

Inwestor: „Szpital Wielkopolski” Sp. z o. o.
ul. Lutycka 34, 60-415 Poznań

Temat: BUDOWA WIELKOPOLSKIEGO CENTRUM ZDROWIA DZIECKA
(SZPITALA PEDIATRYCZNEGO) WRAZ Z JEGO WYPOSAŻENIEM

Adres: ul. Adama Wrzóska,
60-663 Poznań,
dz. nr ewid. 2/29, 2/17, 2/22, ark. 27, obręb Gołęczin,
jedn. ewid. Poznań


Kategoria obiektu: XI, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXIX, XXX


Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY


Nr projektu: IBG-P/159/16


Tom: I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część: IX - PRZEBUDOWA SIECI GAZU NISKIEGO CIŚNIENIA

Projektant: inż. Tomasz Sokołowski
upr. nr 66/Gd/00
specjalności instalacji sanitarnych
do projektowania bez ograniczeń 

mgr inż. Jacek Naumiuk
upr. nr POM/0049/PWBS/16
specjalności instalacji sanitarnych
do projektowania bez ograniczeń 

Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Drewnowski
upr. nr 4354/Gd/89
w specjalności instalacji sanitarnych
do projektowania bez ograniczeń 

mgr inż. Iga Mrowicka
upr. nr POM/0048/PWBS/16
specjalności instalacji sanitarnych
do projektowania bez ograniczeń 

1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.1 Spis kompletnej, wielobranżowej dokumentacji projektowej

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

* szczegółowe spisy treści w poszczególnych częściach

Tom I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ I	DOKUMENTY FORMALNE
CZĘŚĆ II	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY
CZĘŚĆ III	PROJEKT ZIELENI
CZĘŚĆ IV	PROJEKT DROGOWY - UKŁAD DROGOWY
CZĘŚĆ V	PROJEKT TYMCZASOWEGO DOJAZDU DO PLACU BUDOWY
CZĘŚĆ VI	PROJEKT DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU
CZĘŚĆ VII	PROJEKT KONSTRUKCYJNY
CZĘŚĆ VIII	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ
CZĘŚĆ IX	PROJEKT SIECI GAZOWEJ
CZĘŚĆ X	PROJEKT PRZEBUDOWY WODOCIAĞU DN200 I INSTALACJI TLENU
CZĘŚĆ XI	PROJEKT ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH
CZĘŚĆ XII	PROJEKT ELEKTRYCZNY
CZĘŚĆ XIII	PROJEKT ELEKTRYCZNY - ZASILANIE PLACU BUDOWY
CZĘŚĆ XIV	PROJEKT TELEKOMUNIKACYJNY

Tom II - OBIEKTY KUBATUROWE

Część I	ARCHITEKTURA
Część II	SYSTEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH i SZYBÓW WINDOWYCH Z NAWIEWEM MECHANICZNYM
Część III	TECHNOLOGIA MEDYCZNA Z LOGISTYKA SZPITALNĄ
Część IV	PROJEKT WNĘTRZ WRAZ Z PROJEKTEM WYPOSAŻENIA
Część V	SYSTEM IDENTYFIKACJI WIZUALNEJ
Część VI	PROJEKT OCHRONY RADIOLOGICZNEJ
Część VII	PROJEKT KONSTRUKCYJNY
Część VIII	PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN
Część IX	PROJEKT INSTALACJI C.O. , C.T.
Część X	PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ WODY LODOWEJ
Część XI	PROJEKT WĘZŁA CIEPLNEGO
Część XII	PROJEKT ELEKTRYCZNY
Część XIII	PROJEKT TELEKOMUNIKACYJNY
Część XIV	PROJEKT BMS
Część XV	PROJEKT INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH
Część XVI	PROJEKT INSTALACJI POCZTY PNEUMATYCZNEJ
Część XVII	PROJEKT INSTALACJI SYSTEMU GASZENIA GAZEM
Część XVIII	URZĄDZENIE POMOCNICZE, TZW. TLEOWNIA
Część XIX	INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1.2 Spis zawartości części IX tomu I

1	ZAWARTOŚĆ PROJEKTU	3
1.1	Spis kompletnej, wielobranżowej dokumentacji projektowej	3
1.2	Spis zawartości części IX tomu I	4
1.3	Spis części rysunkowej	4
2	DOKUMENTY POWIĄZANE.....	5
2.1	Podstawa opracowania	5
3	DANE OGÓLNE	7
3.1	Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.....	7
3.2	Cel opracowania	7
3.3	Lokalizacja inwestycji.....	7
3.4	Opis stanu istniejącego.....	7
4	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ	9
4.1	Opis stanu docelowego	9
4.2	Roboty ziemne.....	11
4.3	Odpowietrzenie istniejącego gazociągu	13
4.4	Technologia włączenia do istniejącej sieci gazowej	13
4.5	Wytyczne wykonania	14
4.6	Warunki gruntowo - wodne	15
5	Zestawienie podstawowych materiałów	17
6	Warunki techniczne	18
7	Uzgodnienie	19

