



DROGI ULICE MIASTA

**Projekt budowlany przebudowy skrzyżowania ulic Jedności
Narodowej, Mazowiecka, Wolności w Kołobrzegu – budowa ronda**

BRANŻA SANITARNA – GAZOCIĄG

**Inwestor: Zarządu Dróg Powiatowych w Kołobrzegu, ul. Gryfitów 8,
78 – 100 Kołobrzeg**

Projekt jest zlokalizowany na działkach nr 92, 208, 227, 252, 394 obręb 11

projektował mgr inż. Marian Sztoldo
upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p 4 lit. abc; nr UAN/N/7210/10/90 WPPUAiNB Koszalin

sprawdził mgr inż. Jerzy Ostojski
upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p 4 lit.a; nr A/PNB/8300/29/81 UW Koszalin

Koszalin październik 2007

Zawartość opracowania

I. Uzgodnienia, warunki i załączniki

- warunki techniczne przyłączenia do projektowania i budowy sieci gazowej Nr TEI.12-4011-100078/07 wydane przez Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego sp. z o.o. w Poznaniu, Zakład Gazowniczy Koszalin - z dnia 01.10.2007 r.,
- opinia Starostwa Powiatowego w Kołobrzegu, Wydział Geodezji Gospodarki Nieruchomościami ZUDP nr 665/2007 z dnia 02.11.2007r. z załącznikiem – klauzulą potwierdzającą dokonanie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,

II. Opis techniczny

1. Cel i przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis stanu istniejącego i projektowanego uzbrojenia
4. Sieć gazowa niskiego ciśnienia
5. Przyłącza gazowe niskiego ciśnienia
6. Uwagi końcowe
7. Wykaz kształtek na projektowanej sieci gazowej
8. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

III. Część graficzna

- | | | |
|---|-------------------|-----------|
| - Projekt zagospodarowania terenu, plan syt -wys.
Sieć i przyłącza gazowe niskiego ciśnienia | w skali 1:500 | rys. nr 1 |
| - Profil podłużny odcinka sieci gazowej
niskiego ciśnienia - De 225PE | w skali 1:100/250 | rys. nr 2 |
| - Schemat odwadniacza niskiego ciśnienia | w skali 1:5 | rys. nr 3 |



**WIELKOPOLSKI OPERATOR
SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO**

Oddział- Zakład Dystrybucji Gazu Koszalin
Dział Eksploatacji Infrastruktury Gazowniczej
ul. Połczyńska 55/57, 75-808 Koszalin

Tel: (094) 348 41 15
Fax: (094) 348 41 77
E-mail: warunki.koszalin@zgk.pl

N/ znak: TEI.12-4012-101153/07

Koszalin, dnia 14-11-2007

Autorska Pracownia Projektowa
Jan Santowski
ul.Świerkowa 27
75-644 Koszalin

**Uzgodnienie Projektu technicznego
przebudowy gazociągu i przyłącza gazowego**

NR TEI.12-4012-101153/07

Dotyczy: gm. Kołobrzeg m., m. Kołobrzeg, ul. Jedności Narodowej , Mazowiecka, Wolności

Zakład Dystrybucji Gazu Koszalin niniejszym pismem uzgadnia projekt budowlany przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia wraz z przyłączami zgodnie z warunkami nr TCE.101-4011-100078/07 , protokół ZUDP nr 665/2007.

de 225 PE100 SDR 17,6
I= 115,5 [m]

z następującymi uwagami:

1.Realizacja zgodnie z wytycznymi realizacji sieci gazowych z PE w/g WOSG Poznań.

Ważność uzgodnienia 3 lata.

Do wiadomości:
- a/a

Specjalista ds. Warunków i Uzgodnień

Jarosław Jaszczyżyn

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. BOGUSŁAW BODARSKI

upr. §2 ust.1 i §13 pkt 1p. 4 lit. a
UAN-N-7210-153/84

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy skrzyżowania ulic Jedności Narodowej, Mazowiecka, Wolności w Kołobrzegu – budowa ronda branża sanitarna – odcinek sieci gazowej niskiego ciśnienia

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu wykonania odcinka sieci gazowej niskiego ciśnienia .

