi nie powinny znajdować się pod nawierzchnią jezdni ani pod krawężnikami, za wyjątkiem miejsc przekroczeń ulicy. Ewentualne włączenia przylaczy nie mogą znajdować się pod nawierzchnią jezdni.
4. Należy zachować istniejące przykrycie, oznakowanie sieci gazowej (słupki znacznikowe, tabliczki). Skrzynki uliczne (od sączków wężowych i armatury) dostosować do projektowanej niwelety terenu. W miejscach, gdzie istniejący teren będzie obniżany lub podwyższany, należy dokonać ewentualnej przebudowy sieci gazowej polegającej na jej zagłębieniu tak, aby zachować przykrycie na poziomie ok. 1,0 m.
5. Na przebudowę należy opracować Projekt Budowlany, podlegający uzgodnieniu przez ZUDP i Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie.
6. Inwestor dokona przebudowy gazociągu własnym staraniem i na swój koszt.
7. W przypadku konieczności przebudowy gazociągów na terenach prywatnych Inwestor uzyska zgodę (druki umów obowiązujące w KSG) na wejście w teren i lokalizację infrastruktury gazowniczej od właściciela danej nieruchomości.
8. W miejscach przekroczeń ulic na gazociągu założyć rurę osłonową RO wystającą po 1,0 m poza skrajnię proj. jezdni.
9. Jako rury osłonowe stosować rury PE SDR-17,6 według typowych rozwiązań stosowanych na terenie działania O/ZG w Lublinie.
10. Odcinki D-E i H-I przebudować od istniejących układów zaporowo-upustowych, bez konieczności ich przebudowy.
11. Przebudowy gazociągu dokonać w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia ze szczególnym uwzględnieniem następujących przepisów i norm:
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (Dz. U. Nr 97/2001 poz. 1055),
 - zapisów normy PN-91/M-34501 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania” (norma wycofana).
 - Instrukcji KSG sp. z o. o. z 21.12.2007 r. „Warunki techniczne projektowania, budowy, nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu”.
12. W miejscu skrzyżowania drogi z gazociągiem w/c DN 200 mm ułożyć zbrojone płyty betonowe o odpowiedniej wytrzymałości określonej przez projektanta w stosunku do nośności drogi, na szerokości po 0,5 m poza skrajnię jezdni oraz na długości min. po 1,5 m licząc od osi gazociągu. Płyty należy ułożyć stycznie jedna obok drugiej na podsypce z piasku. Proponuje się płyty betonowe o szerokości 1,5÷2,0 m. Zachować odległość min. 0,5 m od górnej ścianki zewnętrznej gazociągu do dna ułożonej płyty.
13. Podczas prowadzenia prac ziemnych w pobliżu istniejących gazociągów i przylaczy zachować szczególną ostrożność, a w bezpośredniej bliskości prace prowadzić ręcznie, pod nadzorem pracownika odpowiedniego RDG (po wcześniejszym powiadomieniu o odkryciu gazociągu, przylaczy lub armatury). W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze na koszt Inwestora.
14. Prace przełączeniowe i włączeniowe, z uwagi na ich gazoniebezpieczny charakter, dokona odpłatnie Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie na zlecenie Inwestora.

15. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie powiadomić w formie pisemnej RDG Lublin.
16. W celu uzyskania warunków technicznych na przebudowę/zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500 mm należy się zwrócić do właściciela tej infrastruktury, tj.: do Operatora Gazociągów Przesyłowych **GAZ-SYSTEM S.A.** w **Warszawie Oddział w Tarnowie**, ul. Bandrowskiego 16 A, 33-100 Tarnów, tel. (0-14) 622-53-00, fax. (0-14) 621-37-31.
17. Niniejsze warunki są ważne jedynie z załącznikiem graficznym.

Z poważaniem:

~~z-ca DYREKTORA
ds. Dystrybucji~~

~~Mirosław Główna~~

Do wiadomości:

- RDG Lublin
- OTE a/a

Załącznik:

- Dokumentacja drogowa z zaznaczonymi gazociągami do przebudowy

Lublin, dnia 12.11.2010 r.

ZUDP Nr 1357 /2010

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Głuska

Zleceniodawca : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego
„ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j. 20-234 Lublin, ul. Melgiewska 38B

Data wpływu zlecenia : 23.09.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : „ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j.

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r. poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 24.09.2010r i 12.11.2010 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej z przyłączami, energetycznej linii kablowej NN oraz przebudowy sieci gazowej, kanalizacji teletechnicznej, hydrantów i energetycznych linii kablowych NN , SN w ul. Głuskiej w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W przypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK, ZG w Lublinie, ZE Lublin Miasto, TP SA w Lublinie.

5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Olszewskiego 2 tel. 081 445 22 11, fax 081 445 21 06 który dokona protokółarnego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej.
13. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Głuskiej należy uzyskać decyzję z WDİM UM Lublin.
14. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
15. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
16. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
17. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
18. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PRZEDSIĘDZTA MIASIA

mgr Joanna Wójcikowska
Kierownik Biura
ds. koordynacji i dokumentacji

mgr inż. Joanna Bąkowska
Nr upr. 299/Lb/2000

Lublin dnia 30-11-2010 r.

Jako projektant opracowania pod nazwą „Projekt Budowlano-Wykonawczy dla przebudowy ul.GŁUSKIEJ w LUBLINIE, od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta, w branży sanitarnej – przebudowa sieci gazowej ś/c”, oświadczam, że Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