1.3 Spis części rysunkowej

Nr dokumentu	Tytuł
IP159_PW_DR_IS.30201-A	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ
IP159_PW_DR_IS.30202-A	PROFIL SIECI GAZOWEJ
IP159_PW_DR_IS.30203-A	SCHEMAT SIECI GAZ

2 DOKUMENTY POWIĄZANE

2.1 Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Warunki techniczne przebudowy gazociągu niskiego ciśnienia DN150 znak: PSG-W300/DT/ZMS/SEMU/4011-102645/2017/G/IŻ,
- Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu PSG Tarnów, czerwiec 2014r.,
- Konsultacje i uzgodnienia z zakresu ochrony p.poż., BHP, warunków higieniczno-sanitarnych,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak OS-V.6220.127.2015 z 01.02.2016r.
- Decyzja nr 76/2016 z dn. 11.04.2016 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Pozwolenie na budowę - Decyzja nr 1933/2017 z dnia 05-09-2017,
- Uzgodnienie projektu technicznego przebudowy gazociągu PSGW300/DT/ZMS/SEMU-4012-129146/17 z dnia 20-07-2017 r.
- Geotechniczne warunki posadowienia wykonane przez firmę GEOPROJEKT - POZNAŃ ze stycznia 2017 r.,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami),

- Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 (poz. 926) Objęte tekstem jednolitym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422), z wyjątkiem par. 2 oraz odnośnika nr 2,

3 DANE OGÓLNE

3.1 Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie projektu wykonawczego przebudowy istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia dn180 (PE) od pkt. A do gazociągu niskiego ciśnienia DN150 (STAL) w pkt. B (w ul. A. Wrzoska).

Przebudowa istniejącego gazociągu polega na przełożeniu go poza obrys projektowanego budynku dla inwestycji - „Budowy Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka (szpitala pediatrycznego) wraz z jego wyposażeniem”.

3.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie wielobranżowego projektu wykonawczego dla inwestycji pn. „Budowa Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka (szpitala pediatrycznego) wraz z jego wyposażeniem” oraz z przygotowaniem niezbędnych materiałów potrzebnych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

3.3 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w Poznaniu przy ul. A. Wrzoska na działkach nr 2/17, 2/22, 2/29 (ark. 27, obr. Gołęcin).

