

PRACOWNIA PROJEKTOWA *ETA*

77-100 Bytów, ul. Kochanowskiego 8-10
tel. 508 058 054 trybulska.ewa@gmail.com
NIP 842-100-64-70 REGON 771250286

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY

Nazwa obiektu budowlanego:.....SIEĆ GAZOWA
Kategoria obiektu budowlanego:XXVI
Adres obiektu budowlanego:BYTÓW, GM. BYTÓW
Nr działki obręb:205, 158/20, 177/4, OBRĘB BYTÓW 101
.....JEDN. EWID. BYTÓW
Inwestor:.....BURMISTRZ BYTOWA
Adres Inwestora:UL. 1-GO MAJA 15, 77-100 BYTÓW

OŚWIADCZENIE: Zgodnie z wymogiem art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane oświadczam, iż niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o aktualnie obowiązujące przepisy i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

| | | |
|---|--|--|
| <u>PROJEKTANT:</u> mgr inż. Ewa Trybulska | Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Specjalność: sieci, inst i urządz. wod-kan, cieplne, wentylacyjne i gazowe BK.IIF.7342/466/98 | |
| <u>SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. Ryszard Lisiński | Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalność: sieci i inst. wod-kan, cieplne UAN/IV/8346/243/87, BK. II F. 7342/394/94 | |

Bytów, styczeń 2018r.

Zawartość opracowania:

| | |
|--|-----------|
| 1.0 Opis do projektu zagospodarowania terenu..... | 3 |
| 1.1. Podstawa opracowania..... | 3 |
| 1.2. Przedmiot i cel opracowania | 3 |
| 1.3. Zakres opracowania..... | 3 |
| 1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu | 3 |
| 1.5. Sprawy terenowo prawne..... | 3 |
| 1.6. Warunki wykonania..... | 3 |
| 1.7. Opinia geotechniczna..... | 4 |
| 1.7.1. Wstęp | 4 |
| 1.7.2. Określenie kategorii geotechnicznej..... | 4 |
| 2.0. Opis techniczny projektu budowlanego..... | 4 |
| 2.1. Przeznaczenie obiektu..... | 4 |
| 2.2 Rozwiązania instalacyjno - techniczne | 5 |
| 2.2.1 Opis ogólny przyjętych rozwiązań | 5 |
| 2.2.2. Roboty ziemne..... | 5 |
| 2.2.3. Sieć gazowa | 6 |
| 2.2.4. Technologia włączenia nowych odcinków gazociągu | 6 |
| 2.2.5. Ochrona przeciwkorozyjna bierna..... | 7 |
| 2.2.6. Metody łączenia..... | 8 |
| 2.2.7. Próba szczelności | 8 |
| 2.3. Wpływ obiektu na środowisko | 9 |
| 2.4. Informacja dotycząca użytkowania..... | 9 |
| 2.5. Uwagi końcowe..... | 9 |
| 3.0. Zestawienie materiałów: | 10 |
| 4.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia..... | 12 |
| 5.0. Rysunki..... | 15 |
| Rys.1 Plan zagospodarowania terenu 1:500 | 15 |
| Rys.2 Profil podłużny gazociągu n/c - odcinek G1-G2 1:250/100 | 16 |
| Rys.3 Profil podłużny gazociągu ś/c - odcinek G3-G4 1:250/100 | 17 |
| Rys.4 Schemat montażowy sieci gazowej - odcinek G1 - G2 1:250/100 | 18 |
| Rys.5 Schemat montażowy sieci gazowej - odcinek G3 - G4 1:250/100 | 19 |
| 6.0. Rysunki..... | 20 |
| 6.1. Kopia uprawnień i przynależność do izby..... | 20 |
| 6.2. Warunki techniczne przebudowy gazociągu NR PSGKO.ZMSM.763.1664.18 z dnia 20.02.2018r. | 24 |
| 6.3. Uzgodnienie PSGKO.ZMSM.764.2969.18 a dnia 05.04.2018..... | 28 |
| 6.4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr NR G.6630.48.2018 z dnia 26.03.2018r. | 31 |

1.0 Opis do projektu zagospodarowania terenu

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. z późn. zmianami.
- Polskie i branżowe normy i normatywy dotyczące zakresu opracowania.
- Literatura techniczna dotycząca rozwiązywanego problemu.
- Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych - regulacje Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Pomiary uzupełniające i wizja lokalna.