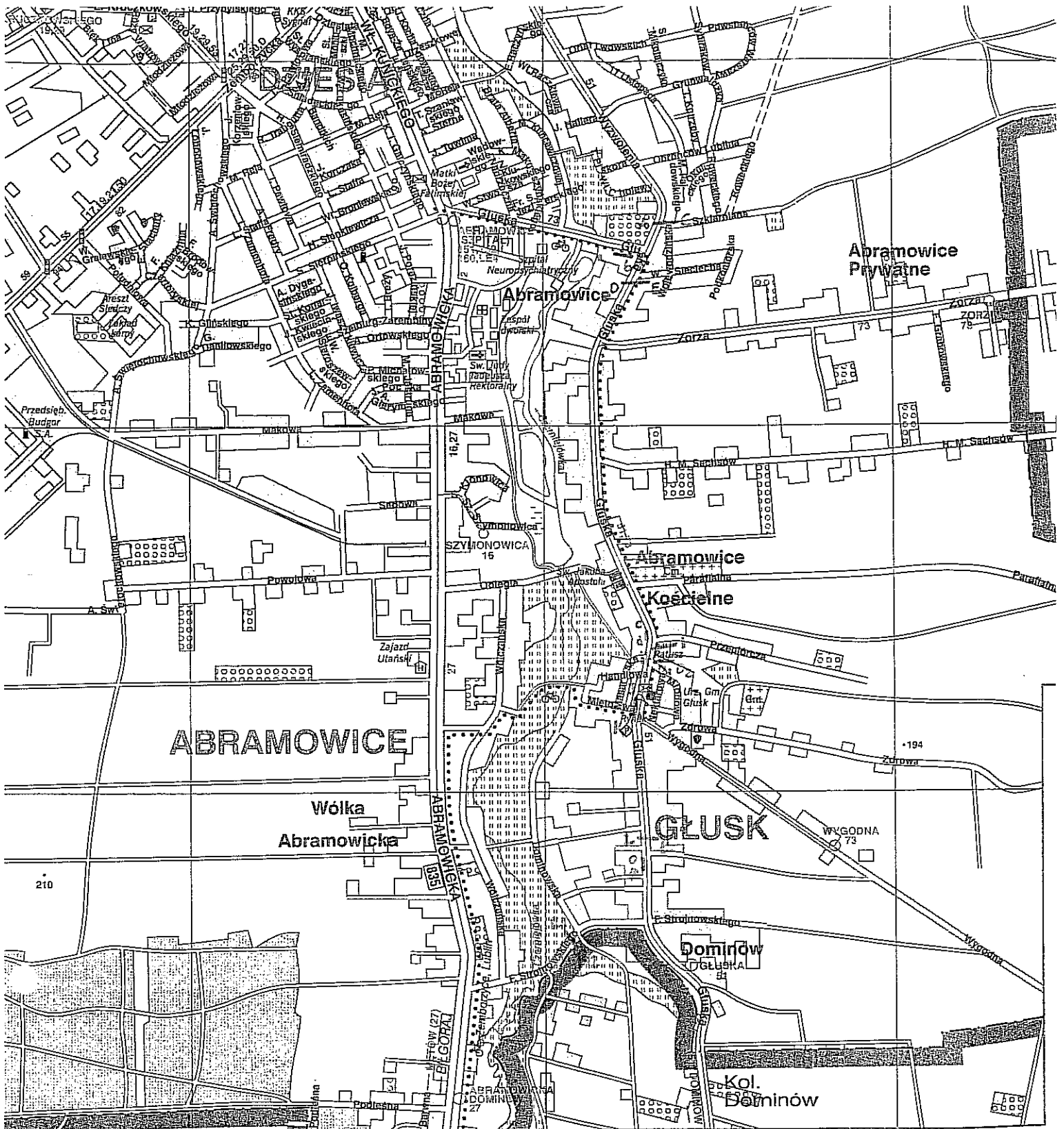
mgr inż. Joanna Bąkowska
upr. bud. projektowa i wykonawcza
w specjalności sanitarnej
299/Lb/2000

mgr inż. Piotr Bąkowski
Nr upr. 295/Lb/2000

Lublin dnia 30-11-2010r.

Jako sprawdzający opracowania pod nazwą „Projekt Budowlano-Wykonawczy dla przebudowy ul.GŁUSKIEJ w LUBLINIE, od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta, w branży sanitarnej – przebudowa sieci gazowej ś/c”, oświadczam, że Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Piotr Bąkowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności sieci instalacji i
urządzeń sanitarnych
295/Lb/2000



— przebudowywane odcinki
sieci gazowej.

TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.
Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej ś/c

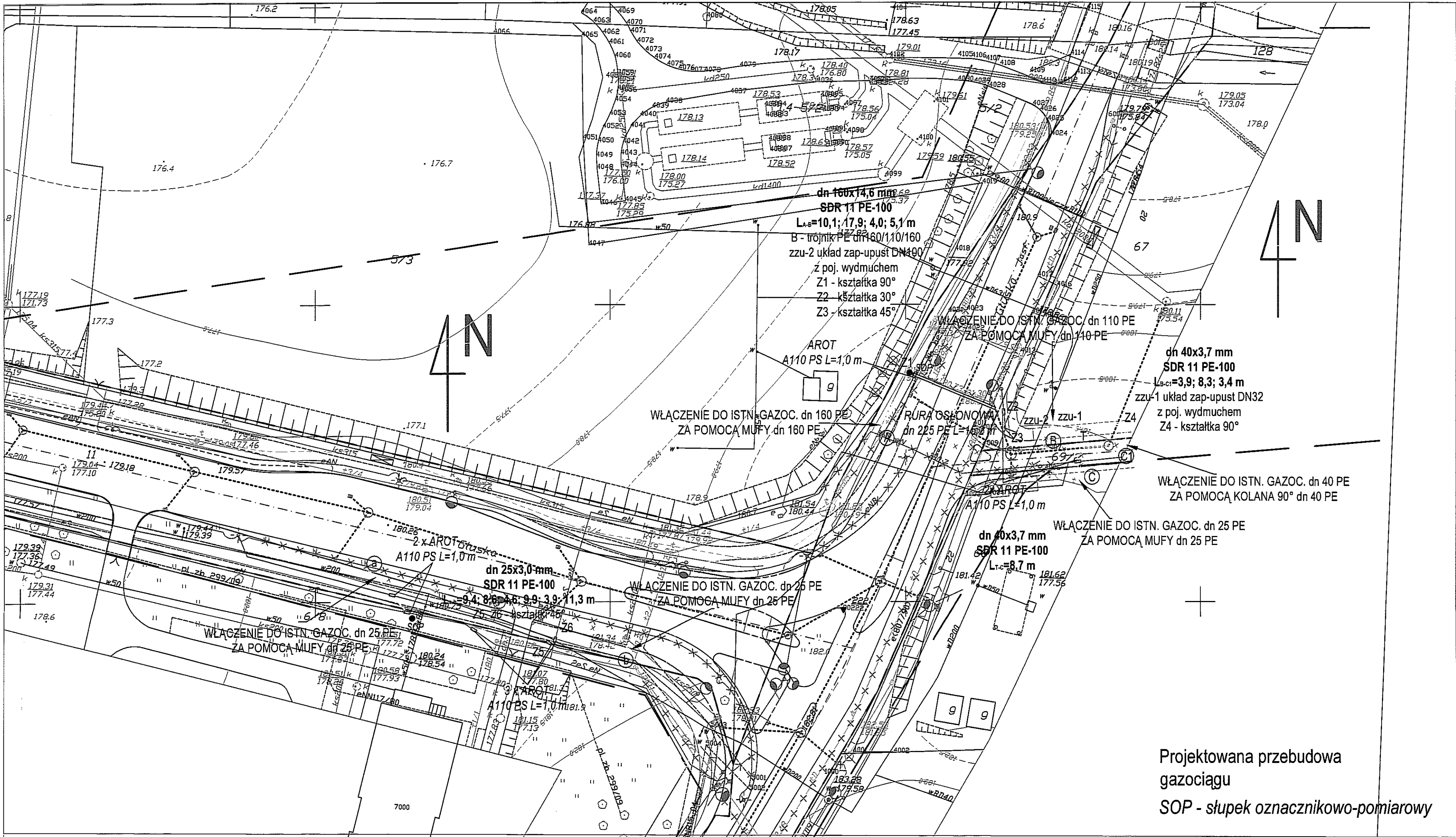
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	