Niniejszy projekt zawiera plan zagospodarowania terenu z trasą projektowanego odcinka sieci gazowej i przyłączy gazowych, głębokościami ułożenia przewodów, sposób połączenia z istniejącą siecią gazową niskiego ciśnienia, lokalizację węzła połączeniowego, węzłów pośrednich oraz sposoby zabezpieczenia kolizji gazociągu z istniejącym i zaprojektowanym uzbrojeniem podziemnym.

2. Podstawa opracowania

- warunki techniczne do projektowania i budowy sieci gazowej Nr TEI.12-4011-100078/07 wydane przez Wielkopolski Operator Systemu Dystrybucyjnego sp. z o.o. w Poznaniu, Zakład Gazowniczy Koszalin - z dnia 01.10.2007 r.,
- opinia Starostwa Powiatowego w Kołobrzegu, Wydział Geodezji Gospodarki Nieruchomościami ZUDP nr 665/2007 z dnia 02.11.2007r. z załącznikiem – klauzulą potwierdzającą dokonanie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- wytyczne realizacji sieci gazowych z polietylenu wydane przez W.O.Z.G .Poznań (wersja numer - III),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r.(Dz.U. Nr 97, poz.1055),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.(Dz.U. nr 75 z 2002r.poz. 690),
- Ustawa „Prawo energetyczne” – Dz.U. Nr 54 z dnia 04.06.1997r.,
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów nr 558 – Dz.U.nr 93 z dnia 23.07.1998r.,
- Zarządzenie Nr 15 Dyrektora Generalnego WSG Sp. z o.o. w Poznaniu, z dnia 04.08.2005r
- przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące w gazownictwie
- wizja terenowa.

3. Opis stanu istniejącego i projektowanego uzbrojenia

3.1 Stan istniejący

W związku z projektowanym rondem u zbiegu ulic Mazowieckiej, Wolności, Jedności robotniczej i 1-go Maja, wystąpiło poszerzenie jezdni ulicy Jedności Narodowej w wyniku czego odcinek istniejącego gazociągu znalazł się pod ulicą.

W rejonie projektowanej sieci znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa Dn80
- magistrała wodociągowa wAD400
- sieć gazową n/c – De225PE
- sieć kanalizacji sanitarnej – ks200 z przykanalikami
- kable eNN , eSN i eWN
- kabel telekomunikacyjny t i kanalizację t

3.2 Zamierzenia projektowe.

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie usunięcia kolizji odcinka istn. gazociągu z przebudowywanym skrzyżowaniem. Przebudowa polegać będzie na wykonaniu odcinka pod ciągiem pieszym, który zastąpi istn. Odcinek leżący pod projektowaną jezdnią.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowany będzie odcinek sieci gazowej niskiego ciśnienia z przełączeniem do niego trzech istniejących przyłączy gazowych niskiego ciśnienia do budynków mieszkalnych.

Wykonanie odcinka sieci gazowej wg niniejszego opracowania nie wymaga wycinki istniejących drzew i krzewów. Inwestycja nie zmienia istniejącego ukształtowania terenu i stosunków wodnych w terenie.

Na trasie projektowanego odcinka sieci występują dobre warunki gruntowo - wodne.

W rejonie projektowanego ronda do gł 1,4 – 1,6 m występują piaski, a poniżej glina piaszczysta. Woda gruntowa występuje na głębokości ok 1 m.

4. Sieć gazowa niskiego ciśnienia

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, projektuje się sieć gazową niskiego ciśnienia:

z rur polietylenowych – PE100, SDR 17,6 - o średnicy De 225x12,8mm.

Całkowita długość zaprojektowanej sieci gazowej wynosi:

$$L_c = 115,5 \text{ mb}$$

4.1. Rurociągi i uzbrojenie.

Połączenie projektowanej sieci gazowej niskiego ciśnienia - De 225PE z istniejącym gazociągiem niskiego ciśnienia:

- w węźle nr 1- za pomocą trójnika stalowego Dn200stal wspawanego z odejściem kołnierzowym.

- w węźle nr 10 – muf elektrooporowych De250 i De225 PE oraz redukcji De250/225PE.

