

TOM VIII

RODZAJ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY**

OBIEKT:




Sieć gazowa śr./c w ul. Opolan w Lublinie
[na działkach nr ewid. 13,17,19.]

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSZ (CPV):

Kategoria robót – **45231000-5** - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

BRANŻA: technologia

INWESTOR: **Spółeczny Komitet Budowy ul. Opolan w Lublinie**

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANCI: inż. Roman Matwijczyna	 inst.- inż.	 1887/Lb/92	 
OPRACOWANIE: techn. Szczepan Brzuskiewicz	 inst.- inż.	 -	 
SPRAWDZAJĄCY: Mgr inż. Lidia Wraga	 inst.- inż.	 LUB/0183/POO S/09	 

Lublin, miesiąc styczeń rok 2011

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

Projekt budowy zatwierdził:

decyzją z dnia: 11 lutego 2013
znak: AB-10.11.634.24.224.2012
bez zastrzeżeń, z uwagami
Załącznik nr 9 do decyzji nr 150/13
w tym 5 rysunków opieczetowanych

— 405 —

W Lublinie

(pieczęć)

Lublin, ..., dnia 9.VI.1992r.

Nr 1887/Lb/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4. ust. 2, § 5. ust. 1, § 7.... i § 13 ust. 1
pkt4..... lit. a i b. rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ...Roman - Jerzy M.A.T.W.I.J.C.Z.Y.N.A.....
/imię i nazwisko/

inżynier urządzeń sanitarnych.....
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 sierpnia, 1951.. r. w Lublinie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA, CZYLI KIEROWNIKA BUDOWY..

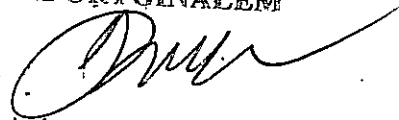
..I. ROBOT.....
/rodzaj funkcji/

w specjalności: ..instalacyjno - inżynierskiej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie ..sieci i instalacji gazowych.....

.....
/specjalizacja zawodowa/

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM





LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 8 grudnia 2009 r.

LOPB.OKK.7131/26/09

DECYZJA

Na podstawie 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. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pani Lidia Anna WRAGA

magister inżynier

urodzona dnia 26 października 1979 r. w Lublinie

otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0183/POOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Członek

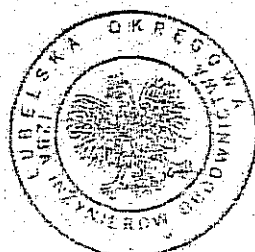
inż. Lech Dec

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pani Lidia Wraga
Kreznica Jara 419,
20-515 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**ZA ZGODNOŚĆ
Z O R**

**Za zgodność
z oryginałem**

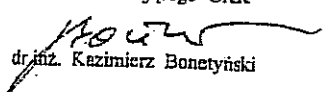
- 607 -

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Pani Lidia Anna WRAGA

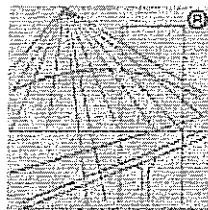
- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 i art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami bez ograniczeń

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK


dr inż. Kazimierz Bonetyński

**Za zgodność
z oryginałem**





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-1KL-TCY-UQ6 *

Pan Roman Matwiczyna o numerze ewidencyjnym LUB/IS/1407/01
adres zamieszkania Szarych Szeregów 1/34, 20-047 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-11-22 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Placówka Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-12-01

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Matwiczyna Roman** nr ewidencyjny **LUB/IS/1407/01**

adres zamieszkania **20-047 Lublin Szarych Szeregów 1/34**

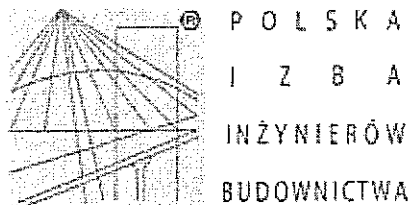
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. **Wojciech Szczęsny**

**Za zgodność
z oryginałem**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-TBI-UBM-NUE *

Pani Lidia Anna Wraga o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0095/10

adres zamieszkania Krężnica Jara 419, 20-515 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

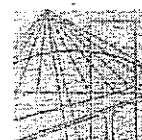
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-04-01 do 2013-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-03-15 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Placówka Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-03-26

ZAŚWIADCZENIE

Pani Wraga Lidia Anna nr ewidencyjny LUB/IS/0095/10

adres zamieszkania 20-515 Lublin Kreżnica Jara 419

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada

wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-04-01 do 2011-03-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zbigniew Mitura

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
przebudowy odcinków sieci gazowej śr./c w ul. Opolan w Lublinie

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	2
- Uprawnienia projektanta + przynależność do LOIB w Lublinie	3
- Uprawnienia sprawdzającego + przynależność do LOIB w Lublinie	4-5
	6-7

A. OPIS TECHNICZNY

8-18

1. Podstawa opracowania
 2. Cel i zakres opracowania
 3. Charakterystyka i zakres inwestycji
 4. Trasa projektowanego gazociągu
 5. Materiały do budowy sieci
 - 5.1. Rury
 - 5.2. Armatura i elementy sieci
 6. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym i jezdniami
 7. Wykonawstwo gazociągu
 - 7.1. Roboty ziemne
 - 7.2. Roboty montażowe
 - 7.3. Oznakowanie trasy gazociągu
 - 7.4. Kontrola robót
 - 7.5. Próby szczelności
 8. Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych
 9. Zakres oddziaływania inwestycji
 10. Uwagi ogólne
- zestawienie powierzchni zajętych pod gazociąg w pasie drogowym
 - uzgodnienia międzybranżowe

B. ZAŁĄCZNIKI

- Warunki techniczne wydane przez Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Uzgodnienie lokalizacji sieci wydane przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
- Decyzja zezwalająca na lokalizację sieci gazowych w pasie drogowym ulicy wydana przez Wydział Dróg i Mostów UM Lublin
- Uzgodnienie projektu przez Zakład Gazowniczy w Lublinie

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1. Sytuacja (w skali 1 : 500)
- Rys. nr 2. Profile podłużne sieci gazowych (w skali 1: 100/500)
- Rys. nr 3. Przekrój wykopu dla gazociągów z PE - rysunek typowy
- Rys. nr 4. Rury osłonowe dn 90 i dn110
- Rys. nr 5. Rury ochronne dn 90 i dn110

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że „Projekt budowlany – wykonawczy na przebudowę odcinków sieci gazowej śr./c w ul. Opolan w Lublinie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Roman Matwijczyna

upr. 1887/Lb/92

upr. 1393/Lb/81

Sprawdzający:

mgr inż. Lidia Wraga

upr.LUB/0183/POOS/09



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY
przebudowy odcinków sieci gazowej śr./c w ul. Opolan w Lublinie

OPIS TECHNICZNY**1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora i zawarta umowa
- Warunki techniczne na przebudowę sieci gazowej wydane przez Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie – pismo: KSG IV/OTE/68a/64/10 z dnia 29.11.2010 r.,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydane przez Wydział Architektury i Budownictwa UM Lublin – pismo AB.ID.II.7327.3-271/10 z dn. 29.01.2010 r.
- Projekt branży drogowej na przebudowę Opolan w Lublinie
- Wizja lokalna w terenie
- Decyzja zezwalająca na lokalizację sieci gazowych w pasach drogowych ulic wydana przez Wydział Dróg i Mostów UM Lublin - pismo DM.UD.II.7230.1.10.2011 z dn.09.03.2011r.
- Uzgodnienie lokalizacji przebudowy sieci gazowej wydane przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej – opinia ZUDP nr 55 /2011 z dn. 23.03.2011 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 z dn. 11.09.2001 r. poz. 1055)
- Instrukcja Karpackiej Spółki Gazowniczej sp. z o.o. „Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu” (styczeń 2010 r.)
- Ustalenia robocze z ZG w Lublinie
- Inne obowiązujące normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania

Niniejszy opracowanie obejmuje przebudowę odcinków sieci gazowej w ul. Opolan w Lublinie. Konieczność przebudowy wynika z potrzeby dopasowania usytuowania gazociągu do projektowanego układu drogowego. W ramach dokumentacji, oprócz niniejszego projektu budowlanego i wykonawczego, opracowano również specyfikację techniczną warunków wykonania i odbioru robót, przedmiar robót, kosztorys ofertowy oraz kosztorys inwestorski. Informacja BIOZ będzie sporządzona wspólnie dla całej inwestycji modernizacji ulicy oraz budowy i przebudowy uzbrojenia. Z uwagi na zmianę niwelety ulicy (zagłębienie) zachodzi konieczność przebudowy przyłączy do posesji nr 21 i 31.