3.4 Opis stanu istniejącego

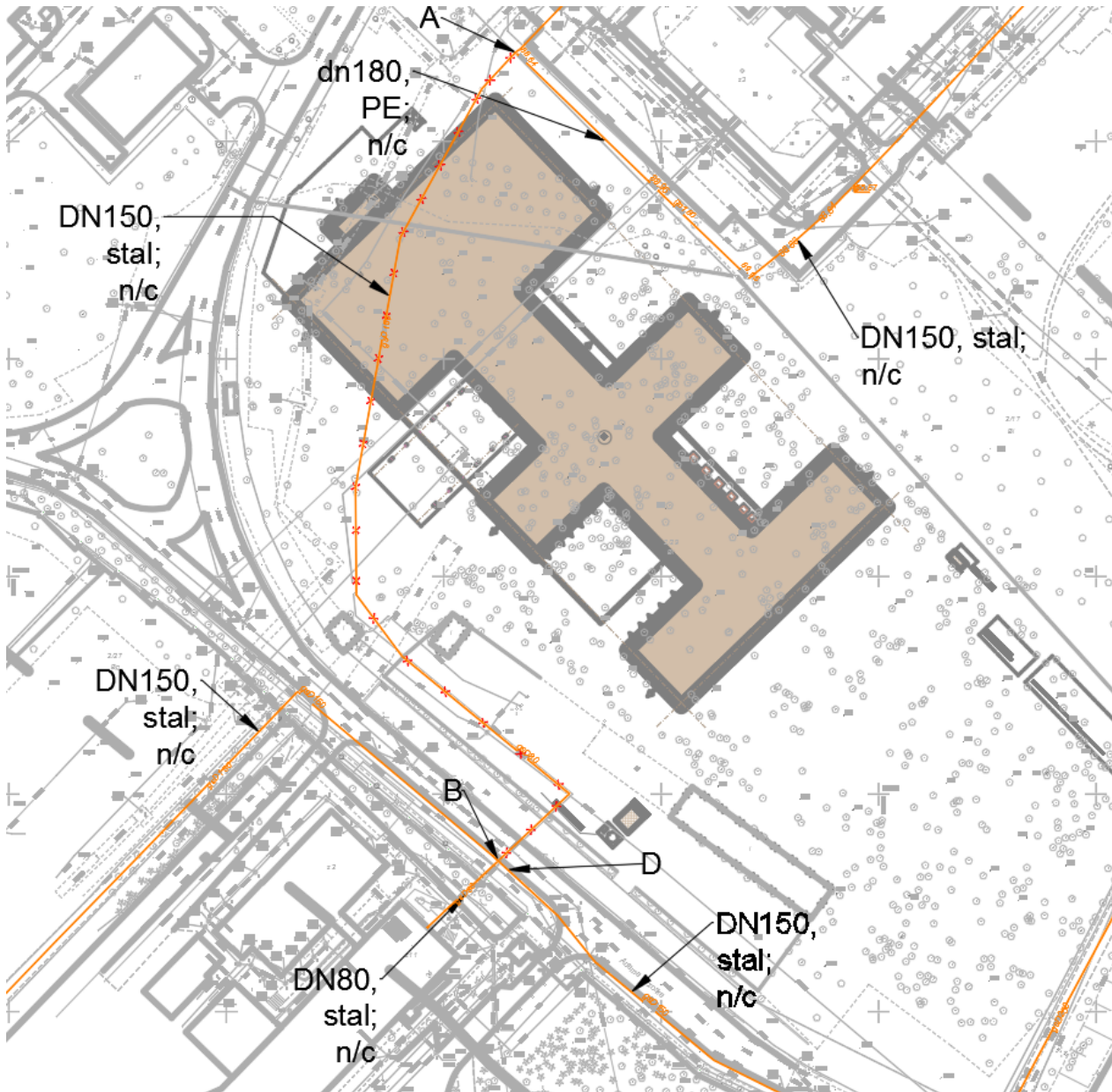
Obszar przeznaczony pod inwestycję sąsiaduje od północy z obiektami Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu oraz od południa z Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego.

Na działce przeznaczonej pod inwestycję, przy funkcjonującym parkingu naziemnym, zlokalizowane są trzy parterowe budynki: pawilon handlowy, w którym kiedyś znajdował się sklep spożywczy, budynek garażowy oraz budynek gospodarczy. Są one w złym stanie technicznym obecnie nieużytkowane. Istniejące budynki przeznaczone są do rozbiórki.

Na przedmiotowym terenie zlokalizowana jest infrastruktura techniczna podziemna w tym:

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć ciepłownicza w podziemnym kanale technicznym,
- sieć ciepłownicza preizolowana,
- sieć wodociągowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa n/c,

Istniejącą trasę gazociągu niskiego ciśnienia szczegółowo pokazano w części rysunkowej.