Zamknięcie dopływu gazu – przez zastosowanie balonowania za pomocą siodeł SPA - De 225PE.

Wykazy kształtek w węzłach połączeniowych oraz sposób łączenia przedstawiono w tabelarycznym zestawieniu, za opisem technicznym.

Odcinek sieci gazowej niskiego ciśnienia zaprojektowano z rur polietylenowych z PE100, SDR17,6 De 225x12,8mm - zgrzewanych doczołowo i z kształtek z PE100, SDR17 zgrzewanych doczołowo. W najniższym punkcie sieci w węźle nr 3 należy zamontować odwadniacz wg rys nr 3.

Do budowy sieci gazowej można używać tylko rur i kształtek, które posiadają świadectwo jakości i bezpieczeństwa "B". Zgrzewanie rur i kształtek z PE mogą wykonywać tylko firmy zatrudniające przeszkolonych pracowników i dysponujące odpowiednim sprzętem, gwarantującym dobrą jakość połączeń.

Połączenie projektowanego gazociągu z istniejącą siecią gazową może wykonać tylko zespół pracowników Zakładu Gazowniczego lub firma do tego upoważniona.

Trasę gazociągu należy oznakować tabliczkami koloru żółtego. Tabliczki montowane będą na ścianach obiektów stałych lub na słupkach stalowych na wysokości min. 1,50m nad poziomem terenu. Tabliczka musi zawierać informację, w jakiej odległości od tabliczki przebiega trasa rurociągu i średnicę rurociągu. Trasę gazociągu należy oznakować w węzłach rozgałęźnych sieci.

4.2. Roboty ziemne i montażowe.

Roboty ziemne - w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy wykonywać ręcznie. W pasach technicznych istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne, dla stwierdzenia faktycznej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykonawca gazociągu przed przystąpieniem do prac ziemnych powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją, łącznie z opisem technicznym, oraz ze wszystkimi załączonymi uzgodnieniami i warunkami technicznymi, wydanymi przez jednostki uzgadniające. Kolejnym obowiązkiem jest protokółarne przejęcie placu budowy, powiadomienie właścicieli urządzeń podziemnych, zarządu dróg w rejonie inwestycji i właścicieli posesji o rozpoczęciu robót. Wytczenie trasy gazociągu należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej. Rejon prac w pasie drogowym, a szczególnie przy wykonywaniu przejść specjalnych, trzeba zabezpieczyć i oznakować zgodnie z warunkami określonymi w decyzji na zajęcie pasa drogowego. Na czas prowadzenia robót muszą być wykonane bezpieczne przejścia (kładki) dla pieszych i ewentualne przejazdy do posesji (np. stalowe pomosty).

Minimalna szerokość wykopów

- dla rur De 225mm - 0,90m

Należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych osi przewodu.

Rury należy układać na wyrównanym dnie wykopu i na, minimum - 10 cm warstwie (podsypka) wyrównawczej z piasku. Łącznie z rurami należy układać drut identyfikacyjny, miedziany - DY1,5mm². Końcówki drutu należy podłączyć do szafki gazowej lub połączyć w puszcze hermetycznej na słupku oznaczeniowym trasy sieci.

Nie wolno łączyć końcówek drutu w wykopie. Po ułożeniu rur i drutu - wykop zasypać warstwami piasku, ubijając co 10cm, aż do poziomu 20cm nad wierzch rury.

Na warstwie piasku grubości max. 20cm, nad wierzchem przewodu gazowego - należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego, o szerokości minimum 20cm.

Na całej długości projektowanego gazociągu całkowita wymiana gruntu.

4.3. Rury osłonowe

Dla zabezpieczenia rury gazowej pod jezdnią ulicy Wolności zaprojektowano rurę osłonową Dn350PVC długości L=12m. Również przewidziano rurę osłonową Dn350PVC L=5m w miejscu zbliżenia do istn. złącza (szafki energetycznej).

Lokalizacja rur ochronnych przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu i na profilu podłużnym sieci gazowej.

