

INŻKOM

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ul. Ruciana 48
43-316 Bielsko-Biała

tel./fax 033-8150106
e-mail: inzkom@pro.onet.pl

karta tytułowa

obiekt: Projekt budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi powiatowej ul. Węglowej z drogą gminną ul. Topolową wraz z przebudową wlotu ul. Topolowej w Czechowicach-Dziedzicach

numery ewidencyjne działek: 4062/82, 4511/7, 4066/2, 4793/1, 4506/11,
4066/4, 4511/5, 4063/2, 4062/74, 4062/136, 4063/6, 4511/6

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ

inwestor: Powiat Bielski z siedzibą w Bielsku-Białej
43-300 Bielsko-Biała ulica Piastowska 40

jednostka projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA „INŻKOM”
43-316 Bielsko-Biała ul. Ruciana 48

OŚWIADCZENIE: (Dz. U.RP Nr 163 z dnia 26 sierpnia 2005 r. Poz. 1364)

Niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

L.p.	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko, Nr uprawnień	Data	Podpis
5	gazowa	Projektant	Tadeusz Rączka 34/M/84	styczeń 2009	

Bielsko-Biała styczeń 2009

II. Spis treści.

I. Strona tytułowa

II. Spis treścistr. 2

III. Opis technicznystr. 3

1. Wstępstr. 3

1.1. Przedmiot opracowaniastr. 3

1.2. Stan zagospodarowania terenustr. 3

2. Projektowane zagospodarowanie terenustr. 3

Trasa gazociągu – oznakowanie gazociągustr. 3

Głębokość ułożeniastr. 4

Roboty ziemnestr. 4

Przewody gazociągustr. 5

Połączenia przewodówstr. 5

Rury ochronnestr. 6

Zespoły zaporowe – upustowestr. 6

Próba szczelnościstr. 6

Podstawowe materiały i robotystr. 6

3. Normy związanestr. 7

Warunki przebudowy gazociągów z Rozdzielni Gazu Czechowice – Dzielno

Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

Uprawnienia budowlane i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budowlanych

Uzgodnienia branżowe i ZUDP

IV. Rysunki.

Orientacja bez numeru

Plan sytuacyjny – wysokościowy 1

Schemat montażowy 2

III. OPIS TECHNICZNY

Gazociągi średnioprężne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy przebudowy sieci gazowej średnioprężnej na trasie przebudowywanych dróg gminnych i powiatowych w Czechowicach – Dziedzicach, ul. Topolowa – Węglowa.

Przekładki gazociągów mają za zadanie umożliwienie prowadzenia drogowych robót budowlanych, umożliwienie wykonania przebudowy i budowy innego uzbrojenie podziemnego, usytuowanie przewodów gazowych na odpowiednich głębokościach pod nawierzchnią projektowanych jezdni i chodników zgodnie z obowiązującymi przepisami i zapewnienie ich bezawaryjnej eksploatacji przez okres trwałości drogi.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania.

Istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia z rur PE 100 SDR 11 Dz 110 mm i Dz 180 mm oraz stalowa DN 100 mm usytuowana jest obecnie głównie w chodnikach ul. Topolowej z jednym przekroczeniem poprzecznym.

Z projektu układu drogowego wraz z przebudową pozostałego uzbrojenia podziemnego oraz uzgodnienia Rozdzielni Gazu wynika, że nowa trasa drogowa będzie kolidowała z wymienionymi wyżej gazociągami na dwóch odcinkach o łącznej długości ok. 50 mb.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Trasa nowych gazociągów.

1. Trasa przekładek określona jest przez punkty włączenia PW w istniejącą sieć gazową oraz punkty załomowe.

2. Projekt przewiduje budowę fragmentów sieci gazowej:

- gazociąg z rur PE 100 SDR 11 Dz 110 mm o długości całkowitej 12 m poprzecznie przez ul. Topolową do połączenia z gazociągiem DN 100 mm,
- gazociąg z rur PE 100 SDR 11 Dz 180 mm o długości całkowitej 35 m w nowym chodniku ul. Topolowej.