TREŚĆ RYSUNKU:

ORIENTACJA

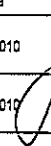
Nr rys.
1

Skala
1: 20 000



LEGENDA:

- proj. krawężnik
- proj. obrzeże
- istniejąca granica pasa drogowego
- linia rozgraniczająca
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. studzienki kanalizacji deszczowej
- proj. wpusty deszczowe
- proj. kanalizacja sanitarna
- sieć telefoniczna do likwidacji
- proj. sieć telefoniczna
- sieć gazowa do likwidacji
- proj. sieć gazowa
- proj. sieć oświetleniowa
- proj. słup oświetleniowy
- sieć energetyczna do likwidacji
- istn. sieć wodociągowa
- istn. sieć telefoniczna
- istn. sieć kanalizacji sanitarnej
- istn. sieć gazowa
- istn. sieć energetyczna

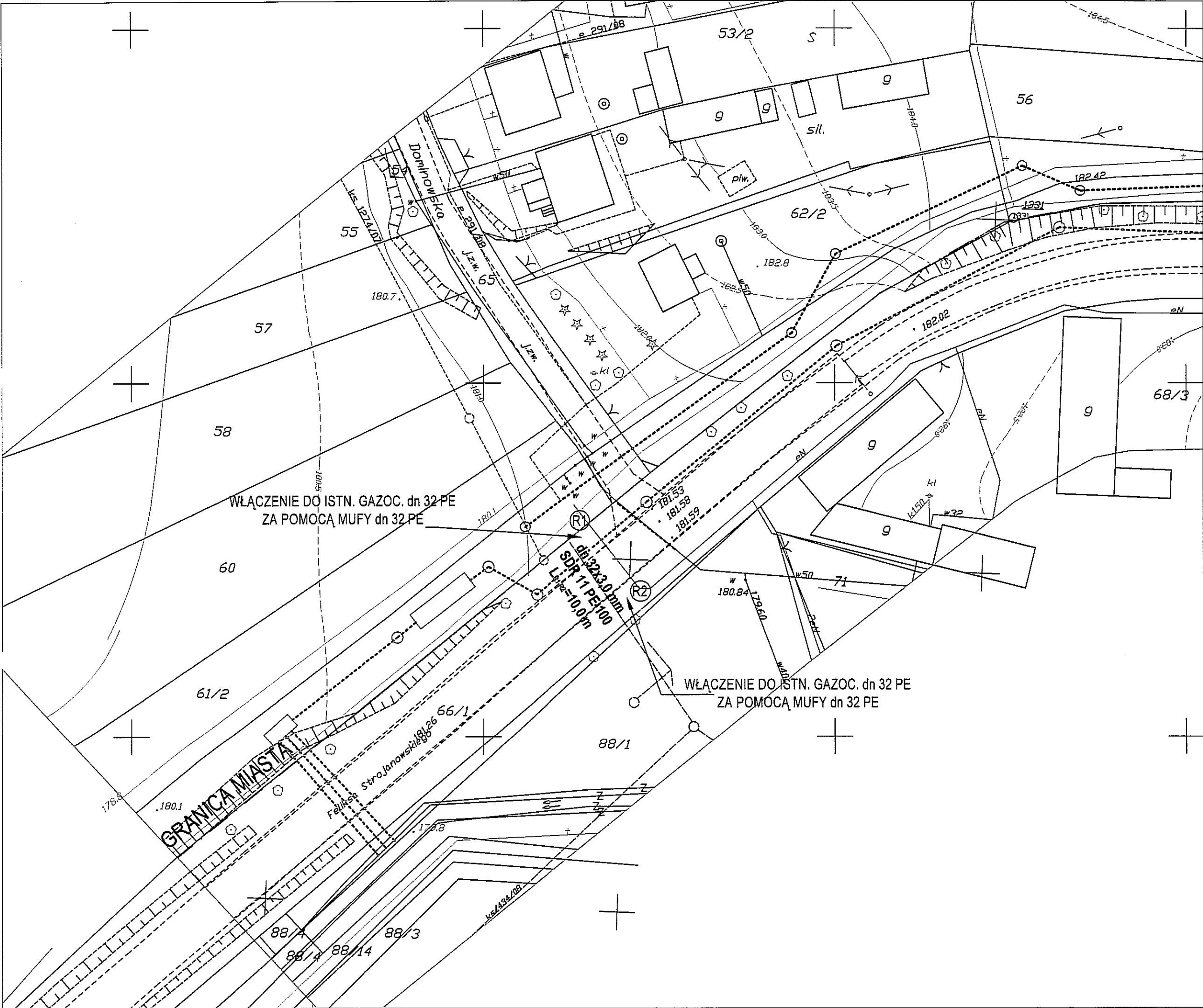
INWESTYCJA:			
"PRZEBUDOWA ULICY GŁUSKIEJ W LUB OD MOSTU NA RZECZE CZERNIEJÓWKA DO GRA			
INWESTOR:		URZĄD MIASTA LUBLIN ul. Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa i "ToMaR - DROG" Tomasz Lis, Marek Oleszczuk - sp ul. Melgiewska 38B/14 20-234 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	
PROJEKTANT	mgr. inż. Joanna Bąkowska upr.299/Lb/2000	11.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr. Inż. Piotr Bąkowski upr.295/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ		11.2010	
STADIUM OPRACOWANIA:			
PROJEKT BUDOWLAN (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:		BRANŻA SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ	
TYTUŁ RYSUNKU:			NR.
PLAN SYTUACYJNY			SKA
MIEJSCOWOŚĆ, DATA:			WE
LUBLIN, LISTOPAD 2010			