Na rurze przewodowej przeciąganej przez rurę osłonową należy zamontować pierścienie centrujące (np. typu „Raci”), w odległościach nie większych niż 1,0m. Płozy skrajne należy montować w odległości - 0,50m do 0,60m od końcówek danej rury.

Końcówki rury przeciskowej lub osłonowej należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej na głębokość minimum 20cm w głąb rury i zabezpieczyć pierścieniem termokurczliwym lub manszetą obciskaną na rurze przeciskowej lub danej osłonowej i przewodowej.

Na ewentualnych, odkrytych, kablach energetycznych krzyżujących się z rurociągiem projektowanego gazociągu, należy zamontować rury dwudzielne z tworzywa sztucznego - typu „Arot”, symetrycznie do osi gazociągu:

- osłonowe dwudzielne - Dn 150mm, o długości min. 1,0m, na kablach elektroenergetycznych wysokiego napięcia
- osłonowe dwudzielne - Dn 100mm, o długości min. 1,0m, na kablach elektroenergetycznych niskiego napięcia.

4.4. Próby i odbiory robót.

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

Odbiorowi podlegają:

- jakość materiałów
- technologia montażu rury osłonowej i przewodowej,

- jakość dna wykopu i podsypki
- ułożenie rurociągu i drutu sygnalizacyjnego
- obsypka rury
- ułożenie taśmy
- sprawdzenie czystości gazociągu
- próby szczelności i wytrzymałości.

Próbę ciśnieniową sieci gazowej należy przeprowadzić przez okres minimum 1 godziny pod ciśnieniem 0,75 MPa. Do pomiaru ciśnienia stosować manometry tarczowe klasy 0,6 o zakresie 0 - 1,0 MPa o średnicy tarczy 200 mm oraz do rejestracji ciśnienia manometr rejestrujący o tych samych parametrach (Zarządzenie nr 15 Dyrektora Generalnego WSG Sp. z o.o. w Poznaniu z dnia 04.08.2005).

Do odbioru końcowego gazociągu wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą, w skład której wchodzi:

- protokół zgrzewów,
- lista zgrzewów,
- atesty rur i kształtek,
- projekt techniczny sieci z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu w trakcie budowy i uzgodnionymi z Zakładem Gazowniczym i M.Z.U.D.P. w Koszalinie,
- karty zgrzewów,
- kserokopia uprawnień kierownika budowy, zgrzewaczy i inspektora nadzoru,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły czyszczenia gazociągu,
- protokoły prób szczelności wraz z taśmą rejestrującą,
- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

5. Przyłącza gazowe niskiego ciśnienia

W trzech miejscach (węzły nr 5, 6, 7) zaprojektowano przełączenie istniejących przyłączy do projektowanej sieci.

Połączenia istniejących przyłączy gazowych De 63PE z projektowaną siecią gazową n/c z rur De 225PE zaprojektowano za pomocą zgrzania na odkrytym gazociągu z PE obejmującym siodłowej typu SA – De 225/63PE100, SDR11. Nawiercanie w stanie bezciśnieniowym.

Zgrzewanie rur i kształtek PE mogą wykonywać tylko firmy zatrudniające przeszkolonych pracowników i dysponujące odpowiednim sprzętem gwarantującym dobrą jakość połączeń. Miejsce włączenia przyłącza gazowego należy oznakować tabliczkami koloru żółtego. Tabliczkę zamontować na ścianie obiektu stałego (słupek ogrodzenia) lub na słupkach stalowych na wysokości min. 1.50 m nad poziomem terenu. Tabliczka musi zawierać informację, w jakiej odległości od tabliczki przebiega trasa rurociągu, średnicę rurociągu i rodzaj ewentualnej armatury.

Roboty ziemne w pasach technicznych istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie. Wykonawca przyłączy gazowych, przed przystąpieniem do prac ziemnych, powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją łącznie z opisem technicznym oraz ze wszystkimi załączonymi uzgodnieniami i warunkami technicznymi, wydanymi przez jednostki uzgadniające. Należy bezwzględnie stosować się do uwag i zaleceń zawartych w treści załączonych warunków i uzgodnień.