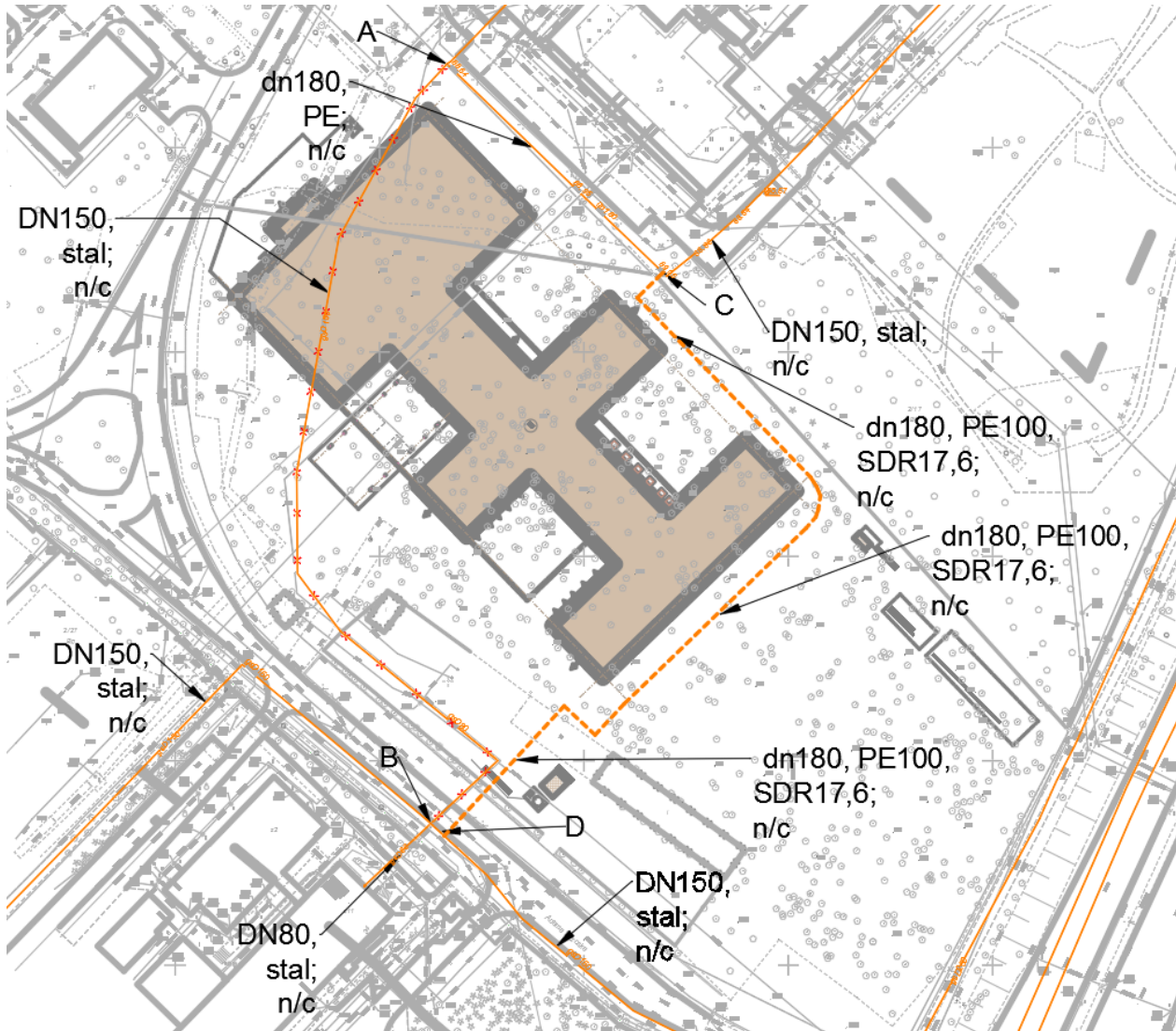
Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia dn180 (PE) w pkt. A do gazociągu niskiego ciśnienia DN150 (stal) w pkt B.

- Średnica: DN150
- Materiał: stal
- Długość: 260m.

4 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ

4.1 Opis stanu docelowego

Przebieg nowej trasy gazociągu niskiego ciśnienia szczegółowo pokazano w części rysunkowej.



Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia DN150 (stal) na odcinku A-B (na terenie inwestycji), należy wyłączyć z eksploatacji, poprzez przebudowę gazociągu w lokalizację nie kolidującą z projektowanym budynkiem.

Przebudowę gazociągu, należy wykonać zgodnie z technologią włączenia do istniejącej sieci gazowej, uzgodnioną z Gazownią Poznań Północ.

Projektowany odcinek przebudowywanego gazociągu znajdować się będzie na terenie zaliczonym do pierwszej klasy lokalizacji. Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego przyłącza o ciśnieniu roboczym do 0,5MPa wynosi 1m. Linia środkowa strefy pokrywa się z osią przewodu.

Włączenie projektowanego odcinka gazociągu należy wykonać bez przerw w dostawie gazu dla odbiorców.

Nowy odcinek gazociągu niskiego ciśnienia dn180 (PE), zaprojektowano od pkt. C poprzez wpięcie do gazociągu niskiego ciśnienia dn180, PE i włączenie w pkt D do DN150 (stal) ul. A. Wrzoska.

Miejsce wpięcia w pkt C przewidziano na rurociągu z PE poprzez zamontowanie fittingów wstrzymujących i wentylujących na istniejącym odcinku w celu umieszczenia trójnika równoprzelotowego dn180 PE. W celu wykonania wpięcia bez przerw w dostawie gazu, należy wykonać by-pass, stosując dwie nawiertki dn100 na istniejącym odcinku gazociągu.

Wpięcie do istniejącego odcinka gazociągu stalowego w pkt D, należy wykonać poprzez zamontowanie fittingów wstrzymujących i wentylujących na istniejącym odcinku, umieszczenie trójnika stalowego równoprzelotowego DN150 wraz z przejściówką stal DN150/PE dn180. W celu wykonania wpięcia bez przerw w dostawie gazu, należy wykonać by-pass, stosując dwie nawiertki dn100 na istniejącym odcinku gazociągu.

Prace związane z wykonaniem by-passu - bezprzerwowe dostarczenie gazu, polegać będą na zastosowaniu hermycznego wstrzymania przepływu poprzez stopowanie i nawiercanie pod ciśnieniem. Opis prac opisano w technologii włączenia do istniejącego gazociągu.