Projektowana przebudowa
gazociągu
SOP - słupek oznacznikowo-pomiarowy



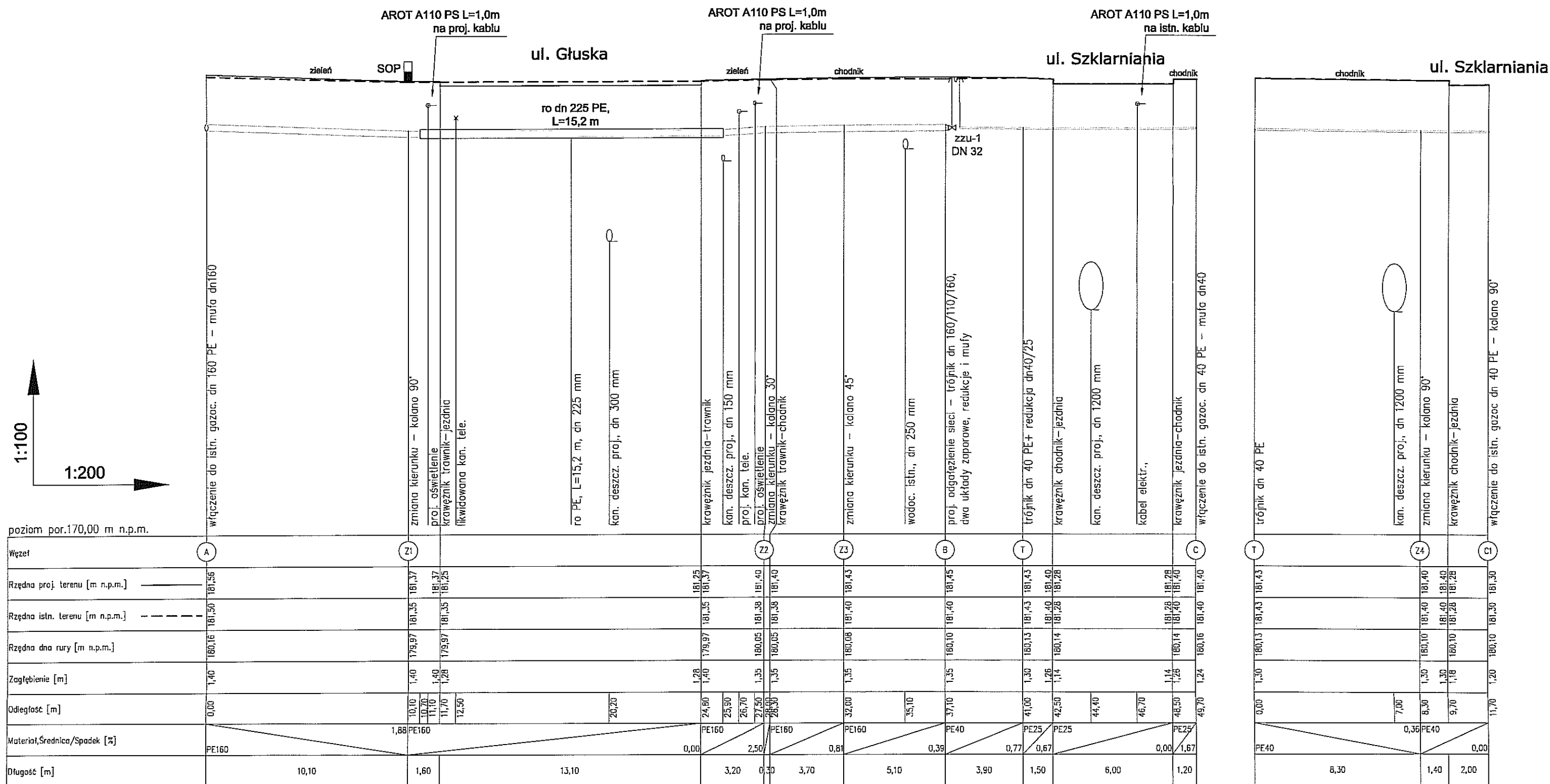
- LEGENDA:
- proj. krawężnik
 - proj. obrzeże
 - istniejąca granica pasa drogowego
 - linia rozgraniczająca
 - proj. kanalizacja deszczowa
 - proj. studzienki kanalizacji deszczowej
 - proj. wpusty deszczowe
 - proj. kanalizacja sanitarna
 - sieć telefoniczna do likwidacji
 - proj. sieć telefoniczna
 - sieć gazowa do likwidacji
 - proj. sieć gazowa
 - proj. sieć oświetleniowa
 - proj. słup oświetleniowy
 - sieć energetyczna do likwidacji
 - istn. sieć wodociągowa
 - istn. sieć telefoniczna
 - istn. sieć kanalizacji sanitarnej
 - istn. sieć gazowa
 - istn. sieć energetyczna

INWESTYCJA: "PRZEBUDOWA ULICY GŁUSKIEJ W LUB OD MOSTU NA RZECZE CZERNIEJÓWKA DO GRA			
INWESTOR:		URZĄD MIASTA LUBLIN ul. Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa "ToMaR - DROG" Tomasz Lis, Marek Oleszczuk - s ul. Melgiewska 38B/14 <u>20-234 Lublin</u>			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	
PROJEKTANT	mgr. inż. Joanna Bąkowska upr.299/Lb/2000	11.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż. Piotr Bąkowski upr.295/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ		11.2010	
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLAN (WYKONAWCZY)			
BRANŻA:		BRANŻA SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ	
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY			NR
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: LUBLIN, LISTOPAD 2010			SK W