5.1. Próby i odbiory.

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

Odbiorowi podlegają:

- jakość materiałów
- technologia montażu
- jakość dna wykopu i podsypki
- ułożenie rurociągu i drutu sygnalizacyjnego
- obsypka rury
- zasypka wykopu w obrębie pasa drogowego, z prawidłowym zagęszczeniem
- ułożenie taśmy
- sprawdzenie czystości gazociągu
- próby szczelności.

Próbę ciśnieniową przyłącza gazowego należy przeprowadzić przez okres min. 1 godzin pod ciśnieniem 0,75 MPa. Do pomiaru ciśnienia stosować manometry tarczowe klasy 0,6 o zakresie 0 - 1,0 MPa o średnicy tarczy 200 mm oraz do rejestracji ciśnienia manometr rejestrujący o tych samych parametrach (Zarządzenie nr 15 Dyrektora Generalnego WSG Sp. z o.o. w Poznaniu z dnia 04.08.2005).

Do odbioru końcowego przyłącza wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą w skład, której wchodzi:

- protokół zgrzewów,
- lista zgrzewów,
- atesty rur i kształtek,
- projekt budowlany wykonawczy z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu w trakcie budowy i uzgodnionymi z Zakładem Gazowniczym Koszalin i M.Z.U.D.P. w Koszalinie,
- karty zgrzewów,
- kserokopia uprawnień kierownika budowy, zgrzewaczy i inspektora nadzoru,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły czyszczenia gazociągu,
- protokoły prób szczelności wraz z taśmą rejestrującą,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

6. Uwagi końcowe.

Wykonawcą sieci i przyłączy gazowych może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do zgrzewania elektrooporowego, doczołowego i spawania.

Nie wyklucza się istnienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny - z zachowaniem instrukcji i przepisów B.H.P.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować i zatwierdzić projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas realizacji inwestycji. Należy stosować się ściśle do uwag i warunków zawartych w Decyzji Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie oraz dokonanych uzgodnień (w załączeniu).

7. Wykaz kształtek oraz sposobu połączeń rurociągów sieci gazowej niskiego ciśnienia – De 225PE100

Numer węzła sieci gazowej	Opis kształtek i armatury oraz sposobu połączenia	Ilość	Nr katalogowy, norma Producent FRIALEN
1	-króciec stalowy Dn50 wspawany na istn. g200 (do balonowania)	2	warsztat

	-Trójnik równoprzelotowy Dn200/200stal z wspawanym kołnierzem na odgałęzieniu,	1	warsztat 800273 472209010
	-Tuleja kołnierzowa BE De 225 SDR17	1	
	- kołnierz luźny BFL	1	
8, 9	-Kolano do zgrzewania doczołowego - 30°, SDR17,6 - De 225PE100	2	3252485366
2, 3, 4	-Kolano do zgrzewania doczołowego - 45°, SDR17,6 - De 225PE100	1	3252953740
10	-siodełko do balonowania SPA-TL De250	1	T-615395
	-mufa elektrooporowa MB/UB De250PE	1	T-612675
	-redukcja BR De250/225	1	800190
	-mufa elektrooporowa MB/UB De225	1	T-612674

8. INFORMACJA DOTYCZACA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

8. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

8.1 Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje:

Budowę odcinka sieci gazowej i przyłączy gazowych niskiego ciśnienia

- * Wykonanie wcinki do istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia
- * Wykonanie wykopu otwartego na całej pozostałej długości sieci
- * Montaż rur przewodowych sieci
- * Montaż rur osłonowych na sieci gazowej

Kolejność realizacji robót:

- wytyczenie trasy odcinka sieci
- wykonanie wykopów
- wykonanie wcinki do istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia,
- wykonanie podsypki z piasku,
- montaż rur ochronnych na gazociągu
- przeciągnięcie rury przewodowej sieci i przyłączy gazowych przez rurę ochronną
- ułożenie rur przewodowych sieci i przyłączy gazowych oraz drutu sygnalizacyjnego,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- inwentaryzacja geodezyjna, powykonawcza
- zasypanie rurociągów z PE, 15-20 cm warstwą piasku,
- ułożenie taśmy oznaczeniowej,
- zasypanie wykopów na trasie rurociągów wraz z zagęszczeniem i odtworzeniem nawierzchni terenu
- uporządkowanie terenu.