Nie podlegają przebudowie wymienione w piśmie Rozdzielni Gazu układy zaporowo – upustowe ze względu na położenie poza zakresem robót drogowych.

przebudowy sieci gazowej

3. Ustala się I kategorię lokalizacji projektowanej sieci gazowej oraz strefę kontrolowaną dla gazociągów 0, 5 m od osi w obie strony. Trasa gazociągów uwzględnia odległości bezpieczne wg obowiązującego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz wg uzgodnień pozostałych branż jak w pismach uzgadniających.

4. Dla gazociągów średnioprężnych nie przewiduje się zabudowy dodatkowych układów zaporowo - upustowych.

Głębokość ułożenia.

Gazociągi ułożyć na głębokościach zgodnych z podanymi na profilu, w maksymalnym stopniu dostosować do głębokości ułożenia istniejącej sieci gazowej w miejscach włączeń w celu ograniczenia ilości kształtek montażowych i połączeń.

Stosować minimalną warstwę podsypki piaskowej 15 cm oraz zasypkę 15 cm nad tworzącą rury.

Roboty ziemne.

a/ Wytyczenie robót ziemnych.

Służba geodezyjna na zlecenie Inżyniera Kontraktu wyznaczy w sposób trwały trasę gazociągu oraz stałe punkty niwelacyjne.

b/ Roboty przygotowawcze.

Organizacja budowy powinna przewidywać odpowiedni harmonogram wykonania odcinków sieci gazowej. Należy przyjąć następującą kolejność robót związanych z budową:

- rozebrać nawierzchnię dróg i chodników w pasie montażowym gazociągu,
- zebrać humus na odcinkach w terenach zielonych,
- wykonać wykopy o odpowiedniej niwelecie dna
- wykonać montaż gazociągu wg projektu,
- włączyć nowy gazociąg do eksploatacji,
- zdemontować istniejący gazociąg.

c/ Stosowanie sprzętu mechanicznego.

Stosowanie sprzętu mechanicznego jest możliwe na większości odcinków tras gazociągów. Ręcznie należy prace ziemne przeprowadzać w rejonie innego uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne mechaniczne należy ograniczyć w odległościach mniejszych niż 2 m od innego uzbrojenia podziemnego. Zapewnić należy specjalistyczny nadzór ze strony właścicieli infrastruktury technicznej. Urobek z wykopów składać w odległości 0, 5 m – 0, 7 m od krawędzi wykopu.

d/ Zasypka wykopów.

przebudowy sieci gazowej

Warstwa gruntu bezpośrednio stykająca się z gazociągiem nie może zawierać części mineralnych oraz roślinnych. Wymaga się wykonanie podsypki piaskowej min. 15 cm. Ułożony w wykopie gazociąg należy zasypać piaskiem 15 cm ponad tworzącą rury. Po zasypaniu gazociągu warstwą piasku o grubości warstwy max. 5 cm nad gazociągiem należy ułożyć taśmę lub drut lokalizacyjny. Wykop należy zasypać zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym drogi. Taśmę ostrzegawczą PE o szerokości 20 cm napisem „Gaz” koloru żółtego ułożyć około 40 cm nad gazociągiem. W miejscach zabudowy kształtek na gazociąg należy zastosować markery.

Przewody gazociągu.

Dobiera się rury przewodowe:

PE-100 SDR 11/110x10 mm i 180x 16, 4 mm.

Do realizacji można zastosować rury z polietylenu o gęstości powyżej 930 kg/ m³ i wskaźniku –płynięcia MFI 5/ 190 w grupach:

Grupa 005 : $MFI\ 190/5 = 0,4 - 0,7\ g/10\ min.$

Grupa 010 : $MFI\ 190/5 = 0,7 - 1,3\ g/10\ min.$

Zastosowane rury i kształtki powinny mieć dopuszczenie do stosowania w gazownictwie wydane przez IGN i G w Krakowie i być w sposób trwały oznaczone:

- skrót producenta PE – HD –GAZ / grupa wskaźnika MFI / - szereg SDR – średnica zewnętrzna * grubość ścianki – data produkcji – nr maszyny – nr normy.

Połączenia przewodów.

Rury PE HD GAZ do średnicy 63 mm łączyć przez zgrzewanie elektrodyfuzyjne. Powyżej średnicy 63 mm można stosować łączenie na zgrzewanie doczołowe. Kształtki powinny mieć dopuszczenie IGN i G do stosowania w gazownictwie. Zaleca się kształtki następujących producentów: Friatec, Wavin, Fusion. Do zgrzewania należy stosować sprzęt zapewniający wysoką jakość połączeń – zaleca się sprzęt produkcji powyższych firm.