1.2. Przedmiot i cel opracowania

Celem opracowania jest przebudowa dwóch gazociągów kolidujących z nowoprojektowaną ulicą Domańskiego. Przebudowa dotyczy gazociągu niskiego ciśnienia stalowego Dn150 na odcinku G1-G2 oraz gazociągu średniego ciśnienia PE100 Dn160 na odcinku G3-G4.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

Odcinek G1-G2:

- Proj. gazociąg n/c PE100 RC typ2 SDR17 Dn180 - L-73,2 m
- 2xRura osłonowa PE100 RC typ2 SDR17 Dn250 - L-7,0 m

Odcinek G3-G4:

- Proj. gazociąg ś/c PE100 RC typ2 SDR17 Dn160 - L-69,6 m
- 2xRura osłonowa PE100 RC typ2 SDR17 Dn225 - L-7,0 m

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się przebudowanie sieci gazowej ś/c i n/c. Jest to obiekt liniowy, ułożony pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielenia terenu. Lokalizację projektowanej sieci gazowej przewidziano wzdłuż drogi w pasie zielenie i prostopadle do drogi w gruntach gminnych. Po wybudowaniu gazociągu nie spowoduje zmian w sposobie użytkowania terenu. Wyłącznie na czas budowy wymagać będzie czasowego zajęcia terenu o szerokości około 2 m. Projektowana inwestycja nie będzie wymagać dostaw paliw, wody i nie będzie wydzielać substancji odpadowych.

Teren pod budowę sieci gazowej należy po wykonaniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego.

1.5. Sprawy terenowo prawne

Projektowane rurociągi zlokalizowane będą na terenach będących własnością Gminy Bytów.

1.6. Warunki wykonania

Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie rurociągu wyłącznie w porze dziennej w godzinach 6-22⁰⁰ dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym

rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy pod wodociąg spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. W ramach ochrony gleby, w gruntach rolnych, należy w trasie przekopów zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus), która będzie odłożona do ponownego wykorzystania po zakończeniu prac budowlanych i rekultywacji strefy przekopów. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprawdzie nie jest odpadem ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np. kształtowaniem dróg na terenie gminy. Nadmiar gruntu z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych miejscach w uzgodnieniu z Inwestorem. Czasowe ograniczenie dostępności do terenów przyległych realizowanej inwestycji należy przed rozpoczęciem robót uzgodnić z właścicielami gruntów i w miarę możliwości zorganizować objazdy, które określi wykonawca robót na etapie realizacji inwestycji.

Podczas wykonywania prac montażowych nie wystąpi konieczność zajęcia działek nie wymienionych we wniosku.

1.7. Opinia geotechniczna

1.7.1. Wstęp

Na podstawie wykonanych badań w obszarze przedmiotowej inwestycji stwierdzono w podłożu zaleganie gruntów niespoistych w postaci piasków drobnych nieznacznie zaglinionych w górnych strefach podłoża oraz gruntów mało spoistych w postaci piasków gliniastych w niższych strefach podłoża. Przypowierzchniowe strefy podłoża budują grunty próchniczne w postaci piasków drobnych humusowych i gleby próchnicznej.

Na podstawie wykonanych badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wód właściwych, a jedynie powierzchniowych wód zaskórnych tj. wód zalegających w okresie nasilonych opadów lub roztopów w na słabiej przepuszczalnym podłożu.

Wg Szczegółowej Mapy Hydrogeologicznej Polski, arkusz 50 Bytów (N-33-71-B) główny użytkowy poziom wodonośny znajduje się na rzędnej około 130 m n.p.m.

Grunty stwierdzone w podłożu generalnie określa się, jako chłonne jednakże głębsze strefy podłoża charakteryzują się niskimi współczynnikami wodoprzepuszczalności.

Współczynnik wodoprzepuszczalności (filtracji) dla gruntów zaliczonych do warstwy gruntów niespoistych zalegających w górnych strefach podłoża określono, jako zakres wartości 1 ÷ 2 m/dobę, natomiast dla gruntów zalegających niżej (piaski gliniaste) współczynnik wodoprzepuszczalności (filtracji) określono, jako zakres wartości 0.01-0.7 m/dobę].

1.7.2. Określenie kategorii geotechnicznej

Zgodnie z § 4 ust. 1 i ust. 4 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463) oraz na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanego przez MS-GEOTECHNIKA Marcin Sylka dla przebudowy przedmiotowej inwestycji określono **I kategorię geotechniczną, prostą**

2.0. Opis techniczny projektu budowlanego

2.1. Przeznaczenie obiektu

Istniejąca sieć gazowa dostarcza paliwo do okolicznych osiedli mieszkaniowych.