3. Charakterystyka i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa odcinków sieci gazowej ze zmianą trasy.
Maksymalne ciśnienie robocze dla śr./c MOP = 0,5 MPa,
Klasa lokalizacji gazociągu – pierwsza.
Głębokość posadowienia gazociągu – min. przykrycie 1,0 m.

Zakres rzeczowy inwestycji

- przebudowa odcinków sieci gazowej śr./c dn 50 x 4,6 mm, SDR 11:
- odcinek A – B – L = 237,9 m
- odcinek C - D – L = 40,0 m
- Razem sieć dn 50 – L = 277,9 m
- podłączenie istniejących przyłączy do budynków przy ul. Opolan:

— 415 —

- 1. do bud. nr 31 - dn 25 - L = 9,5 m
- 2. do bud. nr 74 - dn 25 - L = 0,5 m
- 3. do bud. nr 25 - dn 25 - L = 0,5 m
- 4. do bud. nr 66 - dn 25 - L = 0,5 m
- 5. do bud. nr 64 - dn 25 - L = 0,5 m
- 6. do bud. nr 62 - dn 25 - L = 0,5 m
- 7. do bud. nr 60 - dn 25 - L = 0,5 m
- 8. do bud. nr 58 - dn 25 - L = 0,5 m
- 9. do bud. nr 52 - dn 25 - L = 0,5 m
- 10. do bud. nr 21 - dn 25 - L = 8,5 m
- 11. do bud. nr 50 - dn 32 - L = 0,5 m
- 12. do bud. nr 46 - dn 25 - L = 0,5 m
- 13. do bud. nr 44 - dn 25 - L = 0,5 m
- 14. do bud. nr 40,42 - dn 25 - L = 0,5 m
- 15. do bud. nr 26 - dn 25 - L = 0,5 m
- 16. do bud. nr 22 - dn 25 - L = 0,5 m
- 1a do pos. nr 80 - dn 25 - L = 0,5 m
- 1b do pos. Nr 29 - dn 25 - L = 1,0 m

Razem podłączenie przyłączy:

dn 25 x 3,0 mm, SDR 11 - L = 26,5 m

Zestawienie głównych materiałów:

- gazociąg z rur PE 100 SDR 11 dn 63 x 5,8 mm L = 3,2 m
- gazociąg z rur PE 100 SDR 11 dn 50 x 4,6 mm L = 277,9 m
- gazociąg z rur PE 100 SDR 11 dn 25 x 3,0 mm L = 26,5 m
- rury osłonowe PE 80 SDR 17,6 dn 110 x 6,3 mm L = 7,5 m
+ płozy Integra typ B (h = 17 mm, ozn. 80-B-17) lub równoważne, co max 1,0 m, razem 10 szt.
- rury osłonowe PE 80 SDR 17,6 dn 90 x 5,2 mm L = 7,5 m + płozy Integra typ B (h = 17 mm, ozn. 25-B-17 - dla dn 25) lub równoważne, co max 1,0 m, razem 10 szt.
- rury ochronne PE 80 SDR 17,6 dn 110 x 6,3 mm L = 3x 3m + 4x 1,5m = 15m
+ płozy Integra typ B (h = ~~47~~ mm, ozn. 40-B-17) lub równoważne, co max 1,0 m, razem szt.17 + mانشety szt.14 + sąccek węchowy ze skrzynką uliczną szt.7.
- rury ochronne PE 80 SDR 17,6 dn 90 x 5,2 mm L = 7m
+ płozy Integra typ B (h = ~~47~~ mm, ozn. 25-B-17) lub równoważne, co max 1,0 m, razem szt.10 + mانشety szt.2 + sąccek węchowy ze skrzynką uliczną szt.1.
- trójniki siodłowe PE dn 50/25 - 18 szt.
- trójniki PE dn 63/63 - 1 szt.
- redukcje elektrooporowe PE dn 63/50 - 1 szt.
- mufy elektrooporowe dn 63 - 1 szt.
- mufy elektrooporowe dn 50 - 2 szt.
- mufy elektrooporowe dn 25 - 36 szt.
- łuki PE dn 50 - kąt 90 st. - 8 szt.
- łuki PE dn 50 - kąt 45 st. - 2 szt..
- zaślepka PE dn 63 - 1 szt.
- rury osłonowe dn110 dwudzielne np. arot A110PS L = 2,0 m - 2 szt., L = 1m-1szt.
- taśma ostrzegawcza o szer. 200 mm - 303 m
- taśma lokalizacyjna o szer. 60 mm - 303m
- słupki oznaczeniowe - 4 szt.

4. Trasa projektowanego gazociągu

Projektowane odcinki sieci i planowane roboty na sieciach gazowych usytuowane są w pasie drogowym projektowanej ul. Opolan - w pasie zieleni, w jezdni oraz pod chodnikiem. A Trasę projektowanego gazociągu pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1 : 500. Trasa ta została uzgodniona przez ZUDP.

5. Materiały do budowy sieci

5.1. Rury

Gazociąg winien być wykonany z rur PE zgodnie z normą PN-EN 1555-1 do 5 : 2004 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Części od 1 do 5.” Należy stosować rury według normy PN-EN 1555-2 : 2004 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2. Rury.” do gazu, w kolorze żółtym, oznaczone znakiem „B” (zgodnie z MP 22/97) lub „CE”. Projektuje się rury z typoszeregu wymiarowego SDR 11 z PE 100 (MRS 10) o średnicy dn 50 x 4,6 mm i dn 25 x 3,0 mm. Wszystkie rury powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania dla gazu typu E (dawny Gz-50) dla odpowiednich ciśnień wydane przez INiG w Krakowie, a każda partia rur i kształtek zaświadczenie producenta (dostawcy) stwierdzające zgodność wykonania z wymogami PN lub świadectwa INiG. Kształtki winny odpowiadać wymogom normy PN-EN 1555-3 : 2004 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3. Kształtki.”

5.2. Armatura i elementy sieci

Na projektowanych odcinkach sieci nie projektuje się armatury zaporowej.

Połączenia z istniejącymi gazociągami z rur PE wykonać przy pomocy muf elektrooporowych PE o średnicach opisanych na profilu. Na załamaniach trasy zastosować łuki PE oraz gięcie rurociągów.

6. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym i jezdniami

Teren lokalizacji gazociągu zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji. Wyznacza się strefę kontrolowaną o szerokości całkowitej 1,0 m. Jest to obszar po obu stronach gazociągu w którym użytkownik sieci gazowej powinien kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenie gazociągu. Linia środkowa strefy pokrywa się z osią gazociągu. Zgodnie z paragrafem 10 Rozporządzenia z Dz.U. nr 97/2001 odległość gazociągu od skrajnych powierzchni innego uzbrojenia powinna wynosić nie mniej jak 40 cm, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach 20 cm.

Skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi przeszkodami terenowymi winny odpowiadać wymogom analogicznym do normy PN-91/M-34501 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.”.

Wymagania i zastosowane rozwiązania techniczne dotyczące skrzyżowań:

- Przejścia poprzeczne gazociągu pod jezdnią wykonać w rurze osłonowej. Końce rur należy wyprowadzić po min. 1,0 m poza krawężniki jezdni. Średnice rur osłonowych i długości według rysunków sytuacji oraz profili. W rurach osłonowych zastosować typowe płozy do

podparcia gazociągu. Maksymalny rozstaw płóz – 1,0 m. Na końcach rur zastosować płozy podwójne. Rury osłonowe wykonać według rysunku nr 4.

- Skrzyżowania z istniejącymi kablami telefonicznymi wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkopany kabel telefoniczny zabezpieczyć tymczasowo (przed uszkodzeniem w okresie trwania robót) i docelowo. W przypadku uszkodzenia istniejącej rury przepustowej na kablu, w tym miejscu na kabel założyć rurę osłonową dwudzielną z PP lub PE o średnicy 110 mm o długości 2,0 m (co najmniej po 1,0 m od osi skrzyżowania) np. Arot – A 110 PS (lub inną równoważną). Skrzyżowania gazociągu z kablem telefonicznym winny odpowiadać wymaganiom „Zarządzenia Ministra Łączności z dn. 2.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów i gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania” (Monitor Polski nr 59 z 1997 r. poz. 567). Przejście gazociągu pod kablem telefonicznym Telekomunikacji Polskiej SA winny być wykonane zgodnie z normą ZN-96 TP SA – 004, a miejsce skrzyżowania podlega odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT – Lublin tel. 081-718 14 48.