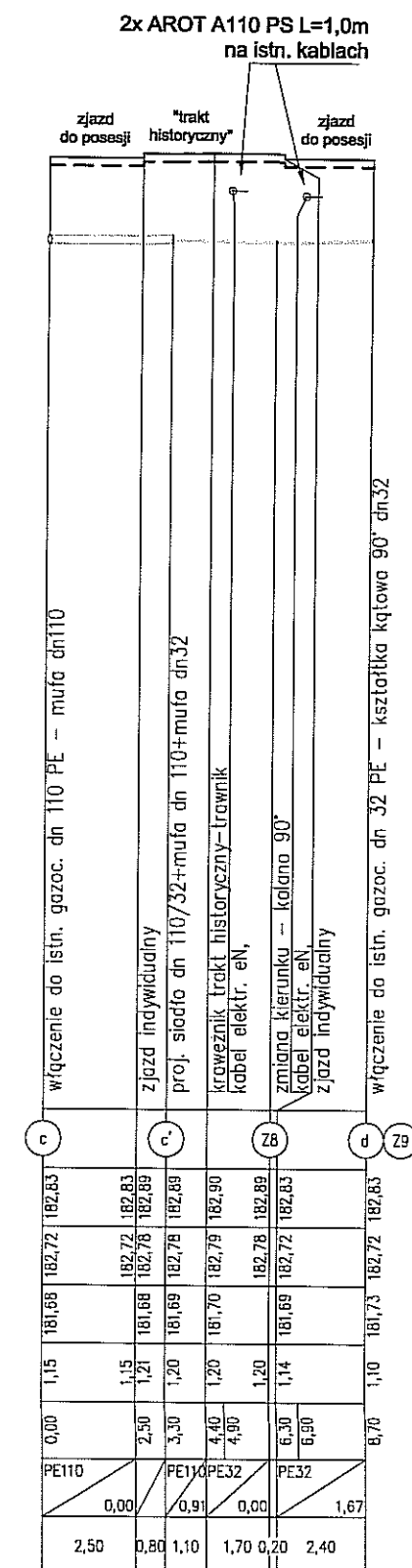
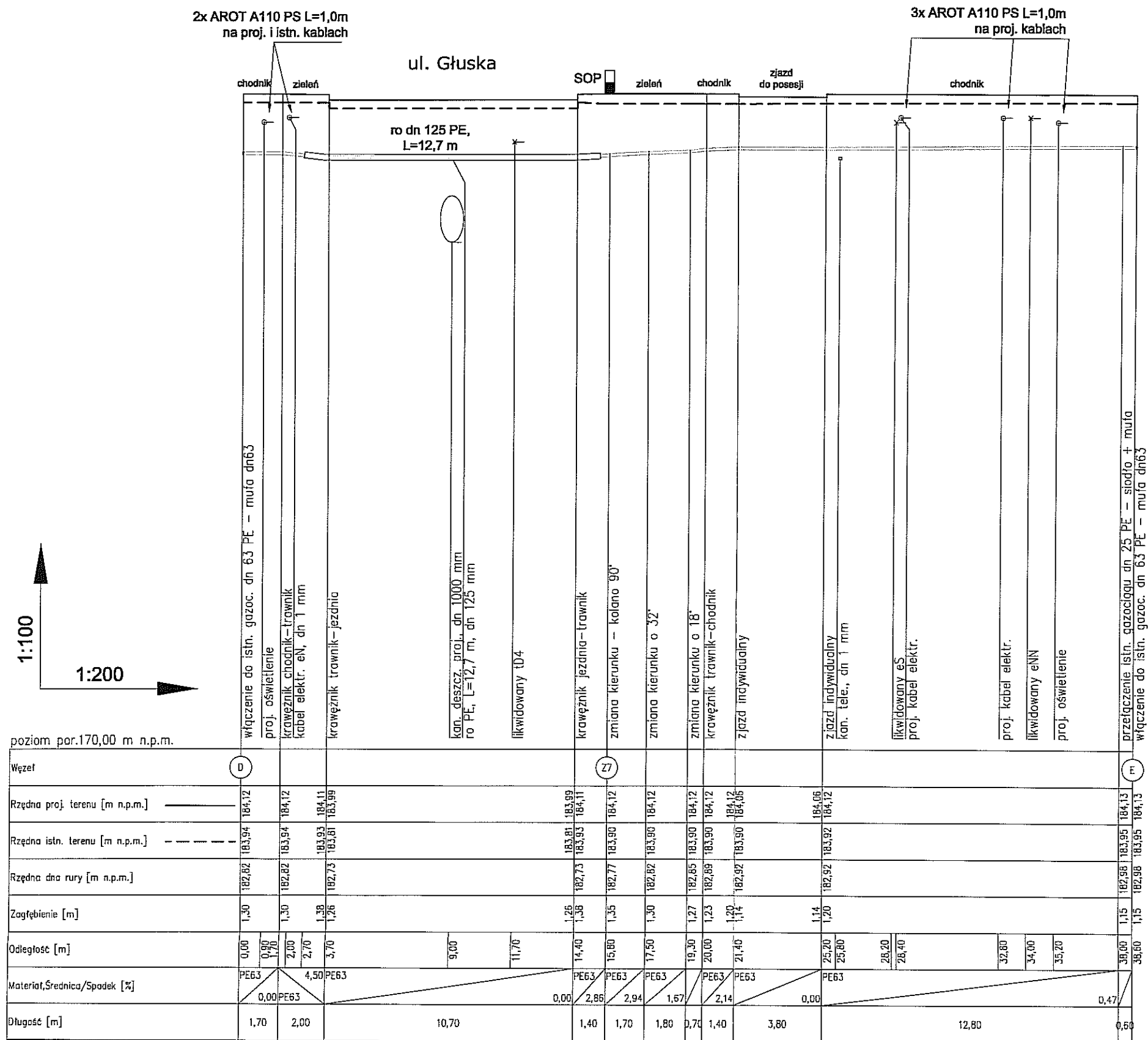
- LEGENDA:
- proj. krawężnik
 - proj. obrzeże
 - istniejąca granica pasa drogowego
 - linia rozgraniczająca
 - proj. kanalizacja deszczowa
 - proj. studzienki kanalizacji deszczowej
 - proj. wpusty deszczowe
 - proj. kanalizacja sanitarna
 - sieć telefoniczna do likwidacji
 - proj. sieć telefoniczna
 - sieć gazowa do likwidacji
 - proj. sieć gazowa
 - proj. sieć oświetleniowa
 - proj. słup oświetleniowy
 - sieć energetyczna do likwidacji
 - istn. sieć wodociągowa
 - istn. sieć telefoniczna
 - istn. sieć kanalizacji sanitarnej
 - istn. sieć gazowa
 - istn. sieć energetyczna
 - drzewa do wycinki
 - pniaki do usunięcia
 - brak drzew w terenie

INWESTYCJA: "PRZEBUDOWA ULICY GŁUSKIEJ W LUBLINIE OD MOSTU NA RZECIE CZERNIEJÓWKA DO GRANIC MIASTA"			
INWESTOR: URZĄD MIASTA LUBLIN ul. Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" Tomasz Lis, Marek Oleszczuk - spółka jawna ul. Mielgiewska 38B/14 20-234 Lublin			
ZESPÓŁ AUTORSKI			
funkcja	nazwisko	data	podpis
PROJEKTANT	mgr. inż. Joanna Bąkowska upr.299/Lb/2000	11.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż. Piotr Bąkowski upr.295/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ		11.2010	
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)			
BRANŻA: BRANŻA SANITARNA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ			
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY		NR. RYS: 2.5	SKALA: 1:500
MIEJSCOWOŚĆ, DATA: LUBLIN, LISTOPAD 2010		WERSJA:	