2.2 Rozwiązania instalacyjno - techniczne

2.2.1 Opis ogólny przyjętych rozwiązań

Przebudowa w obrębie nowoprojektowanej drogi uporządkuje przebieg istniejących sieci gazowych. Istniejąca sieć na odcinku G1-G2 Dn150 stal n/c zostanie przebudowana na Dn 180 PE100 RC typ 2 SDR17. Sieć na odcinku G2-G3 Dn160 PE ś/c zostanie przebudowana na Dn160 PE100 RC typ 2 SDR17.

Sieci gazowe znajdują się w pierwszej klasie lokalizacji, szerokość strefy kontrolnej - 1,0m.

2.2.2. Roboty ziemne

Przebudowywana sieć układana będzie w wykopie liniowym o ściankach pionowych z ażurowym szalunkiem ścian wypraskami lub tarcicą drewnianą.

W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu lokalizacji kolizji należy wykonać ręcznie poprzeczne wykopy sondażowe głęb. do 2,0 m, co około 20 m wzdłuż projektowanej trasy sieci.

W czasie prowadzenia robót montażowych należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zieleń. Prace ziemne w pobliżu drzew należy wykonać ręcznie. W przypadku odkrycia korzeni drzew, korzenie o średnicy ponad 5 cm należy pozostawić bez wycinania wsuwając rury pomiędzy nimi. Wszelkie zranienia korzeni należy zabezpieczyć przed infekcją przewidzianymi do tego celu preparatami.

W miejscu skrzyżowań tras sieci z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodnie z normą PN-91/M-34501. W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263).

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Składowanie urobku i materiałów.

Urobek z wyporu gruntu pod rury i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez Inwestora lub zasypać wykop w miejsce gruntów nasypowych. Materiały przeznaczone do wbudowania należy składować wzdłuż trasy budowanych sieci.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjno - montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu. O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą podwieszać do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu prostopadłe do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.. W czasie montażu istniejące uzbrojenie podziemne w postaci sieci energetycznej i telefonicznej należy podwieszać, a w przypadku kanalizacji i wodociągu zastosować belkę drewnianą wystającą po obu stronach 0,75 m. W przypadku napotkania na niezaznaczone uzbrojenie podziemne, prace należy przerwać i zawiadomić właściciela uzbrojenia.

Zasyпка wykopów.

Obsypkę przewodu po obu stronach rur oraz zasypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami

o grubości 0,20 - 0,25 m z dokładnym zagęszczeniem przy użyciu piasku z gruntu rodzimego w szczególnych wypadkach z piasku dowiezionego. Grunt rodzimy z wyporu rurociągu i obsypki należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora. Na pozostałej wysokości wykopów można użyć do zasypki gruntu rodzimego pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni, gruzu i korzeni. Poszczególne warstwy zasypki o grubości do 30 cm wymagają ubicia i zagęszczenia.

Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

2.2.3. Sieć gazowa

Przebudowywaną sieć gazową niskiego ciśnienia i średniego ciśnienia należy wykonać z rur polietylenowych typu PE100 RC o średnicy odpowiednio De 160 PE100 RC i De180 PE100 RC zgodnie z częścią rysunkową. Są to rury ciśnieniowe gazowe, które muszą odpowiadać szeregowi SDR17 wg BN-74/6366-03 i zgodnie z ZN-G-3150. Sieć gazową wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U 2013 poz.640).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2012 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm. (Dz.U. 2015.1422)
- Rozporządzeniem 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. Ustaw Nr 83, poz. 392 i Nr 115, poz. 513).
- Regulacją PSG "Zasady projektowania, budowy i napraw polietylenowych sieci gazowych"
- Normą PN-M-34501 – „Skrzyżowanie gazociągów z przeszkodami terenowymi”.
- Instrukcjami i zaleceniami producentów urządzeń do elektrogrzewania, elektrokształtek, rur, armatury.
- Obowiązującymi Zarządzeniami i Przepisami BHP

Przełączenie gazociągu należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4 i 5.

Długości rur wyliczono wg profilu. Należy dodać w montażu 2% na 1mb na kompensację zmian długości rur pod wpływem temperatury.