8.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- teren pasa drogowego nawierzchnia asfaltowa, chodnik z kostki bet. polbruk
- sieć podziemnego uzbrojenia: istniejący gazociąg n/c z przyłączami, sieć i przyłącza wodociągowe, kable eNN, oświetlenie, kanalizacja sanitarna i deszczowa, telekomunikacja – kable i kanalizacja

8.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- teren budowy – droga miejska, otwarty - ogólnodostępny,
- wykonywanie wykopów otwartych
- wykop pod gazociąg z urobkiem na poboczu,
- skrzyżowania z istniejącą, czynną, infrastrukturą podziemną (w trakcie realizacji)

8.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Niska	Wpadnięcie do wykopu	Na trasie wykopów dla rurociągu	Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypania
Średnia	Potrącenia pojazdem mechanicznym lub pracującym sprzętem	Teren budowy, przecina drogę miejską	Podczas realizacji robót na drodze i w pobliżu drogi miejskiej
Średnia	Zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi	Prace przy wykonywaniu montażu	Przy montażu szafek gazowych i montażu rur osłonowych i przeciskowej

		konstrukcji szafek gazowych	
Średnia	Zagrożenie związane z elementami wirującymi i luźnymi urządzeń	Prace przy użyciu elektronarzędzi, i zgrzewarek, itp.	Podczas prac przy montażu rurociągu i montażu szafki gazowej
Wysoka	Zagrożenie wybuchem i pożarem	Prace przy wykonywaniu wcinki do istniejącego gazociągu n/c	Podczas prac zgrzewczych na czynnym gazociągu

8.5 Sposób instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Pracownicy wykonujący prace powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające do ich wykonywania oraz stosowne przeszkolenia z zakresu BiHP.

Wymagane szkolenia BiHP:

- instruktaz ogólny,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie okresowe.

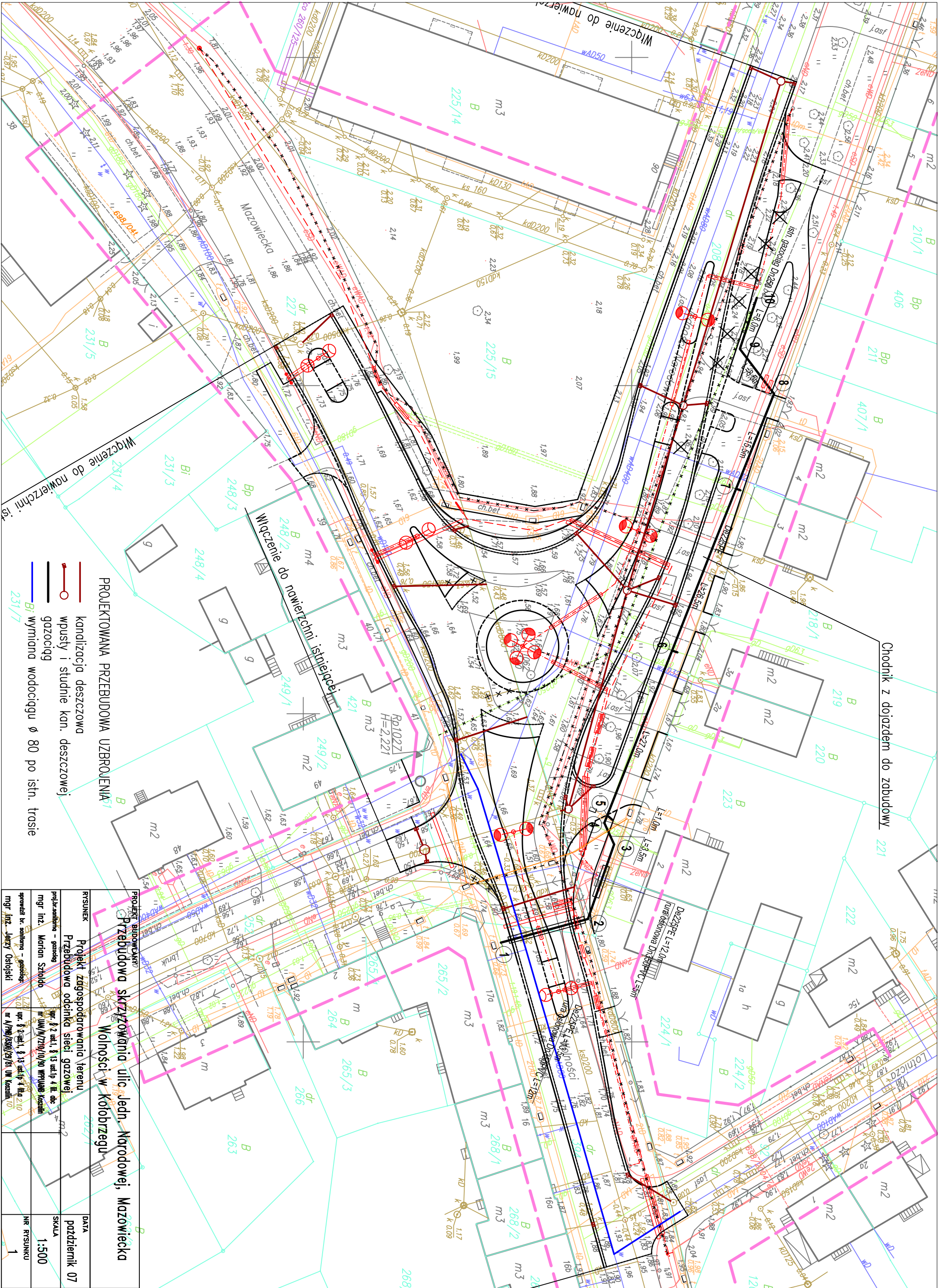
Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BHP, uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 8.4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych i przy urządzeniach elektrycznych.