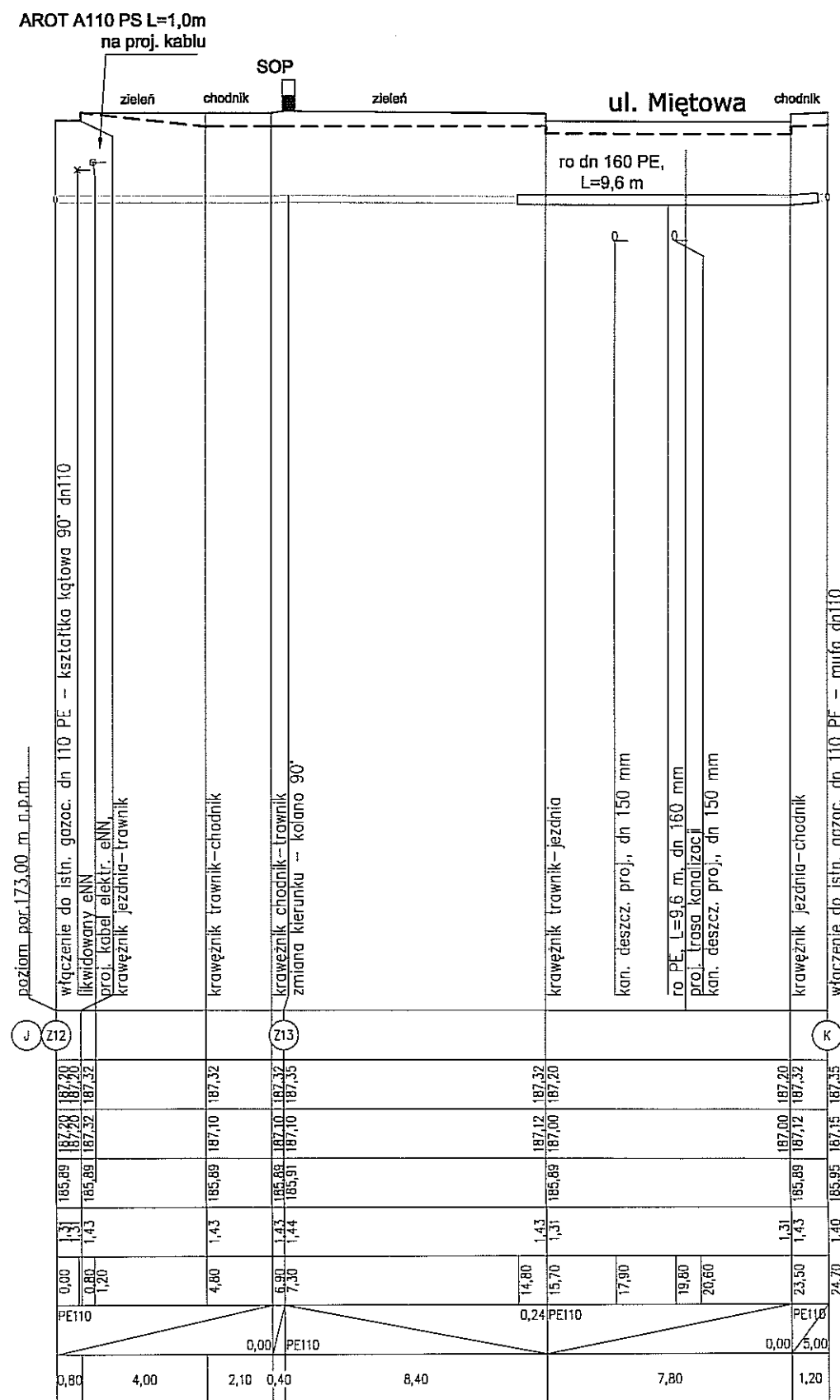
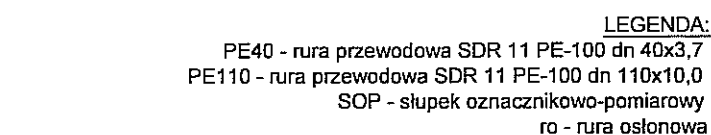
LEGENDA:
 PE160 - rura przewodowa SDR 11 PE-100 dn 160x14,6
 PE40 - rura przewodowa SDR 11 PE-100 dn 40x3,7
 SOP - słupki oznacznikowo-pomiarowe
 ro - rura osłonowa

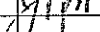
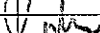
TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejówce do granic miasta. Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej ś/c				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	
TREŚĆ RYSUNKU:				
PROFIL PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU cz.1				
Skala 1: 200/100				

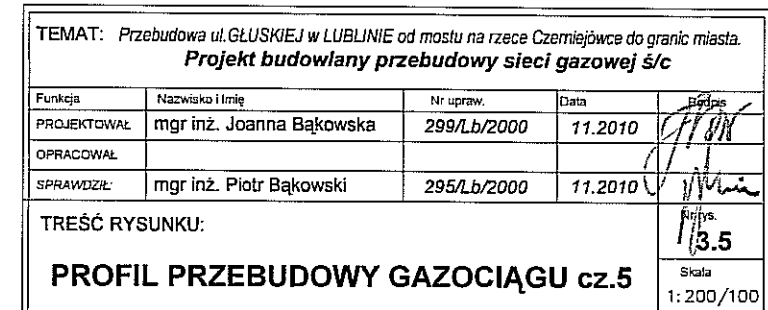
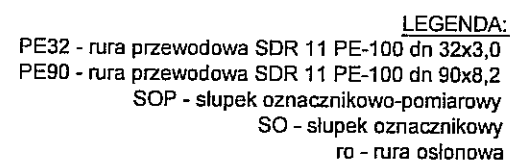


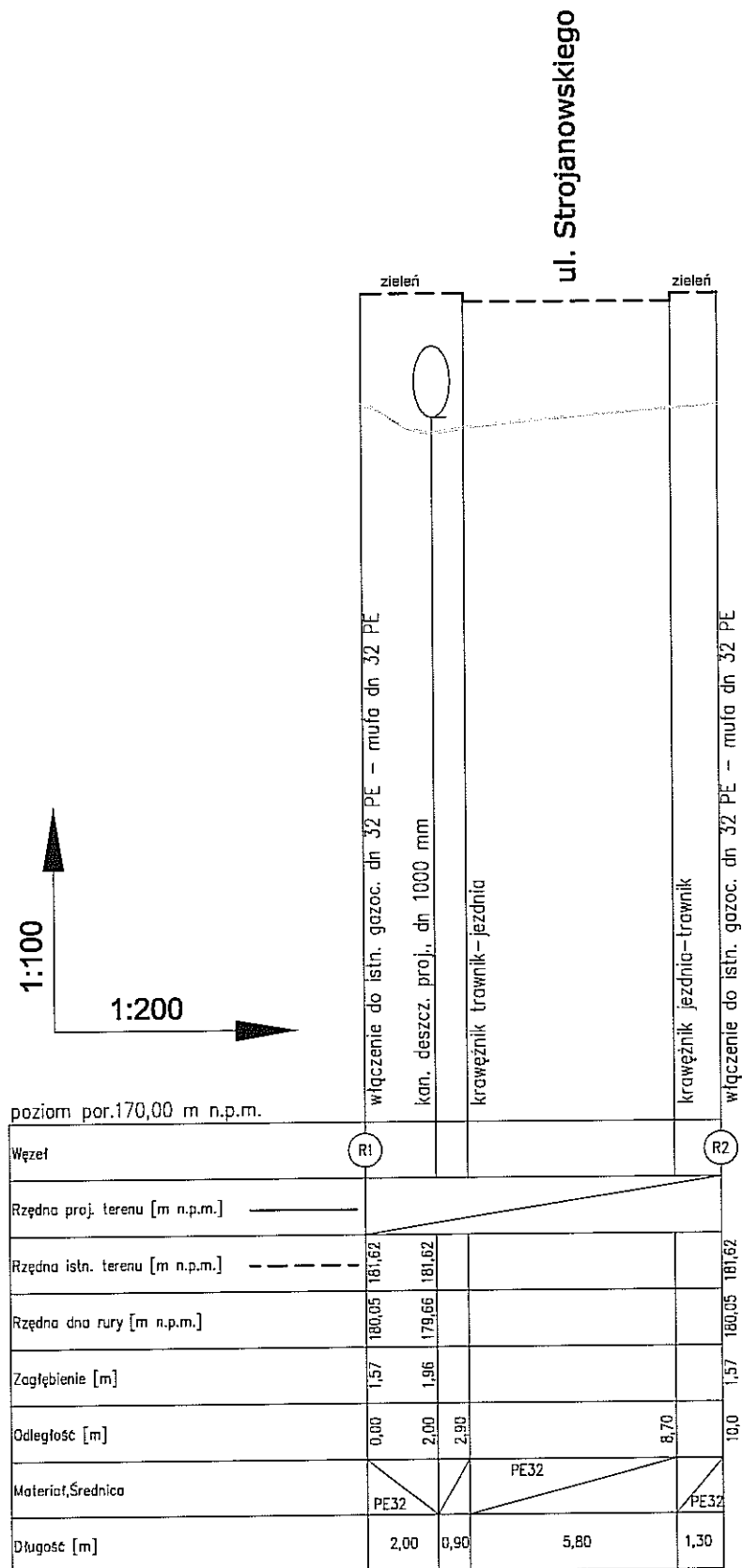
LEGENDA:
PE63 - rura przewodowa SDR 11 PE-100 dn 63x5,8
PE110 - rura przewodowa SDR 11 PE-100 dn 110x10,0
SOP - słupek oznacznikowo-pomiarowy
ro - rura osłonowa