Przejście gazociągu pod drogą wykonać w rurach ochronnych De225 i De250 PE100 RC typ 2. Końcówki rur uszczelnić za pomocą manszet. Rury ochronne wykonać z polietylenu SDR 17 o tej samej charakterystyce i zastosowaniu, jak rura przewodowa wg ZN – G3150.

Z wyłączonego z eksploatacji odcinka gazociągu, przeznaczonego do demontażu, gaz należy upuścić.

Znakowanie trasy gazociągu należy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznymi IGG.

Na całej długości gazociągu w odległości 5 cm nad rurą należy ułożyć drut lub taśmę lokalizacyjną oraz 40 cm nad rurą należy taśmę lub siatkę ostrzegającą o szer. min 20cm.

2.2.4. Technologia włączenia nowych odcinków gazociągu

Na czas włączenia nowych odcinków gazociągów należy zapewnić ciągłość dostaw paliw poprzez zastosowanie bypassu. W PSG sp. z o.o. do wstrzymywania przepływu gazu w gazociągach zaleca się stosowanie specjalistycznego sprzętu: kolumn z balonami, systemu Polystopp, StopSystem lub innego dedykowanego do tego typu prac zalecanego przez PSG.

Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić technologię włączenia z Gazownią w Słupsku.

Przebieg prac związanych z podłączeniem nowych odcinków gazociągu:

1. Określenie lokalizacji prac z wyznaczeniem miejsc prac montażowych
2. Przygotowanie placu robót wraz z rozstawieniem sprzętu montażowego

3. Odkopanie gazociągu
4. Montaż króćców technologicznych na rurociągu stalowym:
 - fitting obejściowy
 - fitting do balonowania
 - fitting odpowietrzający
5. Montaż króćców technologicznych na rurociągu PE:
 - Zawór do nawiercania pod ciśnieniem PE100 SDR11 - obejście
 - Zacisk gazociągu ewentualnie obejma siodłowa do balonowania
 - Obejma siodłowa do kolumny odpowietrzającej
 - Zacisk gazociągu ewentualnie obejma siodłowa do balonowania

W przypadku zacisku gazociągu, należy w miejscach zacisku zamontować obejmy naprawcze.
6. Zamontowanie gazociągów tymczasowych tzw. bypassów
7. Zamontowanie balonów
8. Usunięcie gazu z odcinka gazociągu przeznaczonego do wymiany i przedmuchiwanie go azotem - podczas usuwania gazu z gazociągu, na króćcach zamontować rury upustowe dł. 3,0m
9. Rozcięcie istniejącego gazociągu i montaż nowych odcinków gazociągu
10. Demontaż odcinków gazociągu wyłączonych z eksploatacji
11. Zaślepienie króćców technologicznych
12. Zagazowanie nowo ułożonych gazociągów PE

Prace włączeniowe zaplanować poza zimowym okresem grzewczym.

2.2.5. Ochrona przeciwkorozyjna bierna

W miejscu przebudowy stalowego gazociągu należy wykonać zabezpieczenie przed korozją zewnętrzną za pomocą powłok izolacyjnych. Izolację należy wykonać materiałami kompatybilnymi z istniejącą powłoką. Aplikacja izolacyjnych powłok powinna być realizowana za pomocą pełnego zestawu powłokowego zalecanego przez producenta. Zabrania się używania składników z różnych zestawów powłokowych, ze względu na możliwość braku kompatybilności tych składników. Klasy powłok izolacyjnych zestawów naprawczych nie mogą być niższe od powłoki pierwotnej.

W trakcie doboru powłok izolacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- właściwe przygotowanie powierzchni stalowej, zgodne z wymaganiami producenta/dystrybutora zestawu (przygotowanie powierzchni stalowej do żądanego stopnia czystości poprzez obróbkę strumieniowo - ścierną, obróbkę mechaniczną, usunięcie wilgoci itp.),
- właściwe przygotowanie istniejącej powłoki izolacyjnej (fazowanie, szorstkowanie itp.).

Powierzchnie złącz montażowych przed montażem powłok izolacyjnych powinny być przygotowane do stopnia czystości przynajmniej Sa2,5 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1.

Po wykonaniu przełączenia gazociągu stalowego przed jego zasypaniem, powłoki izolacyjne należy poddać badaniom szczelności za pomocą poroskopu wysokonapięciowego. Wielkość napięcia badania szczelności powłoki należy odpowiednio dostosować do rodzaju powłoki izolacyjnej badanego gazociągu stalowego. Dla gazociągu bez ochrony katodowej należy stosować kryterium bezdefektowej powłoki izolacyjnej. Przyjmuje się, że powłokę izolacyjną można uznać za bezdefektową, jeśli jednostkowa rezystancja powłoki krótkiego odcinka rurociągu nie powinna być mniejsza niż $10^8 \Omega m^2$.