- Skrzyżowania gazociągu z istniejącymi podziemnymi kablami elektrycznymi wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu, a kablem, co najmniej 0,20 m. Przy układaniu gazociągu pod kablem, kabel należy zabezpieczyć dwudzielną rurą z tworzywa sztucznego o średnicy 110 mm dla NN np. Arot typ A 110 PS (lub równoważnych) o długości 1,0 m (co najmniej po 0,5 m od osi skrzyżowania) lub o średnicy 160 mm dla SN i WN np. Arot typ A 160 PS (lub równoważnych) o długości 1,0 m (co najmniej po 0,5 m od osi skrzyżowania). Skrzyżowania wykonać przez analogię do PN/E-05125. Zabezpieczony kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru służbom RE Lublin.

- Skrzyżowania gazociągu z rurociągami kanalizacji sanitarnej przy odległości pionowej ponad 0,5 m oraz z wodociągami i kanalizacją deszczową wykonać bez dodatkowego zabezpieczenia.

Nie należy sytuować zgrzewów na gazociągu w okolicy skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym. Również nie powinny być sytuowane połączenia kielichowe i zgrzewane na realizowanych sieciach wod. - kan. w pobliżu skrzyżowań z gazociągiem. Należy dokładnie zagęścić zasypkę pod krzyżującym się uzbrojeniem.

7. Wykonawstwo gazociągu

7.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć geodezyjnie trasę gazociągu i na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu Lublin i wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych występujących w tym rejonie. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Głębokość wykopu winna zapewnić przykrycie gazociągu min. 1,0 m. Przebudowę gazociągu należy wykonać w okresie wiosenno-letnim w trakcie realizacji projektowanych robót drogowych.

Aby nie uszkodzić istniejących gazociągów (stara sieć w momencie realizacji nowej będzie jeszcze czynna, a nie znane są dokładne rzędne jej posadowienia), należy wykonać punktowe wykopy kontrolne. Ze względu na projektowaną wymianę całej konstrukcji jezdni (nawierzchnia z podbudową o grubości 50 – 60 cm) realizację gazociągów pod jezdniami alternatywnie można przeprowadzić w umocnionym wykopie otwartym. Wymaga to jednak zamknięcia ruchu.

Dno wykopu otwartego należy wyrównać, oczyścić z korzeni i części stałych oraz wykonać 10 cm podsypkę piaskową pod rurociągi zagęszczoną do $I_s = 0,95$ SP. Zasypkę rur należy wykonać warstwami i odpowiednio ją zagęszczać. Obsypka rur - pierwsza warstwa o grubości równej średnicy zewnętrznej rurociągu + 20 cm nad gazociągiem – z piasku (nie

może zawierać kamieni mogących uszkodzić gazociąg). Dalsza zasypka w trawniku, rozdrobnionym gruntem rodzimym. Zasypka pod projektowanymi jezdniami i chodnikami piaskiem wg PN-EN-13043 : 2004, zagęszczanym warstwami 15 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ SP. Całość robót ziemnych wykonywać zgodnie z normą PN/B-06050 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z Dz. U. nr 47 z 2003 r., poz. 401. rozdział 10. „Roboty ziemne”. Nad gazociągiem w odpowiednich odległościach umieścić taśmy lokalizacyjną i ostrzegawczą wg punktu 7.3.

Po zasypaniu gazociągu teren robót należy doprowadzić do stanu tymczasowej używalności, a ostateczne uporządkowanie terenu będzie wykonane w ramach robót drogowych.

7.2. Roboty montażowe

Rury PE o średnicy dn 50, i 25 należy łączyć za pomocą złączek elektrooporowych. Powierzchnie łączonych elementów muszą być absolutnie czyste, a końcówki rur obcięte prostopadłe do osi oraz należy usunąć z nich warstwę utlenioną. Gazociąg należy układać luźno na dnie wykopu i zasypkę wykonywać przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia. Zmiany kierunku gazociągu z rur PE można dokonać stosując łuki lub dokonując gięcia przewodu. W warunkach temperatur ujemnych zabrania się montażu rur polietylenowych.

Minimalne promienie gięcia rur PE:

Temperatura otoczenia [°C]	+20	+10	0
Min. promień gięcia	20 x d	35 x d	50 x d

Szczegółowe zasady łączenia rur PE i kształtek PE są określone w instrukcjach producentów. Należy postępować zgodnie z tymi instrukcjami. Łączenie może wykonywać osoba posiadająca świadectwo ukończenia kursu zgrzewania rur PE potwierdzone egzaminem. Przed przystąpieniem do realizacji sieci gazowej z PE, wykonawca powinien opracować kartę technologiczną zgrzewania, którą należy uzgodnić z Działem Eksploatacji Sieci w Zakładzie Gazowniczym. Urządzenia do zgrzewania powinny posiadać dopuszczenie INiG - Kraków do stosowania przy budowie gazociągów z PE oraz posiadać aktualną kalibrację potwierdzoną świadectwem.

Prace przełączeniowe - włączenie do istniejących gazociągów - wykona Zakład Gazowniczy na zlecenie i koszt Inwestora. Sieć po wykonaniu zostanie uruchomiona (nagazowana) przez Zakład Gazowniczy.

Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną gazociągów z oznaczeniem średnicy i materiału rur, zamontowanych rur osłonowych i ochronnych oraz z podaniem rzędnych gazociągu.

W ramach robót przewidzieć wyłączenie istniejących odcinków przebudowywanych gazociągów. Należy odkopać gazociągi w charakterystycznych punktach, odciąć dopływ gazu, wypuścić gaz, przeciąć rurę, połączyć końcówki. Likwidowane odcinki przedmuchać gazem obojętnym np. powietrzem i zaślepić końcówki. Roboty te jako gazoniebezpieczne wykona na zlecenie i koszt Inwestora specjalna ekipa Zakładu Gazowniczego. Następnie należy zasypać wykopy punktowe i uporządkować teren robót, ewentualnie odtworzyć nawierzchnię.

Na terenie objętym robotami drogowymi i niwelacją terenu należy wyregulować (dostosować) do projektowanego poziomu nawierzchni lub terenu istniejące skrzynki żeliwne zasuw, upustów i sączków węchowych z sieci gazowych przewidzianych do dalszej eksploatacji.

7.3. Oznakowanie trasy gazociągu

Oznakowanie trasy gazociągu winno odpowiadać wymaganiom normy ZN-G-3001:2001 „Gazociągi. Oznaczenia trasy gazociągu. Wymagania ogólne” oraz norm szczegółowych. Bezpośrednio nad gazociągami w odległości ok. 5 cm umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową, a w odległości ok. 40 cm (ale nie płycej jak 30 cm od terenu) – taśmę ostrzegawczą. Taśmy winny odpowiadać wymaganiom normy ZN-G-3002:2001 „Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania”. Szerokość taśmy ostrzegawczej powinna wynosić 200 mm (dla gazociągu o średnicy do 160 mm). Szerokość taśmy lokalizacyjnej winna wynosić 60 mm. Taśmy powinny mieć trwały żółty kolor oraz mogą być perforowane. Poszczególne odcinki taśmy lokalizacyjnej powinny być łączone trwale w sposób podany w normie. Końce taśmy należy połączyć z końcami istniejących taśm lub w przypadku ich braku zostawić z zapasem. Również trwale należy łączyć poszczególne odcinki taśmy ostrzegawczej.

Charakterystyczne punkty sieci gazowej, po zasypaniu, należy dodatkowo oznaczyć słupkiem betonowym (wg ZN-G-3003:2001 „Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania”) i tabliczką koloru żółtego (wg ZN-G-3004:2001 „Tablice orientacyjne”). Przyjęto na załamaniach trasy 2 słupki oznaczeniowe (SO) z tabliczką o lokalizacji według planu sytuacyjnego i profilu. Ostateczne usytuowanie słupków uzgodnić na roboczo w terenie z przedstawicielem Zakładu Gazowniczego.

7.4. Kontrola robót

Dostawca gazu kontroluje następujące roboty zanikające:

- wykonanie wykopów i głębokość posadowienia gazociągu,
- wykonanie przekroczeń przeszkód terenowych,
- wykonanie zgrzewów i spawów,
- wykonanie izolacji części metalowych gazociągu.

Z przeprowadzonych kontroli należy sporządzić protokoły.

7.5. Próby szczelności

Próbę szczelności wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (§ 19) oraz zgodnie z normą PN-EN 12327 : 2004 „Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.”

Próbę należy wykonać w obecności przedstawiciela Zakładu Gazowniczego. Protokoły i wykresy z próby ciśnieniowej należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej oraz odbiorowej. Przed główną próbą szczelności gazociąg należy przedmuchać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,4 MPa, spisując na tę okoliczność protokół. Przeprowadzanie prób powinno być wyraźnie oznakowane w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do rurociągów na odległość nie mniejszą jak 4 m. Tablice i znaki powinny być ustawione po obu stronach rurociągu.