Średnica: Dn180;

Materiał: PE100, SDR17,6 / MOP 6;

Łączenie: rury i kształtki z PE łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub zgrzewanie doczołowe;

Izolacja: gazociąg wykonany z PE nie wymaga wykonania izolacji

Kształtki: trójnik PE dn180, łuki i kolana dostępne na rynku producenta zastosowanych rur PE, trójnik stalowy równoprzelotowy DN150, kształtka przejściowa stal/PE DN150/dn180, fitting wstrzymujący - 4szt. fitting wentylujący - 4szt;

Długość: ok. 230m;

Posadowienie: odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu wynosiła nie mniej niż 1,0m do powierzchni nawierzchni. Min. przykrycie wnosi 0,8m.

Zaleca się stosowanie rur i kształtek z PE w kolorze żółtym. Gazociąg wykonać z rur PE klasy PE100 SDR 17,6 / MOP 6; dn180. Do budowy sieci gazowej stosować rury, kształtki i armaturę wyprodukowane oraz wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i wyposażone w wymagane deklaracje, zgodności i oznakowania. Wyroby budowlane zastosowane do budowy sieci gazowej muszą zapewniać obiektowi budowlanemu spełnienie podstawowych wymagań przewidzianych prawem, w szczególności w zakresie konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania i ochrony środowiska.

Warunkiem przełączenia przepływu gazu przez nowo zbudowane odcinki gazociągu niskiego ciśnienia PE Dz180 jest wykonanie pozytywnej próby szczelności gazociągu (ciśnienie próbne = 0,75MPa w czasie 24 godzin) wykonanej zgodnie z obowiązującymi w gazownictwie przepisami.

Gazociąg można uznać za odpowietrzony i napełniony gazem, jeżeli w odpowietrzonych odcinkach będzie poniżej 2% tlenu.

Wszystkie prace wyszczególnione wyżej związane z wyłączeniem gazociągu z eksploatacji i włączeniem nowego gazociągu do istniejącej sieci gazowej, należy do robót gazoniebezpiecznych. Roboty te zostaną wykonane przez wyspecjalizowane i uprawnione firmy posiadające odpowiednie uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac gazoniebezpiecznych na czynnych sieciach gazowych.

Budowę i usunięcie istniejącego gazociągu należy wykonać poza sezonem grzewczym.

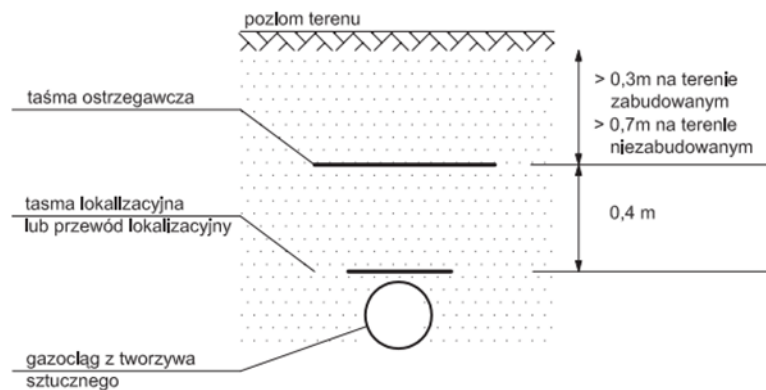
Przebudowę sieci gazowej wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Odcinek A-B projektuje się usunąć z uwagi na kolizję z projektowanym budynkiem. Likwidacja odcinka gazociągu, należy wykonać montując balony na istniejącym gazociągu i zaślepienie odejścia na istniejącym trójniku.