2.2.6. Metody łączenia

Jako metodę łączenia rur przyjęto zgrzewanie czołowe polegające na ogrzaniu i uplastycznieniu czołowych powierzchni w styku z płytą grzewczą i połączeniu ze sobą z odpowiednią siłą docisku. Parametry zgrzewania rur polietylenowych określa producent rur. Połączenia części rur z kolanami, trójnikami itd. w dłuższe odcinki spuszczone do wykopu, wykonać przy pomocy muf elektrozłączek. Proces zgrzewania elektrooporowego należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Połączenie rury stalowej z rurą PE za pomocą złączki PE/stal 180/150z końcówką do wspawania.

2.2.7. Próba szczelności

Po oczyszczeniu, budowane gazociągi z PE należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z dnia 26.04.2013r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

Przed rozpoczęciem próby szczelności odcinki gazociągu winny być oczyszczone od wewnątrz z wszelkich zanieczyszczeń nagromadzonych w czasie budowy zgodnie z normą PN-M-34503. Czyszczenie wnętrza rurociągów należy wykonać przy użyciu tłoków czyszczących, po ich ułożeniu w wykopie i zasypaniu. Podczas przedmuchiwania tłoki czyszczące należy przepuszczać pod ciśnieniem sprężonego powietrza napływającego z np. sprężarki. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju gazociągu. Czyszczenie należy wykonać bezpośrednio przed próbą wytrzymałości i szczelności i podlega ono odbiorowi przez inspektora nadzoru, i/lub przedstawiciela przyszłego użytkownika.

Próbie należy przeprowadzić powietrzem lub gazem obojętnym wolnym od związków tworzących osady.

Ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż:

- 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia,
- 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy niskiego ciśnienia

Przyrząd pomiarowy mechaniczny lub elektroniczny o min. klasie 1, zakresowość 1,25-1,5 ciśnienia próby. Czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu nie mniej niż 2 godziny. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu nie mniej niż 24 godziny. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia.

Próbie szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach. Jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność. Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika.

Odbiór gazociągów należy przeprowadzić zgodnie z regulacjami obowiązującymi w PSG sp. z o.o. w tym obszarze.

Dokumentacja zgrzewania gazociągów z polietylenu stanowi część dokumentacji odbiorowej wymaganej do odbioru technicznego i w zależności od przyjętej technologii zgrzewania powinna zawierać:

- kartę technologiczną zgrzewania,
- protokół zgrzewania,
- kartę/karty kontrolne zgrzewu,
- listę połączeń zgrzewanych,
- zaświadczenia kwalifikacyjne zgrzewaczy,

- świadectwa/świadectwo kalibracji zgrzewarek.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien opracować i zatwierdzić we właściwym terytorialnie Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym kartę technologiczną zgrzewania.

2.3. Wpływ obiektu na środowisko

Budowa rurociągów nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Oddziaływanie na środowisko wód powierzchniowych z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia jest krótkotrwałe, nieciągłe i kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia.

Projektowana inwestycja znajduje się w obrębie w otulinie Parku Krajobrazowego Dolina Słupi.

Projektowane sieci nie kolidują z istniejącymi drzewami i roślinnością wysoką w związku z tym nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Zakres oddziaływania ograniczony jest w granicach działek gruntowych, w których planowana jest inwestycja. Technologia przyjęta w rozwiązaniu projektowym umożliwia uzyskanie szczelności układu rurociągów. Ewentualne rozszczelnienia mogą wystąpić na skutek awarii spowodowanych uszkodzeniem mechanicznym rurociągu.

Roboty budowlane przy budowie rurociągów nie wpłyną niekorzystnie na środowisko z uwagi na zastosowane materiały obojętne ekologicznie jak również nie powodują degradacji środowiska ponieważ nie przewiduje się wprowadzania zmian stosunków gruntowo-wodnych. Odpady budowlane w postaci elementów betonowych, rur i nadmiaru gruntu należy składować na komunalnym wysypisku. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować i przywrócić w ramach robót odtworzeniowych nawierzchnie dróg i wjazdów na posesję do stanu istniejącego.

Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń mogących spowodować wyciek substancji ropopochodnych do gruntu czy wód powierzchniowych.