Stanowisko kontrolno - pomiarowe winno być wyposażone w:

- a) manometr do ciągłego rejestrowania ciśnienia próbnego
- b) manometr do chwilowego odczytu ciśnienia próbnego
- c) manometr precyzyjny do odczytu ciśnienia próbnego
- d) termometr do mierzenia temperatury gruntu i powietrza otoczenia

Główna próba szczelności – próbę należy przeprowadzić sprężonym powietrzem. Ciśnienie próbne wynosi 0,75 MPa dla śr./c. Czas trwania próby - 24 godz.

8. Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych

Informacja BIOZ będzie sporządzona wspólnie dla całej inwestycji przebudowy ulicy oraz budowy i przebudowy innego uzbrojenia.

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych z PE występują następujące, główne zagrożenia wpływające na warunki BHP:

- możliwość porażenia prądem i oparzenia przy wykonywaniu zgrzewania,
- możliwość zapłonu lub wybuchu gazu przy pracach na czynnych lub wyłączonych gazociągach.

Oprócz stosowania się do zasad BHP jak przy gazociągach stalowych, należy zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikę rur PE:

- przy pracy ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w szczegółowych instrukcjach obsługi tych urządzeń, opracowanych i dostarczanych przez producentów,
- przewód zasilający zgrzewarki o napięciu 220 V musi mieć przewód uziemiający,
- przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP oraz odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm,
- agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony oraz użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii energetycznej, jak również przy słupie wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w tych obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zgrzewanych gazociągach z PE (np. naprawa, wykonanie odgałęzienia itp.) należy po odkopaniu gazociągu odprowadzić z jego powierzchni ładunek elektrostatyczny przez zwilżenie powierzchni rury szmatą nasyoną wodą z detergentem i uziemienie rury. Szmatą powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez okres wykonywania pracy,
- przy zagazowaniu gazociągu, względnie wypuszczeniu gazu z eksploatowanego gazociągu zabrania się używania rury PE jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze, z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstałą w tej sytuacji elektryczność statyczną. Jako końcówki wyprowadzające należy stosować wyłącznie rury stalowe z uziemieniem,
- po zagazowaniu gazociągu PE, wszelkie dalsze prace należy traktować jako gazoniebezpieczne.

W trakcie robót oraz później w eksploatacji należy przestrzegać postanowień Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2/2010 poz. 6).

Całość robót wykonać przy zachowaniu wymagań ogólnych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

9. Zakres oddziaływania inwestycji

Przedsięwzięcie polega na przebudowie odcinków istniejącej sieci gazowej. Teren robót będzie przywrócony do stanu pierwotnego. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko nie ulegnie pogorszeniu. Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie źródłem powstawania

szkodliwych odpadów i emisji zanieczyszczeń. Okresowo przy realizacji może wystąpić hałas, zapylenie, wibracja oraz utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych, ale zasięg tych czynników będzie lokalny.

Zasadniczo zasięg oddziaływania przedsięwzięcia ogranicza się do pasa drogowego ulicy. Numery działek podano na stronie tytułowej.

10. Uwagi ogólne

W trakcie realizacji należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z wydanej przez ZUDP opinii uzgadniającej lokalizację gazociągów. Przed zasypianiem gazociągów należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i jej dwa egzemplarze przekazać komisji odbioru. Odbioru wykonanej przebudowy odcinków sieci gazowej winna dokonać komisja z udziałem upoważnionego przedstawiciela Zakładu Gazowniczego.

Gazociągi winny odpowiadać wymogom określonym przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 z dn. 11.09.2001 r. poz. 1055).

Całość robót należy wykonać zgodnie z Instrukcją KSG „Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu” (Tarnów – styczeń 2010 r.) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” (wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994).



inż. Roman Matwiczyna



tech. Szezepean Brzuszkiewicz

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAJĘTYCH POD PROJEKTOWANE
SIECI GAZOWE W PASIE DROGOWYM UL. OPOLAN
w Lublinie**

Lp.	Wyszczególnienie (nawierzchnie projektowane)	Szerokość rzutu poziomego Dz [m]	Odcinek	Długość [m]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenie $F_c = Dz \times L [m^2]$
1	2	3	4	5	6
1	Jezdnia ulicy, zatoki autobusowe i postojowe	0,110 0,090 0,090	przył. do nr 31 przył. do nr 21	6,0 5,0 6,0	0,66 0,45 0,54
2	Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi piesze i pieszo-jezdne, opaski przykrawężnikowe, place	0,050 0,110 0,025 0,090 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025 0,025	 przył. do nr 31 przył. do nr 31 przył. do nr 74 przył. do nr 25 przył. do nr 66 przył. do nr 64 przył. do nr 62 przył. do nr 60 przył. do nr 58 przył. do nr 52 przył. do nr 21 przył. do nr 21 przył. do nr 50 przył. do nr 46 przył. do nr 44 przył. do nr 40 przył. do nr 26 przył. do nr 22	254,4 17,5 4,5 2,0 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 1,0 1,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	12,72 1,925 0,112 0,180 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013 0,025 0,135 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013 0,013

tech. Szczepan Brzuszkiewicz



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

Spółeczny Komitet Budowy
ul. Opolan w Lublinie
Przew. Kazimierz Szymura
ul. Opolan 31a
20-828 LUBLIN

Wasz znak:

Lublin, 2010-11-29

Nasz znak: KSG IV/OTE/68a/64/10

Dot.: wydania warunków technicznych przebudowy istniejącej infrastruktury gazowniczej w związku z planowaną budową ulicy Opolan w Lublinie

W odpowiedzi na pismo z dnia **2010-11-12** 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 istniejącego gazociągu o następujących parametrach:

Oznaczenie	Ciśnienie	Materiał	Średnica	Długość	Typ elementu infrastr.	Gmina	Miejscowość	Ulica
A-B	ś/c	PE 80 SDR-11	dn 50	280.0	SIEC	M. Lublin	Lublin	Opolan

2. Parametry techniczne i zakres przebudowy Sieć: ciśnienie gazu: średnie ciśnienie, materiał gazociągu: polietylen SDR-11 PE 100 średnica: dn 50 [mm], długość: ok. 280.0 [m]
3. Przebudowywany gazociąg nie powinien znajdować się pod nawierzchnią jezdni ani pod krawężnikami, za wyjątkiem miejsc przekroczeń ulicy. Włączenia przyłączy 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. Przewidzieć przełączenie istniejących przyłączy do budynków do nowoprojektowanego gazociągu.
6. Na przebudowę należy opracować Projekt Budowlany, podlegający uzgodnieniu przez ZUDP i Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie. Do projektu załączyć zestawienie projektowanego uzbrojenia w pasie drogowym
7. 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),

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

strona 1/2

- zapisów normy PN-91/M-34501 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.
 - Instrukcji KSG sp. z o. o. „Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu – III Edycja” (styczeń 2010 r.).
8. Podczas prowadzenia prac ziemnych w pobliżu istniejącego gazociągu i przyłączy zachować szczególną ostrożność, a w bezpośredniej bliskości prace prowadzić ręcznie, pod nadzorem pracownika odpowiedniego RDG (po wcześniejszym powiadomieniu o odkryciu gazociągu, przyłączy lub armatury). W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze na koszt Inwestora.
 9. Prace przełączeniowe i włączeniowe, z uwagi na ich gazoniebezpieczny charakter, dokona odpłatnie Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie na zlecenie Inwestora.
 10. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie powiadomić w formie pisemnej RDG Lublin.
 11. Niniejsze warunki są ważne jedynie z załącznikiem graficznym.

Z poważaniem:

Z-ca DYREKTORA
ds. Dystrybucji

Mirosław Główka

Do wiadomości:

- RDG Lublin w.e.

Załączniki:

- mapa sytuacyjna z zaznaczonym gazociągiem do przebudowy

**ZA ZGODNOŚĆ
Z CENĄ**





Urząd Miasta Lublin

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 22 00, fax: 81 466 22 01, e-mail: architektura@lublin.eu

AB.ID.II.7327.3 – 271 / 10

Lublin, dn. 2010 - 01 - 29

WYRYS I WYPIS MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Działając w oparciu o:

- art. 30 Ustawy z dnia 23 marca 2003 r. – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80 z 2003r. poz. 717 ze zm.)
- Uchwałę nr 1641/LIII/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 29 sierpnia 2002 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina - część I, obejmującego dwa rejony miasta: **obszar zachodni** - zawarty między Al. Kraśnicką, Al. Warszawską oraz granicą administracyjną miasta oraz **obszar północno-wschodni** - zawarty między Al. Spółdzielczości Pracy, Al. Władysława Andersa, rzeką Bystrzycą na odcinku od ul. Melgiewskiej do mostu kolejowego linii Lublin - Łuków, linią kolejową Lublin - Łuków do granicy administracyjnej miasta oraz granicą administracyjną miasta od linii kolejowej do Al. Spółdzielczości Pracy (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 24 października 2002r., Nr 124, poz.2670).

informuję, że działki nr ewid.: 13, 16, 17, 19 (obr. 73, ark. 13), 12 (obr. 73, ark. 13) położone w pasach drogowych ulic: Strumykowej, Morawian, Opolan, Wądołnej są przeznaczone pod:

„tereny tras komunikacyjnych - KD..” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny dróg /ulic/ publicznych i urządzeń z nimi związanych, wynikających z docelowych transportowych i innych funkcji drogi.