Prace łączenia rur polietylenowych mogą wykonywać osoby posiadające wysokie kwalifikacje i dopuszczenia do prac zgrzewalniczych, wyposażone w specjalistyczny sprzęt. Jeśli rury i kształtki pochodzą od różnych producentów to podstawowym warunkiem wytrzymałości i trwałości połączenia jest podobieństwo wskaźnika topliwości rur i złązek.

Stanowisko zgrzewania należy chronić przed wpływami atmosferycznymi. Końce rur i kształtek powinny być odpowiednio oczyszczone i odtłuszczone oraz zeskrawane w celu usunięcia utlenionego polietylenu. rury. Wolny koniec schładzanego przewodu powinien być zaślepiiony. Każda zgrzewana spoina powinna być opisana wodoodpornym pisakiem., inicjałami monterów, nr zgrzewu, datą i czasem zgrzewania. W protokole zgrzewania powinny być odnotowane następujące parametry wykonania spoiny:

- czas zgrzewania,
- czas chłodzenia.

Zaleca się stosować zgrzewarki wyposażone w drukarki rejestrujące przebieg procesu zgrzewania.

przebudowy sieci gazowej

Odcinki z elementów stalowych zabezpieczyć przed korozją za pomocą taśm polietylenowych i mas butylowych - klasa izolacji C wg DIN.

Rury ochronne – osłonowe.

W projekcie nie przewidziano zastosowanie rur osłonowych.

Zespoły zaporowo – upustowe.

Nie zaprojektowano zespołów zaporowo – upustowych podziemnych.

Próba szczelności.

Wymaga się wykonania próby szczelności zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 oraz PN-90/ M- 34503. Projektuje się próbę pneumatyczną z rejestracją ciśnienia ze zbiornikiem porównawczym i pomiarami ciśnienia manometrami w I klasie dokładności oraz pomiarami ciśnienia atmosferycznego i temperatury. Wykonać próbę o ciśnieniu 0, 75 MPa w czasie minimum 24 godzin.

Podstawowe materiały i roboty

- a) pomiary liniowe w terenie
- b) wykopy liniowe wraz z umocnieniem i rozbiórką umocnienia
- c) wyrównanie dna wykopu i oczyszczenie z gruzu i kamieni oraz resztek roślinnych, wykonanie podłoża z piasku w jedni pod rurociągi
- d) ułożenie rur przewodowych i montaż przebudowanych odcinków gazociągu
- e) przeprowadzenie badań nieniszczących i prób szczelności i wytrzymałości gazociągu
- f) zasypianie wykopów
- g) wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej
- h) włączenie gazociągu do czynnej sieci
- i) demontaż odciętych gazociągów.

Roboty ziemne

rury PE 100 SDR 11 - ϕ 180 mm	- 35 m
rury PE 100 SDR 11 - ϕ 110 mm	- 12 m
mufa elektrooporowa ϕ 110 mm	- 2 szt.
mufa elektrooporowa ϕ 180 mm	- 2 szt.
mufa elektrooporowa ϕ 160/110 mm	- 1 szt.
kolano elektrooporowe 90° ϕ 110 mm	- 1 szt.
kolano bosa 30° ϕ 110 mm	- 1 szt.
Odejście siodłowe 180/110 mm	- 1 szt.
Redukcja bosa 180/160 mm	- 1 szt.
taśma oznaczeniowa	- 50 m
drut DY 1,5 mm ²	- 50 m
piasek drobnoziarnisty	
tłuczeń kamienny	