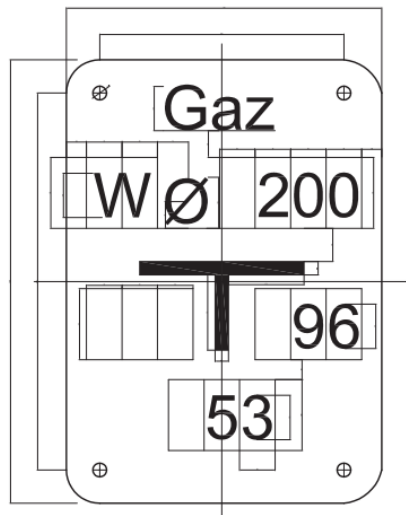
4.2 Roboty ziemne

- Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wytyczyć trasę zgodnie z projektem technicznym przez organ służby geodezyjnej oraz uzyskać wpis do dziennika budowy.
- Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte o ścianach pionowych, wąskoprzestrzenne, ręczne lub mechaniczne zgodnie z normami PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.
- Jako umocnienie ścian wykopów wąskoprzestrzennych należy stosować szalunki systemowe pełne. Wielkość szalunków musi być dostosowana do wymiarów wykopów. W przypadkach koniecznych Wykonawca wykona odpowiednie zabezpieczenia w uzgodnieniu z Inwestorem.
- Głębokość wykopu powinna być taka, aby odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu wynosiła nie mniej niż 1,0m do powierzchni nawierzchni. Minimalne przykrycie wnosi 0,8m.
- Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić $d+25\text{cm}$.
- Wybraną z wykopu ziemię należy odrzucić na drugą stronę rowu zostawiając między wyrzuconym materiałem a wykopem przejście dla robotników o szerokości nie mniejszej niż 0,5m.
- Ściany wykopu powinny być wykonane prawie pionowo, w sypkim gruncie ściany mogą być zukosowane odpowiednio do kategorii gruntu.
- Nie można dopuścić do zalania dna wykopów wodami powierzchniowymi i gruntowymi. Należy uprzednio przed wykonaniem robót przewidzieć odprowadzenie wód powierzchniowych. Sposób odwodnienia należy dobrać, mając na uwadze poza względami ekonomicznymi przede wszystkim niedopuszczenie do osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu podłoża. Niedopuszczalne jest na przykład usuwanie wody gruntowej przez pompowanie jej bezpośrednio z dołów fundamentowych przy istnieniu gruntów sypkich i małospoistych, takich jak piaski drobne, piaski pylaste lub pyły.
- Zastosowanie maszyn do wykonania wykopu wymaga uprzedniego stwierdzenia niewystępowania na trasie kolizyjnych urządzeń podziemnych.
- Przewody i urządzenia spotykane w wykopie muszą być pozostawione w stanie pierwotnym bez żadnych zmian nie uzgodnionych z użytkownikami tych urządzeń.
- Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni i korzeni oraz wygładzone poprzez wykonanie podsypki piaskowej o grubości nie mniejszej niż 10cm.
- W wykopie konieczne jest zastosowanie warstwy podsypkowej o gr, min. 15 cm oraz nadsypki min 10 cm.
- Obsybka - zasadnicza i górna, zagęszczana mechanicznie lub ręcznie, jednocześnie po obu stronach przewodu warstwami grubości 10 do 30cm do współczynnika:
 - 1 w skali Proctora pod jezdnią;
 - 95% pod chodnikami i terenami zielonymi.
 - Strefa ochronna nad przewodem - zagęszczanie mechaniczne od wysokości min. 30cm nad przewodem;
 - Zasyпка wykopu:

- pod jezdnią piaskiem, zagęszczanie warstwami 20 do 30 cm do wsp. 1 w skali Proctora;
- pod chodnikami piaskiem zagęszczonym do wsp. 0,95%;
- pod terenem zielonym, gruntem rodzimym, zagęszczonym do wsp. 0,95%.
- Montaż powinien odbywać się w temperaturze 0oC - 30oC, a zasypywanie ułożonego w wykopie gazociągu w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia (wczesne godziny ranne) w celu zmniejszenia naprężeń termicznych w trakcie użytkowania sieci gazowej.
- Gazociągi zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zabudowanie nad nimi taśmy ostrzegawczej w kolorze żółtym o szerokości min. 0,2m.
- W celu łatwiejszego zlokalizowania zaleca się stosowanie taśmy ostrzegawczej z tworzywa sztucznego z metalową wkładką ze stali kwasoodpornej lub drut identyfikacyjny.



- Po ułożeniu gazociągu w wykopie, po wykonaniu wstępnej próby i oględzin, należy dążyć do natychmiastowego zasypania go ziemią.
- Przy zmianie kierunku trasy należy wykonać przede wszystkich łuki gięte wykorzystując elastyczność rur z PE. W przypadku gdy warunki terenowe nie pozwalają na to, należy stosować odpowiednie kształtki.
- Trasę gazociągu w pkt C i D oznaczyć tablicami orientacyjnymi.



4.3 Odpowietrzenie istniejącego gazociągu

- Zawartość tlenu w odpowietrzanych sieciach gazowych badana na wylotach rur upustowych służących do odpowietrzania, nie może przekraczać wielkości ustalonych normą lub warunkami technicznymi dla danego rodzaju paliw gazowych.
- Pomiary sprawdzające zawartość tlenu w odpowietrzanych sieciach gazowych należy przeprowadzić co najmniej trzykrotnie, po ustabilizowaniu się składu wydmuchowej mieszanki gazowej.
- Orientacyjna zawartość tlenu w mieszance gaz-powietrze nie powinna być większa niż 2%.
- Generalnie, jeśli pomiar sprawdzających przy odpowietrzaniu gazociągu wskaże skład gazu został prawidłowo odpowietrzony.
- Nie należy napędzać i opróżniać sieci gazowych podczas wyładowań atmosferycznych.