Pas drogowy ulic: Strumykowej, Morawian, Opolan został oznaczony symbolem KDD (drogi dojazdowe).

Pas drogowy ulicy Wądołnej został oznaczony symbolem KDD/R (drogi dojazdowe /ścieżki rowerowe towarzyszące innym terenom komunikacji).

Ponadto informuję, że działki położone wzdłuż w/w pasów drogowych są przeznaczone pod:

- „tereny mieszkaniowe – M 4” – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną na działkach wydzielonych, o wysokości budynków II kondygnacje z możliwością realizacji poddasza użytkowego w stromym dachu – działki nr ewid.: 249, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122340/1, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 321, 319, 318, 317, 316, 314, 313, 296, 294, 293, 292, 291, 286, 285, 279, 250 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny komunikacji pieszej – KX” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny wydzielonych ciągów pieszych - działki nr ewid.: 53, 54 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny miejskiej zieleni publicznej – ZP” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parki, skwery i zieleńce - działki nr ewid.: 1008, 1007/1 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny zieleni łęgowej – ZŁ” obejmujące dna dolin rzecznych, stanowiące korytarze ekologicznych powiązań podstawowego układu ekologicznego miasta w ramach Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych - działki nr ewid.: 8/2, 7 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny wód otwartych – W” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny wód otwartych, cieki wodne i ich otoczenie - działka nr ewid.: 39 (obr. 73, ark. 39).

[Signature]

Jednocześnie działki znajdują się w Strefie Obserwacji Archeologicznej – „AR06”

Sposób zagospodarowania w/w działek określają dołączone wyrisy i wypisy z planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z § 90 - dla części I planu ustala się jednorazową opłatę od wzrostu wartości nieruchomości, o której mowa w art. 36 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, w wysokości 30%.

Załączniki:

1. odbitki ksero z tekstu planu – 15 szt.
2. odbitki ksero z rysunku planu – 2 szt.

z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
inż. Juliusz Majewski
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Architektury i Budownictwa

Otrzymują:

1. Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan
Kazimierz Szymura
20-828 Lublin, ul. Opolan 31A,
Krzysztof Węzik
20-828 Lublin, ul. Opolan 44
2. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



AE

POBRANO OPŁATĘ SKARBOWĄ W WYS. 30.00
DNIA 20.01.10 NR POKWITOWANIA 9350579
NUMER RACHUNKU BANKOWEGO
BANK PEKAO S.A.
R 95124020929329920006200000
PODINSPEKTOR

mgr inż. Agnieszka Rybaczuk-Ejzak



Prezydent Miasta Lublin



Pl. Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: 81 466 2000, fax: 81 466 2001
e-mail: prezydent@lublin.eu, www.um.lublin.eu

DM-UD-II.7230.1.10.2011

Lublin, dnia 09.03.2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks Postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity) oraz Zarządzeń Prezydenta Miasta Lublin nr 468/2007 z dnia 9 lipca 2007 roku i 558/2007 z dnia 20 lipca 2007 roku, w sprawie upoważnienia do załatwiania spraw związanych z zarządzaniem drogami publicznymi na terenie miasta Lublin i wydawania decyzji administracyjnych, po rozpatrzeniu wniosku

Społecznego Komitetu Budowy ul. Opolan w Lublinie
reprezentowany przez Pana Kazimierza Szymura
ul. Opolan 31a
20-828 Lublin

zezwalam na lokalizację
sieci wodociągowej, gazowej, kanalizacji deszczowej,
przyłączy wodociągowych, gazowych, kanalizacji deszczowej,
kanalizacji sanitarnej, linii kablowych oświetlenia drogowego
oraz kanalizacji teletechnicznej
w pasach drogowych ul. Opolan – drogi gminnej nr 106855L
tj. na działkach nr ewid. 17, 19 (obr. 73, ark. 13)
ul. Strumykowej – drogi gminnej nr 106700L
tj. na działce ewid. 13 (obr. 73, ark. 13)
oraz ul. Morawian – drogi gminnej nr 106854L
tj. na działce ewid. 16 (obr. 73, ark. 13)
zgodnie z zaznaczonymi trasami na załączniku graficznym,
będącym integralną częścią niniejszej decyzji,

z warunkami:

- prace odtworzeniowe pasa drogowego ul. Morawian należy zlecić wykonawcy budowy ulicy, tj. Przedsiębiorstwu Robót Drogowo-Mostowych w Lublinie S.A. (z siedzibą na ul. Głuskiej 6. 20- 439 Lublin).
- prace wykonać bez naruszenia konstrukcji jezdni ul. Morawian,
- na przejściach poprzecznych do osi pasa drogowego należy zastosować rury osłonowe na całej długości przyłączy gazowych i linii kablowych.
- sposób odtworzenia naruszonych elementów pasa drogowego zostanie podany w pozwoleniu na prowadzenie robót w pasie drogowym.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

1. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagał będzie przełożenia w/w sieci i przyłączy, koszt ich przełożenia będzie ponosił właściciel urządzenia - art. 39 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
2. Zezwolenie na lokalizację sieci i przyłączy wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na budowę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Z 2000r. Nr 106 poz. 1126). Inwestor zobowiązany jest do uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę bądź potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.
3. Zezwolenie na lokalizację sieci i przyłączy wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które Inwestor albo Wykonawca powinien wystąpić do Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin, celem uzyskania decyzji na zajęcie pasa drogowego art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity).

Niniejsza decyzja stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasa drogowego ul. Opolan (działki nr ewid. 17, 19 – obr. 73, ark. 13), ul. Strumykowej (działka nr ewid. 13 – obr. 73, ark. 13) oraz ul. Morawian (działka nr ewid. 16 – obr. 73, ark. 13) na cele budowlane związane z realizacją w/w sieci i przyłączy.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107, § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

Od decyzji niniejszej stronom przysługuje prawo wniesienia odwołania za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia

Załącznik nr 1 – mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesioną trasą sieci i przyłączy

Załącznik nr 2 – profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej w ul. Strumykowej i ul. Opolan

Załącznik nr 3 – profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej w ul. Opolan

Załącznik nr 4 – profil podłużny sieci wodociągowej

Załącznik nr 5 – profil podłużny sieci gazowej

Załącznik nr 6 – profile podłużne sieci i przyłączy wodociagowych

Załącznik nr 7 – profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej

Otrzymują:

1. Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan w Lublinie
ul. Opolan 31a, 20-828 Lublin
2. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

ul. Opolan – O042
ul. Strumykowa – S116
ul. Morawian – M063



Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
Zastępca Dyrektora
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Andrzej Bałaban

Lublin, dnia 23.03.2011 r.

ZUDP Nr 55/2011

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Opolan

Zleceniodawca : Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan Kazimierz Szymura ul. Opolan
31a 20-828 Lublin

Data wpływu zlecenia : 19.01.2011 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Roman Matwijczyna, Michał Bujakowski

Inwestor : Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan

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 21.01.2011 r. i 18.03.2011 r. **uzgodnił** lokalizację sieci wodociągowej z przyłączami, kanalizacji deszczowej z przyłączami; przyłączy kanalizacji sanitarnej, energetycznej linii kablowej NN oświetlenia drogowego; przebudowy: sieci gazowej z przyłączami, kanalizacji teletechnicznej w ul. Opolan w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

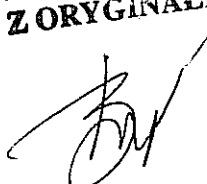
1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia 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, TP SA Lublin, ZE Lublin Miasto, ZG w Lublinie.

— 930 —

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

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 zblizeń 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 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.
12. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
13. 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).
14. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr Joanna Włodowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

1: 500

ławie zaktualizowanej w obszarze
w skali 1: 500, sekcje mapy : 135.422.1023,
42. według stanu na dzień 15 październik 2009 r.

mapy analogowej.

zładt 60

obiekty budowlane podlegają
geodezyjnej inwentaryzacji przez
awstwa geodezyjnego.