8.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- Teren budowy powinien być oznakowany zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu BiHP i obsługi sprzętu używanego na budowie.
- Sprzęt i narzędzia używane na budowie muszą być sprawne i posiadać aktualne zaświadczenia i badania.
- Miejsca wykonywania prac należy wygradzać taśmą białą-czerwoną i zastawami, a przejścia dla pieszych w rejonie wykopów wykonać za pomocą pomostów z poręczami.
- Przy robotach ziemnych zapewnić bezpieczne wejścia i wjazdy na posesję, a przy zwężeniach jezdni wyznaczyć przeszkolonych pracowników do kierowania ruchem drogowym.
- Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności.
- Zapoznać pracowników z instrukcją wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych i zapewnić wykonywanie tych prac przez osoby uprawnione.
- Na placu budowy i po zakończeniu robót zapewnić ład i porządek.
- Na budowie należy zapewnić łączność telefoniczną (telefon komórkowy), oraz transport samochodowy, co zapewni operatywne działanie w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

Opracował:

mgr inż. Marian Sztoldo



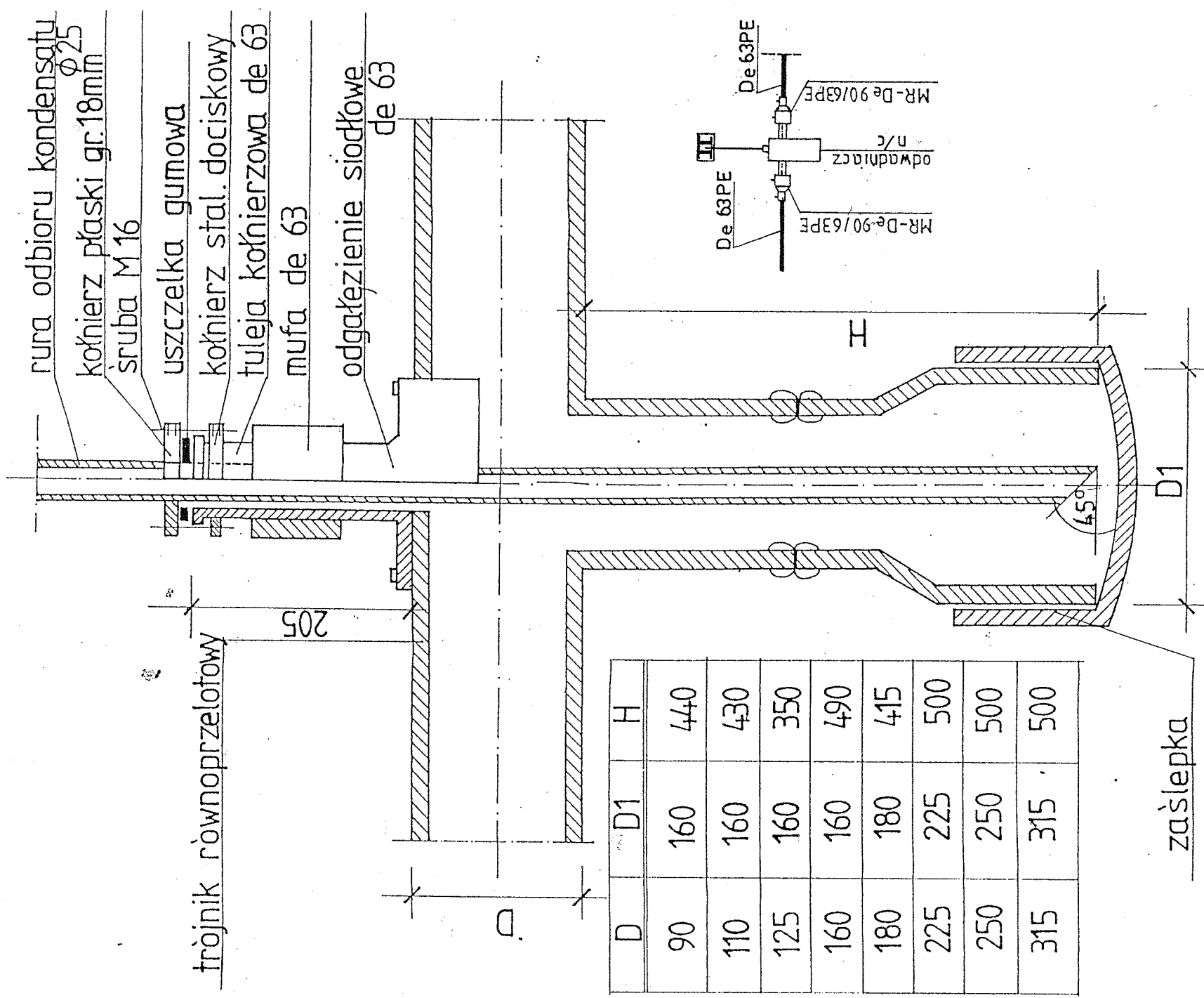
Chodnik z dojazdem do zabudowy 221

PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA UZBROJENIA

- kanalizacja deszczowa
- wpusły i studnie kan. deszczowej
- gazociąg
- wymiana wodociągu $\varnothing 80$ po istn. trasie

PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA ULIC JEDN. NARODOWEJ, MAZOWIECKA WOJŃCÓW W KOLIBRZEGU	
PROJEKT BUDOWLANI Przebudowa odcinka sieci gazowej	DATA październik 07
mgr inż. Marcin Szolito	SKALA 1:500
mgr inż. Jacek Ostrowski	NR RYSUNKU 1

ODWADNIACZ PE-NISKIEGO CIŚNIENIA 1:5



PROJEKT BUDOWLANY		Przebudowa skrzyżowania ulic Jedn. Narodowej, Mazowiecka Wolności w Kołobrzegu	
RYSUNEK		Schemat odwadniającego niskiego ciśnienia na sieci De225PE	
DATA		pożdziernik 07	
projektant - geodeta		mgr inż. Marian Szoldo	
mgr inż.		mgr inż. Jerzy Ostojski	
sprawdził br. sanitarna - geodeta		mgr inż. Jerzy Ostojski	
nr UAN/IV/7210/10/90 WPP/PA/08 Koszalin		nr A/P/08/6300/29/01 UM Koszalin	
upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p 4 lit. abc		upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p 4 lit. a	
skala		1:5	
NR RYSUNKU		3	