4.4 Technologia włączenia do istniejącej sieci gazowej

Przebieg prac związanych z podłączeniem projektowanego odcinka gazociągu:

1. Określenie lokalizacji prac z wyznaczeniem miejsc prac montażowych;
2. Przygotowanie placu robót wraz z rozstawieniem sprzętu montażowego, BHP, p.poż.;
3. W porozumieniu z Rejonem Dystrybucji Gazu uzgodnić czas rozpoczęcia prac włączeniowych;
4. Ułożenie nowego odcinka gazociągu C-D;
5. Wykonanie czyszczenia nowego odcinka gazociągu;
6. Odkopanie istniejącego gazociągu A-B;
7. Wykonanie hermetycznego włączenia do istniejącego gazociągu w pkt C:
 - zamontowaniu na istniejącym gazociągu w pkt. C PE100 DN180 dwóch sztuk fittingów wstrzymujących;
 - zamontowaniu na istniejącym gazociągu w pkt. C PE100 DN180 dwóch sztuk fittingów wentylujących;
 - montaż tymczasowego obejścia - by-pass Dz110 PE100 SDR17,6;

- uruchomienie przepływu gazu przez gazociągi tymczasowe;
 - wykonanie włączeń nowo projektowanego gazociągu do istniejącej sieci;
8. Wykonanie hermetycznego włączenia do istniejącego gazociągu w pkt D:
- zamontowaniu na istniejącym gazociągu w pkt. D, DN150 dwóch sztuk fittingów wstrzymujących,
 - zamontowaniu na istniejącym gazociągu w pkt. D, DN150 dwóch sztuk fittingów wentylujących;
 - montaż tymczasowego obejścia - by-pass Dz110 PE100 SDR17,6;
 - uruchomienie przepływu gazu przez gazociągi tymczasowe;
 - wykonanie włączeń nowo projektowanego gazociągu do istniejącej sieci;
9. Wykonanie prób szczelności i wytrzymałości nowo wybudowanego odcinka gazociągu
- zagazowanie nowo ułożonego odcinka gazociągu PE;
 - przywrócenie normalnej pracy gazociągu;
10. Usunięcie fittingów w punkcie C i D;
11. Montaż balonów w punkcie A i B, na istniejącym odcinku przeznaczonym do usunięcia;
12. Usunięcie gazu z odcinka gazociągu przeznaczonego do wyłączenia z eksploatacji i przedmuchiwanie go azotem;
- Uwaga! Podczas usuwania gazu z gazociągu, na króćcach zamontować rury upustowe dł. 3,0m.
13. Usunięcie istniejącego gazociągu przeznaczonego do wyłączenia z eksploatacji.
14. Zaślepienie króćców w punktach A i B.
15. Usunięcie balonów z punktów A i B.

4.5 Wytyczne wykonania

- Gazociąg, należy wykonać z wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. wyrobach budowlanych i zostać oznakowany oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ww ustawy;
- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli;
- Wyroby budowlane, które są objęte normami zharmonizowanymi z właściwą dyrektywą lub są zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną oprócz ww. dokumentów kontroli powinny mieć dołączoną deklarację zgodności sporządzoną przez producenta lub jego uprawnionego przedstawiciela;
- Prace prowadzić w wykopach otwartych lub przewiertem dla przeszkód terenowych;
- Gazociąg z PE, należy wykonać zgodnie z regulacją PSG „Zasady projektowania, budowy i naprawy polietylenowych sieci gazowych”.
- Bierna ochrona przed korozją - Przewody z PE nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Bierną ochronę przed korozją należy stosować na wszystkich stalowych odcinkach rur. W tym celu należy stosować rury stalowe z fabrycznie

wykonaną powłoką PE odpowiadającą wymaganiom norm DIN 30672 i DIN 30670. Miejsca spawów oraz ubytki w izolacji należy uzupełnić izolacją polietylenu odpowiadającą wymaganiom w/w norm /np. taśmami antykorozyjnymi. Izolację stalowych odcinków gazociągu wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. / Dz. U. Nr 97 z dnia 11.09.2001 r.

- Zgodnie z uzgodnionym projektem technicznym, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do odbioru przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu końcowego inwentaryzację powykonawczą, która powinna zawierać:
 - Mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci gazowej potwierdzona oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym,
 - Współrzędne sieci gazowej x, y, z w pliku formaty xls wraz z nazwą województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy, działki,
 - Listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie dxf w układzie 2000, względnie zeskanowany szkic wersji papierowej.