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin, ul. Harnasie 21/64
Uprawnienie 10431

Za rozwiązania techniczne
przyjęte w niniejszym
opracowaniu odpowiada
projektant

Kamacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie
Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie
ul. Damentowa 15, 20-471 Lublin
tel. 081 445 21 00, fax 081 445 21 33
NIP 993-02-46-349
KRS 0000043974, REGON 852484171-00095
- 9 -

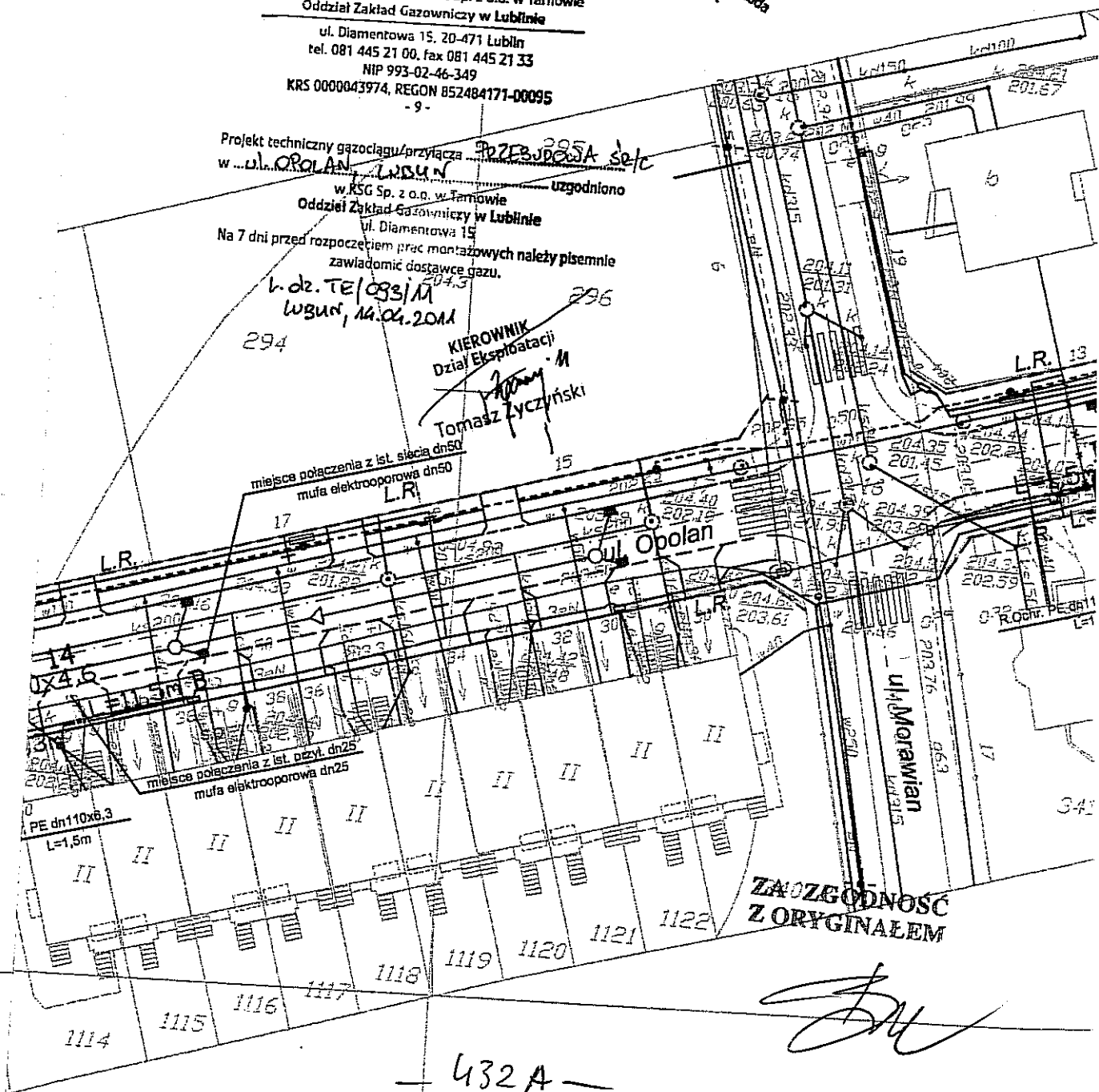
Projekt techniczny gazociągu/przyłącza
w ul. OPOLAN, LUBLIN

uzgodniono
w KSG Sp. z o.o. w Tarnowie
Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie
ul. Damentowa 15

Na 7 dni przed rozpoczęciem prac montażowych należy pisemnie
zawiadomić dostawcę gazu.

Wzrost: 1,83 m
Waga: 75 kg
Data: 14.04.2011

KIEROWNIK
Dział Eksploatacji
Tomasz Zychyński



**Obiekt : ul. Opolan
Obręb ewid. : Obr. 73, Ark.13
Jedn.ewid. : m. Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie**

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zakwalifikowanej w obszarze objętych zamówieniem mapy zasadniczej nr 1:500, sekcje mapy: **135.422.1023, 135.422.1024, 135.422.1041, 135.422.1042**, według stanu na dzień 15 października 2009 r. Metodą wektorzyzacji rastrowej.

Treść mapy numerycznej zgodna z treścią mapy analogowej.

Obszar aktualizacji: gruba ciepła linia

Podzłom odbicieśnia wysokość: Kronsgrätz 60

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonstwa geodezyjnego.

GEODETA UPRAWNIENY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin, ul. Harnasie 21/6
Uprawnienie 10431

Galileo BIURO GEODEZJI
Artur Kocki
Al.W. Witosz 3 20-315 Lublin
Tel.: 792-236-497
NIP 946-246-61-05

Nr.lks.rob. 6/AK/09

Proj. linia kablowa oraz słupy oświetlenia drogowego

Proj. rura ochronna A 160 PS

Proj. kanalizacja deszczowa

Proj. przyłącza kan. sanitarniej

Proj. sieć i przyłącza wodociągowe

Proj. sieć i przyłącza gazowe

Proj. przebudowa kanalizacji telefonicznej

Istn. kable energetyczne

Istn. kanalizacja deszczowa

Istn. kanalizacia sanitarna

Istn. wodociąg

Isin 027.

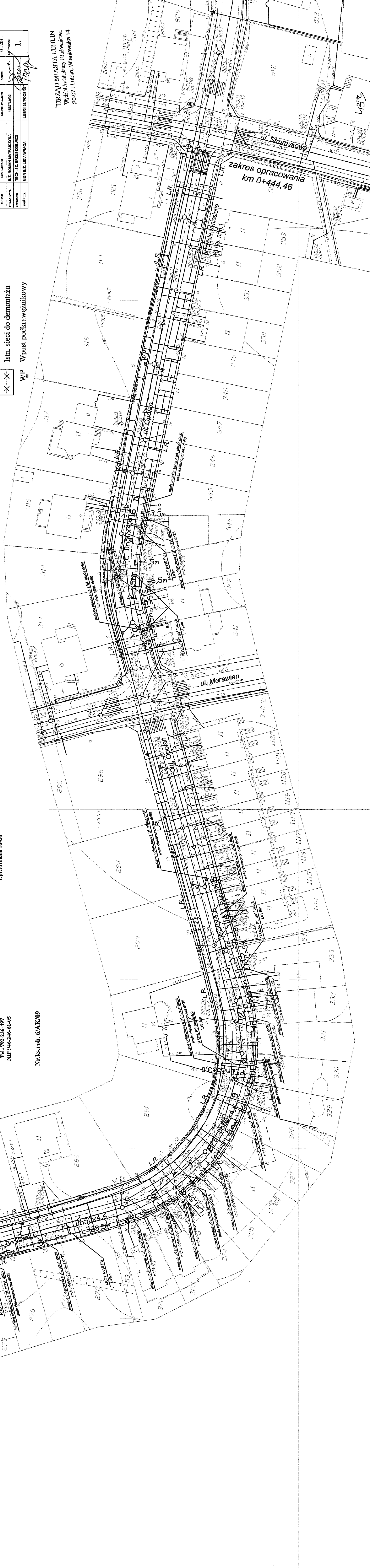
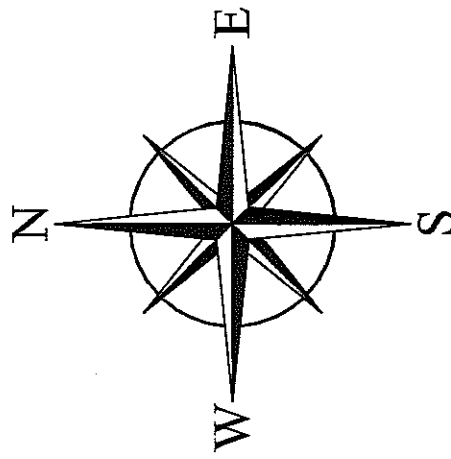
Istn kanalizacja telefoniczna