TEMAT: <i>Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejącej do granic miasta.</i> Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej s/c				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	Pojęcie
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	
TREŚĆ RYSUNKU:				Nrys. 3.3
PROFIL PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU cz.3				Skala 1:200/100



TEMAT: <i>Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.</i> Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej ś/c				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	
TREŚĆ RYSUNKU:				Nr rys. 3.4
PROFIL PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU cz.4				Skala 1:200/100



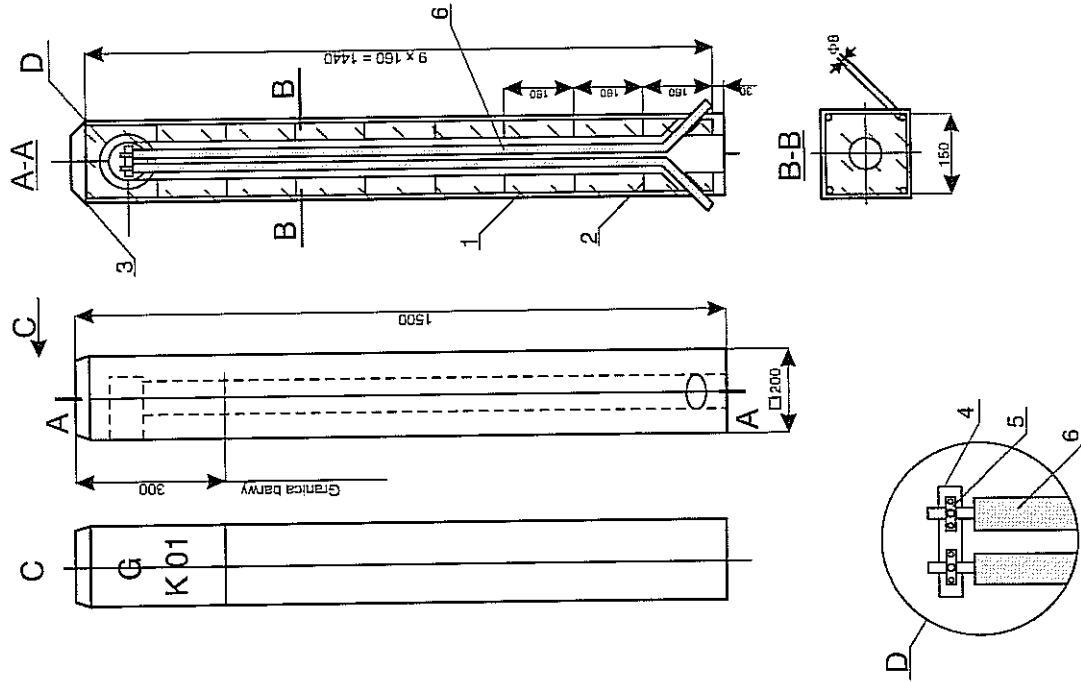


LEGENDA:

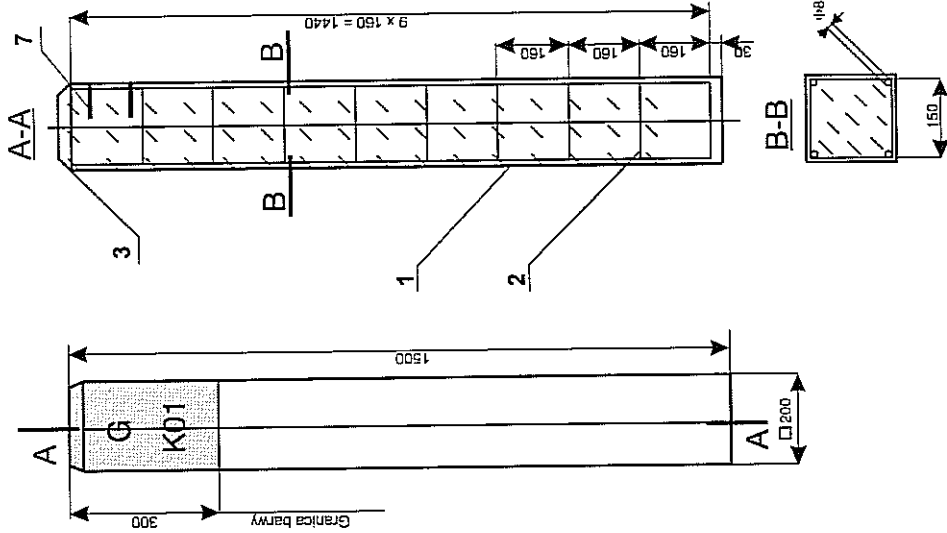
PE32 - rura przewodowa SDR 11 PE-100 dn 32x3,0

TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej ś/c				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	
TREŚĆ RYSUNKU:				Nr rys. 3.6
PROFIL PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU cz.6				Skala 1:200/100