4.6 Warunki gruntowo - wodne

Budowa geologiczna

Od powierzchni terenu występuje warstwa nasypów lub humusu, a poniżej zalegają występują utwory czwartorzędowe - plejstocénskie reprezentowane przez:

- gliny zwałowe złodowacenia bałtyckiego, w przewodzie o uziarnieniu glin piaszczystych, piasków gliniastych, lokalnie na stropie których występują niewielkie soczewki lodowcowych piasków powstałych z rozmycia glin zwałowych;
- osady wodnolodowcowe w postaci piasków różnej granulacji i pospótek, które występują od głębokości ~ 10 - 11 m p.p.t. i występują do maksymalnej głębokości planowanego rozpoznania podłoża.

Warunki wodne

Woda gruntowa w omawianym podłożu stwierdzona została w jednym poziomie związanym z występowaniem warstwy piasków wodnolodowcowych w spągu przebadanego podłoża. Posiada przede wszystkim zwierciadło swobodne lub nieznacznie napięte przez spąg mułków zastoiskowych.

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokościach ca 9,6 ÷ 11,1 m n.p.m., na rzędnych ~78,7 ÷ 80,4 m n.p.m. i wykazywało spływ w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim.

Na dokumentowanym terenie brak jest jakichkolwiek długotrwałych i systematycznych pomiarów i obserwacji wody gruntowej.

Na podstawie analizy danych z wykonanych pomiarów oraz danych z materiałów archiwalnych z sąsiednich terenów można stwierdzić, iż:

- warstwa wodonośna w piaskach wodnolodowcowych tworzy tu główną warstwę wodonośną;

- w której woda posiada zwierciadło swobodne lub nieznacznie napięte,
- woda w tej warstwie wykazuje ogólny przepływ w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim,
- przy dużej ilości opadów i wód roztopowych woda w postaci sączeń pojawi się w piaszczystych przewarstwieniach w obrębie glin, a lokalnie na ich stropie w spągu warstwy nasypów, gleby i piasków lodowcowych. Wodę w postaci sączeń w glinach stwierdzono w odwiertach wykonanych na potrzeby rozbudowy sąsiadującego od północy Szpitala Wojewódzkiego,
- badania i obserwacje wody gruntowej w ramach niniejszej dokumentacji, przeprowadzono w okresie stanów niskich. Bardzo orientacyjnie prognozuje się, że w okresach stanów wysokich zbliżonych do maksymalnych, ustabilizowane zwierciadło tej wody może wystąpić o około 0,7 - 1,2 m płycej niż to stwierdzono w trakcie obecnych badań terenowych.

Projektant:

Inż. Tomasz Sokołowski
Upr.nr 66/GD/00

5 Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa elementu	Jednostka obmiarowa	Ilość	Uwagi
1.	Rury przewodowe PE do gazu, koloru pomarańczowego, dn180 PE100 SDR 17,6	m	210	
2.	Rury przewodowe PE do gazu, koloru pomarańczowego, dn110 PE100 SDR 17,6	m	10	by-pass
3.	Łuk 90° LS PE100 SDR17	szt.	3	E1, E5, E6
4.	Łuk 30° LS PE100 SDR17	szt.	3	E2, E3, E4
5.	Łuk 11° LS PE100 SDR17	szt.	2	E7, E8
6.	Trójnik równoprzelotowy PE 180 PE100 SDR17	szt.	1	pkt. C
7.	Trójnik stalowy równoprzelotowy DN150	szt.	1	pkt. D
8.	Przejście PE /stal Pe180/DN150	szt.	1	pkt. C
9.	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego	m	210	
10.	Drut sygnalizacyjny DY 1x2,5mm ²	m	210	
11.	Tabliczki i słupki odnaczeniowe	szt.	2	
12.	Urządzenia do hermetycznego wstrzymania przepływu metodą „STOP-SYSTEM” do gazociągów PE. Komplet zawiera: dwie sztuki głównego fittingu wstrzymującego, dwie sztuki fittingów odpowietrzającego.	kpl.	1	
13.	Urządzenia do hermetycznego wstrzymania przepływu metodą „STOP-SYSTEM” do gazociągów stalowych. Komplet zawiera: dwie sztuki głównego fittingu wstrzymującego, dwie sztuki fittingów odpowietrzającego.	kpl.	1	

Uwaga: Powyższe zestawienie nie może być jedyną podstawą do zakupu materiałów przez wykonawcę.

6 Warunki techniczne

7 Uzgodnienie