3. Postanowienia prawne i normy związane z projektowaniem sieci gazowych.

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 /97 poz. 348 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 sierpnia 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, obrotu paliwami gazowymi, świadczenia usług przesyłowych , ruchu sieciowego i eksploatacji sieci gazowych oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców. (Dz. U. Nr 77/00 poz. 877),
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 maja 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych lub ciekłych, w dostarczaniu i poborze paliw gazowych, energii elektrycznej i ciepła oraz określenia organów uprawnionych do kontroli przestrzegania wprowadzonych ograniczeń. (Dz. U. Nr 60/98 poz.386),
4. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/94 poz.414z późniejszymi zmianami),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.02 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/02 poz. 690) - Rozdział 7 Instalacja gazowa na paliwa gazowe,
6. Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/94 poz.415 z późniejszymi zmianami),
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (M.P. Nr 140/98 poz.906),
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 /95 poz. 38),
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97/01 poz. 1055),
10. Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 2 września 1997 r. w sprawie warunków , jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia. (M.P. Nr 59/97 poz.567),
11. Zarządzenie Nr 47 Ministra Przemysłu z dnia 9 maja 1989 r. w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych (D.Urz. Nr 4/89 poz.6)

12. Zarządzenie Dyrektora Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. Nr 39 /94 poz.335 zmiany M.P. Nr 22/97 poz. 216),
13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz.844),
14. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz.93)
15. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji , przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano - montażowe sieci gazowych. (Dz. U. Nr 83/93 poz. 392),
16. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17 czerwca 1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.(Dz. U. Nr 79/98 poz.513),
17. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. Nr 66 poz. 436),
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22/99 poz.206),
19. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998 r. w sprawie określenia rodzajów inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska oraz wymagań, jakim powinny odpowiadać oceny oddziaływania na środowisko tych inwestycji. (Dz. U. Nr 93 /98 poz.589),
20. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać oceny oddziaływania na środowisko nie zaliczonych do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska , obiektów oraz robót zmieniających stosunki wodne.(Dz. U. Nr 93 /98 poz.90),
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25 / 95 poz. 133),

przebudowy sieci gazowej

22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26 sierpnia 1991r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnych ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie (Dz. U. 83 / 91 poz. 376),

23. Rozporządzenie 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. 38 / 01 poz.455).

24. PN-C-EN-96001:1987 (PN- 87/C - 96001) Paliwa gazowe rozprowadzane wspólną siecią i przeznaczone dla gospodarki komunalnej.

25. PN-M-34501:1991 (PN - 91/ M - 34501) Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi . Wymagania.

26. PN-M-34502:1990 (PN-90/M -34502) Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.

27. PN-M-34503:1992 (PN-92/M - 34503) Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

- PN- 90/ M- 34502; Obliczenia wytrzymałościowe.
- PN- 90/ M- 34503; Próby rurociągów.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 r. W sprawie bhp w zakładach przesyłania gazu /Dz. U. Nr 83 poz. 392./.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt budowlany: **Sieć gazowa średnioprężna**

Adres budowy: **Czechowice – Dzieliszcz, ul. Topolowa - Węglowa**

Inwestor: **Powiat Bielski, Bielsko – Biała, ul. Piastowska 40**

Projektant: **Tadeusz Rączka, Bielsko - Biała, ul. Sobieskiego 88/44**

Część opisowa informacji.

1. Przedmiotem robót jest wykonanie przebudowy gazociągów średnioprężnych jako elementu przebudowy skrzyżowania ulic Węglowej i Topolowej zgodnie z opisem technicznym w projekcie.
2. Na terenie robót występują obecnie kompletne uzbrojenie podziemne.
3. Nie ma na działkach szczególnych elementów mogących stwarzać bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zachować ostrożność podczas robót ziemnych w celu nie uszkodzenia gazociągu i innych elementów uzbrojenia podziemnego, ewentualne uszkodzone dreny odbudować.
4. Nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń w trakcie realizacji przyłącza, które mogą jednak pojawić się jedynie wskutek uszkodzenia w/w urządzeń. Zapewnić nadzór ze strony właścicieli uzbrojenia podziemnego nad robotami.
5. Przewiduje się udzielenie szczególnego instruktażu na temat prac w pasie drogowym, wykonywania robót ziemnych oraz obsługi urządzeń i narzędzi elektrycznych i spalinowych oraz ze względu na znaczne natężenie innych prac budowlanych.
6. Nie wskazuje się specjalnych środków ze względu na brak stref zagrożenia oraz na ograniczony obszarowo teren robót. Zapewnić należy kładki dla pieszych i pracowników oraz oznakować wykopy taśmami ostrzegawczymi i tablicami.
7. Nie przewiduje się opracowania planu bioz – wykorzystać powyższe elementy do planu bioz dla całej inwestycji.