Słupek znacznikowo-pomiarowy niski

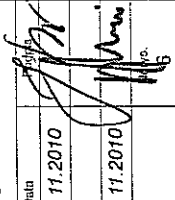


Słupek znacznikowy niski wykonany z betonu

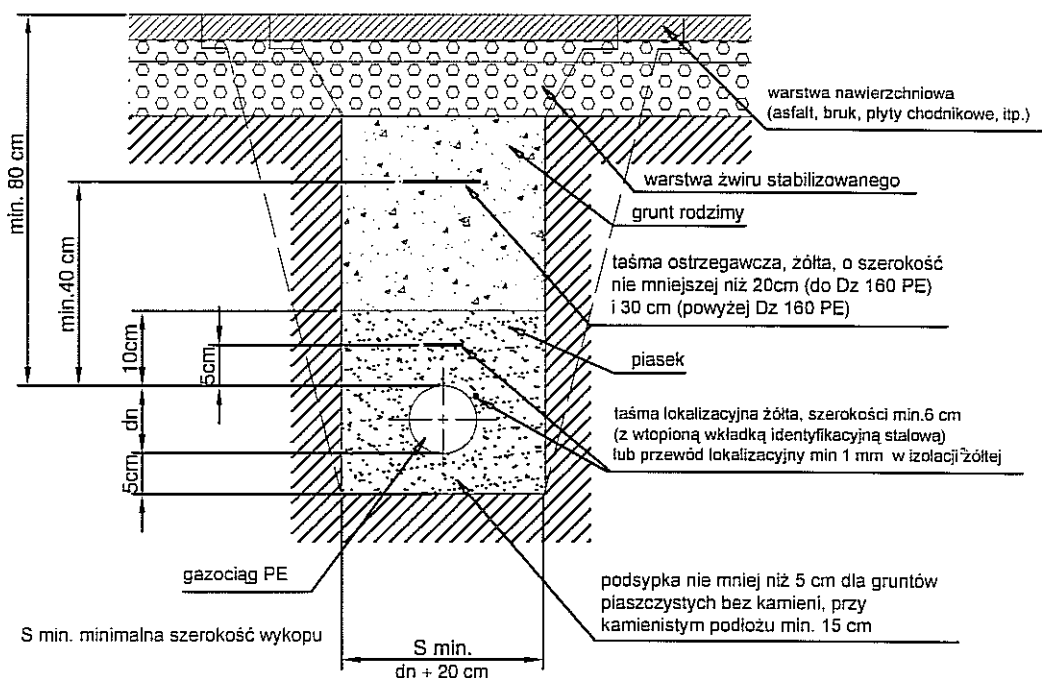


- 1 - Walcówka okrągła $\phi 8$ wg PN-82/H-93215 St0S
- 2 - Walcówka okrągła $\phi 5,5$ wg PN-82/H-93215 St0S
- 3 - Fazowanie $20^\circ - 45^\circ$
- 4 - Płytki mocujące
- 5 - Płytki zaciskowe
- 6 - Taśma lokalizacyjna lub przewód lokalizacyjny
- 7 - Otwory do mocowania tablicy orientacyjnej

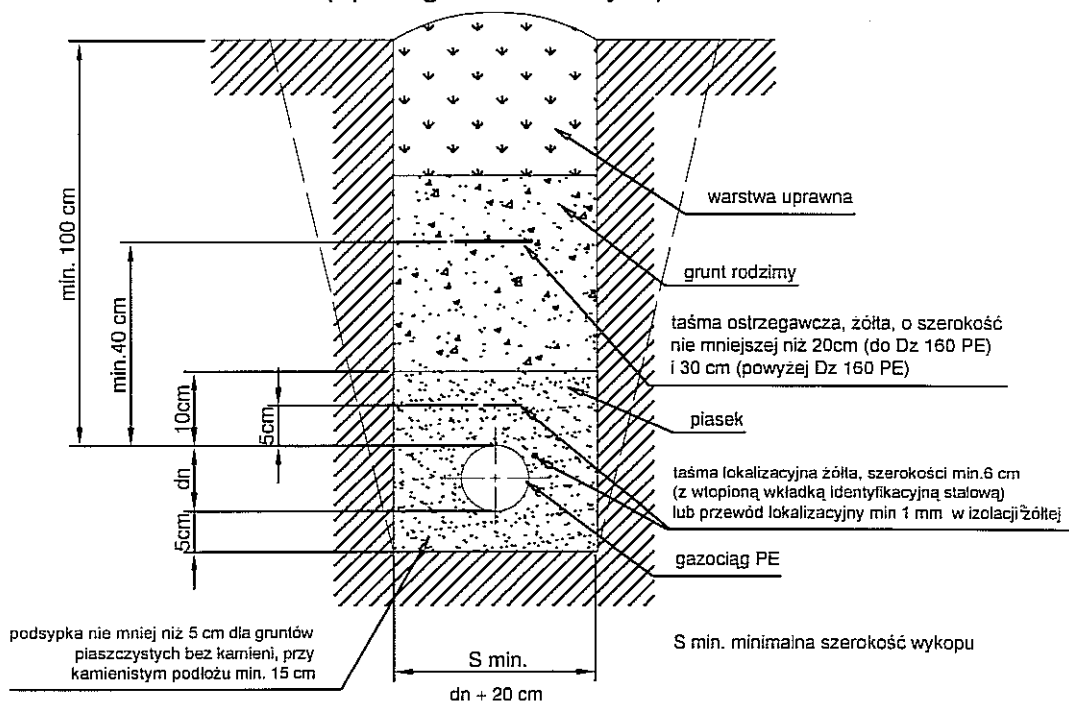
Rysunek wykonano na podstawie normy ZN-G-3004:2001

TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej s/c				
Funkcja	Nazwisko i imię	Nr upraw.	Data	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	
TREŚĆ RYSUNKU:				
SŁUPEK OZNACZNIKOWY I OZNACZNIKOWO-POMIAROWY				
			Skala b/s	

Profil gazociągu PE w terenie uzbrojonym (np. w ulicy)



Profil gazociągu PE w terenie nieuzbrojonym (np. w gruntach ornych)



Wymagania dotyczące
oznakowania trasy gazociągu
wg normy PGNiG S.A. ZN-G-3001

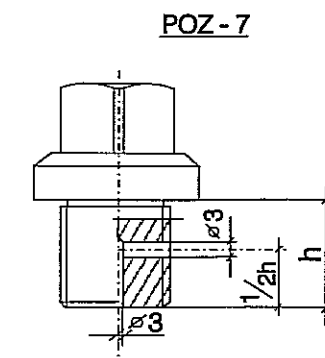
TEMAT: *Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejówce do granic miasta.*
Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej ś/c

Funkcja	Nazwisko i imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	<i>[Signature]</i>

TREŚĆ RYSUNKU:

PRZEKRÓJ WYKOPU DLA GAZOCIĄGU Z PE

Skala
b/s



Gazociąg			Zasuwa		Kołnierz			Rura upust.	Kurek	Korek
Dn	Dz	g	H	L	Dz	Do	g	dn	dn	R
32	38,0	2,9	915	140	135	100	16	25	25	R 1'
40	44,5	2,9	920	140	145	110	18	25	25	R 1'
50	57,0	3,2	925	240	160	125	20	25	25	R 1'
65	76,1	3,2	935	260	180	145	20	25	25	R 1'
80	88,9	4,0	940	280	195	160	22	32	32	R 1 1/4'
100	108,0	4,5	950	300	215	180	24	32	32	R 1 1/4'
150	159,0	4,5	980	350	265	225	24	40	40	R 1 1/2'
200	219,1	7,1	1 010	400	320	280	24	40	40	R 1 1/2'

UWAGI:
1- w korku poz.7. Wywiercić otwór Φ 3 mm (rys.szczegółowy)
2- skrzynki uliczne poz. 8 i poz. 9. zamówić z napisem "GAZ"

TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzecze Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlany przebudowy sieci gazowej ś/c				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	<i>[Signature]</i>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Joanna Bąkowska	299/Lb/2000	11.2010	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/Lb/2000	11.2010	<i>[Signature]</i>
TREŚĆ RYSUNKU:				Nr rys. 6
UKŁAD ZAPOROWO-UPUSTOWY				Skala b/s