Istn sieci do demontażu

Wpust podkrążeniowy

[illegible]

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14



PROFIL GAZOCIĄGU
skala 1:100/500

so - słupek oznaczeniowy

JWAGI:

na istn. czynne kable NN (po odłączeniu napięcia) nałożyć dwudzielne rury osłonowe np. arot A 110 PS L=1m

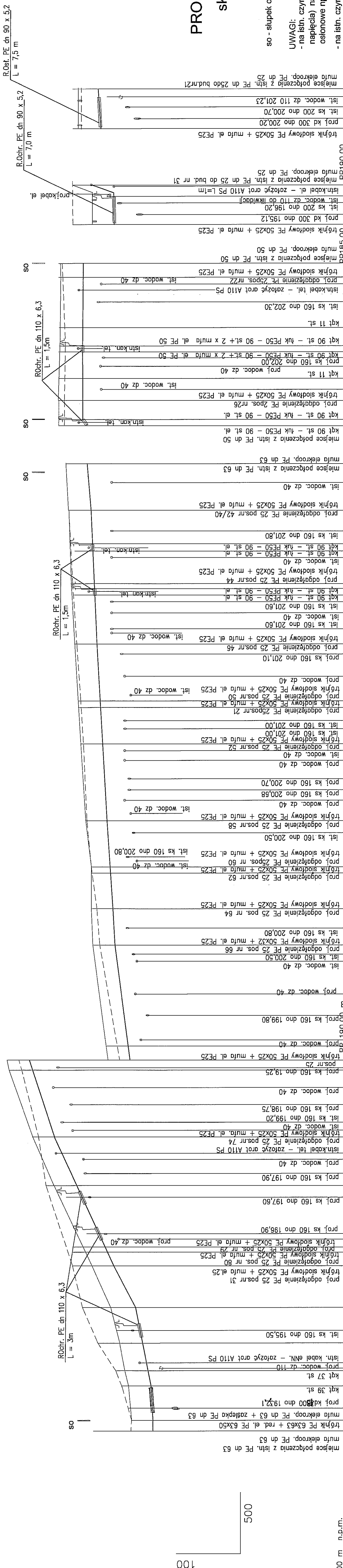
na istn. czynne kable telefoniczne

nałożyc dwudzielne rury

osłonięte no. ar. A 110 PS | = 2m

na projekt. kable rury osłowne będą

zakończony podczas układania kabla

[illegible][illegible]



ZAKŁAD GAZOWNICZY W LUBLINIE

Nazwa rysunku:

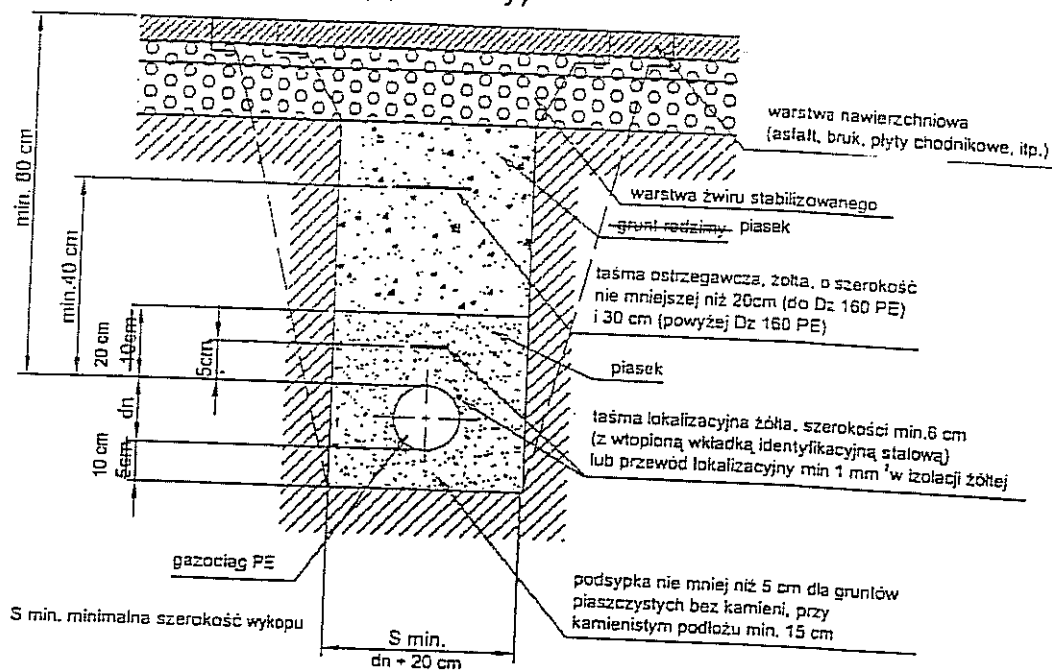
Przekrój wykopu dla gazociągów z PE

Oznaczenie:
WG-1

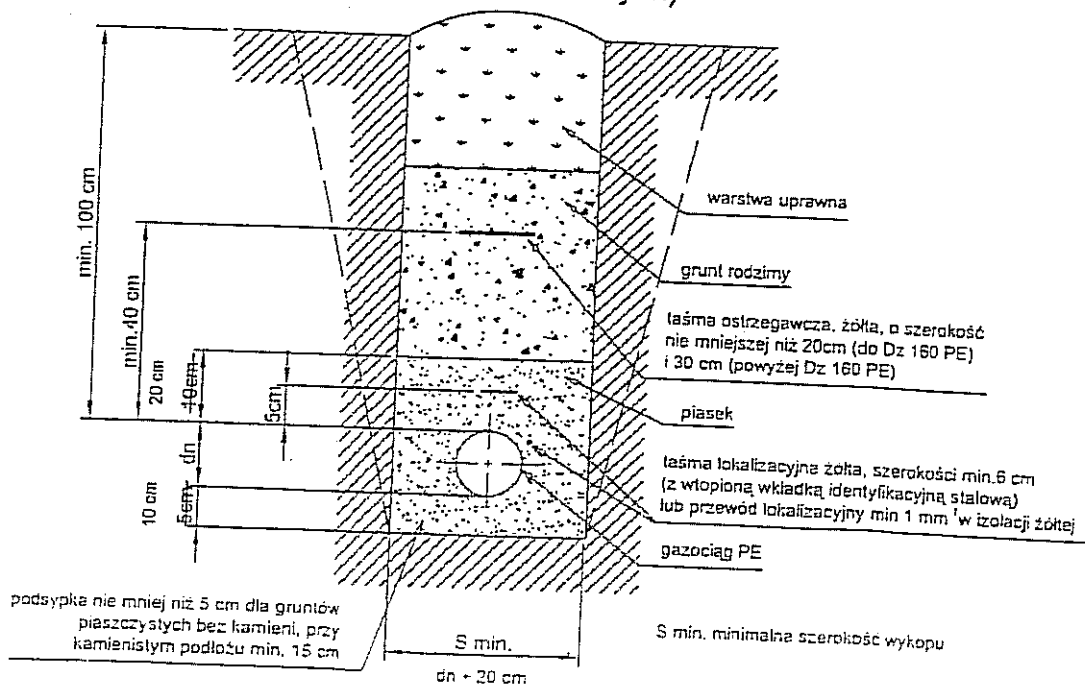
Nr rys:
13

Skala:
b/s

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



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



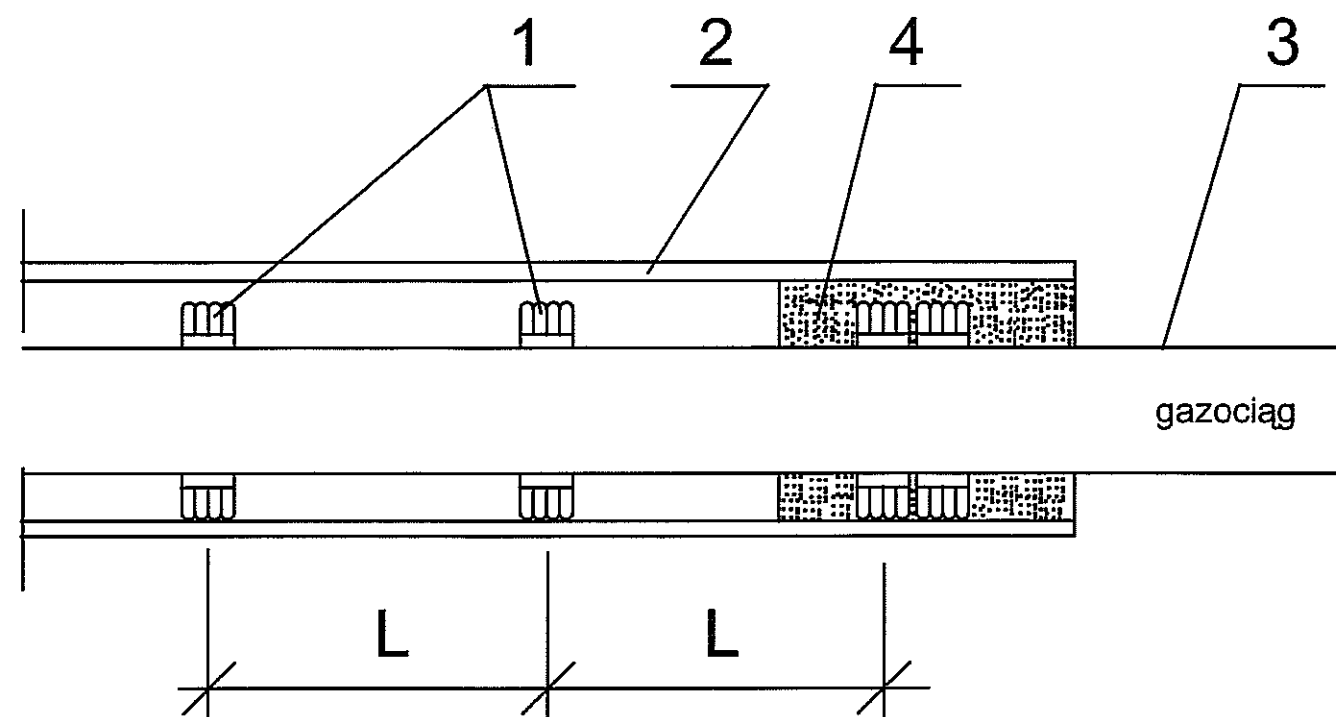
RYSUNEK PRZYSTOSOWANO

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

zlec. ~~430~~ inż. Roman Matwijczyna

—431—

Rys. nr 3



RURA OSŁONOWA

bez skali

OZNACZENIA I UWAGI:

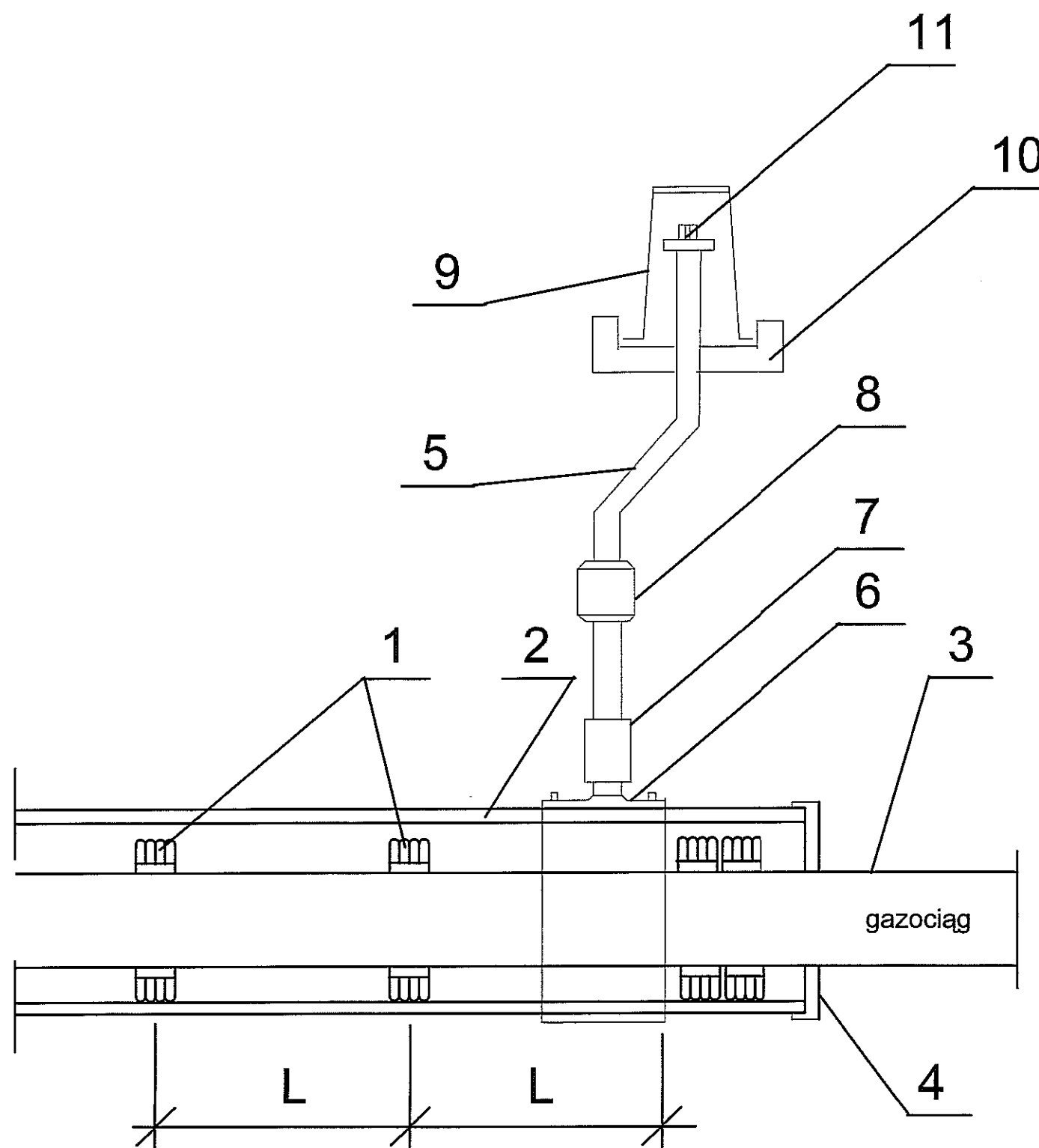
1. płozy typowe wg tabeli (lub równoważne)
- rozstaw L co max 1,0 m, na końcach rur płozy podwójne
2. rura osłonowa PE - SDR 17,6 PE 80 o średnicy wg tabeli
3. gazociąg PE wg tabeli
4. końce rury osłonowej zamulić piaskiem na odcinku 30 cm

gazociąg	rura osłonowa	typ płóz
dn 50 x 4,6 mm	dn 110 x 6,3 mm	Integra typ B, h = 17 mm ozn. 40-B-17
dn 25 x 3 mm	dn 90 x 5,2 mm	Integra typ B, h = 17 mm ozn. 25-B-17

Gmina Lublin (Społ. komitet budowy ul. Opolan obiekt: PBW PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ W UL. OPOLAN W LUBLINIE				nr zlecenia:
				skala:
specjalność:	inst. – inż.	numer uprawnień	podpis	data:
projektował:	inż. Roman Matwijczyna	1887/Lb/92		12.2010
opracował:	tech. Sz. Brzuszkiewicz			numer rysunku:
sprawdził:	mgr inż. Lidia Wraga	LUB/0183/PQOS/09		4

RURA OCHRONNA

bez skali



OZNACZENIA I UWAGI:

1. płózy typowe wg tabeli (lub równoważne)
- rozstaw L co max 1,0 m, na końcach rur płózy podwójne
2. rura osłonowa PE - SDR 17,6 PE 80 o średnicy wg tabeli
3. gazociąg PE wg tabeli
4. manszeta typ N 40x100 i 25x80 np. Integra
5. rura wydmuchowa dz 31,8x2,9 L290NB
6. kształtka siodłowa dn32, PE
7. mufa elektroop. PE dn32
8. połączenie PE/stal 32/25
9. skrzynka uliczna do zasuw, żeliwna
10. płyta betonowa d 450x100
11. korek dn25, żeliwny z otworem o średnicy 3mm

gazociąg	rura osłonowa	typ płóz
dn 50 x 4,6 mm dn 25 x 3,0 mm	dn 110 x 6,3 mm dn 90 x 5,2 mm	Integra typ B, h = 17 mm ozn. 40-B-17 Integra typ B, h = 17 mm ozn. 25-B-17

Gmina Lublin (Społ. komitet budowy ul. Opolań obiekt: PBW PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ W UL. OPOLAŃ W LUBLINIE			nr zlecenia:
			skala:
specjalność:	inst. – inż.	numer uprawnień	podpis
projektował:	inż. Roman Matwijczyna	1887/Lb/92	data: 12.2010
opracował:	tech. Sz. Brzuszkiewicz		numer rysunku: 5
sprawdził:	mgr inż. Lidia Wraga	LUB/0183/POOS/09	