2.4. Informacja dotycząca użytkowania

(zgodnie z § 8 ust. 3 Rozp. Min. Infrastr. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003 r. – Dz. U. Nr 120 poz. 1133)

- rodzaj i zasięg uciążliwości: w/w inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów.

- zakres obszaru ograniczonego użytkowania:

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późn. zmianami zgodnie z art. 5 ust.1 ustalono obszar ograniczonego użytkowania, który zamknie się w granicach działek objętym wnioskiem o pozwolenie na budowę. Obszar określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U.2017 2285) z późn. zm) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

2.5. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu budowy
- Wykopy pod sieci zabezpieczyć wzdłuż i od czoła.
- Podczas realizacji robót uniemożliwić dostęp do placu budowy osobom postronnym
- Przy wykonywaniu robót przestrzegać przepisów BHP i porządkowe.
- Obiekty powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o

wyrobach budowlanych (Dz.U.2014.883) i oznakowanych znakiem CE lub znakiem B zgodnie z §5 ustawy o wyrobach budowlanych

- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje kontroli dokumentów
- 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 upoważnionego przedstawiciela.

3.0. Zestawienie materiałów:

ODCINEK G1 - G2 - sieć gazowa n/c

Materiały do budowy gazociągu Dn 180 PE100 RC SDR17:

| Lp. | Oznaczenie | Dn | Ilość | |
|-----|---|-----|-------|------|
| 1 | Rura PE100 RC SDR17 typ 2 | 180 | 73,2 | m |
| 2 | Kolano 90° PE100 SDR17 | 180 | 1 | szt. |
| 3 | Rura osłonowa PE100 SDR17 L-7,0m | 250 | 2 | szt. |
| 4 | Taśma ostrzegawcza min. 20cm + drut | - | 74,0 | m |
| 5 | Izolacja rurociągu stalowego wg technologii przyjętej w PSG Sp z o.o. | - | 2 | kpl. |

Materiały włączeniowe:

| Lp. | Oznaczenie | Dn | Ilość | |
|-----|--|---------|-------|------|
| 1 | Króciec kołnierzowy stal | 80 | 4 | szt. |
| 2 | Zawór kulowy kołnierzowy stal | 80 | 2 | szt. |
| 3 | Połączenie PE/stal kołnierzowe | 90/80 | 4 | szt. |
| 4 | Fitting do balonowania stal kom. z korkiem | 80/65 | 4 | szt. |
| 5 | Króciec kołnierzowy stal | 50 | 4 | szt. |
| 6 | Kołnierz płaski do przyspawania | 150 | 2 | szt. |
| 7 | Króciec kołnierzowy | 150 | 2 | szt. |
| 8 | Kolano stal typ 3D 60° | 150 | 1 | szt. |
| 9 | Kolano stal typ 3D 30° | 150 | 1 | szt. |
| 10 | Połączenie PE/stal | 180/150 | 2 | szt. |
| 11 | Kolano elektrooporowe 90° PE100 SDR11 | 90 | 4 | szt. |
| 12 | Rura PE100 RC SDR17 typ 2 | 90 | 13,6 | m |
| 13 | Kołnierz płaski zaslepiający stal | 150 | 2 | szt. |
| 14 | Kołnierz płaski zaslepiający stal | 90 | 4 | szt. |
| 15 | Kołnierz płaski zaslepiający stal | 50 | 4 | szt. |
| 16 | Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 | 90 | 4 | szt. |

ODCINEK G3 - G4 - siec gazowa ś/c

Materiały do budowy gazociągu Dn160 PE100 RC SDR17:

| Lp. | Oznaczenie | Dn | Ilość | |
|-----|---|-----|-------|------|
| 1 | Rura PE100 RC SDR17 typ 2 | 160 | 69,6 | m |
| 2 | Kolano 90° PE100 SDR17 | 160 | 1 | szt. |
| 3 | Rura ochronna PE100 RC SDR17 typ 2 L-7,0m | 225 | 2 | szt. |
| 4 | Taśma ostrzegawcza min. 20cm + drut | - | 72,0 | m |

Materiały włączeniowe:

| Lp. | Oznaczenie | Dn | Ilość | |
|-----|---|----------|-------|------|
| 1 | Zawór do nawiercania pod ciśnieniem PE100 SDR11 DAV FRIALEN | 160/63 | 4 | szt. |
| 2 | Obejma siodłowa do balonowania SPA PE100 SDR11 | 160/2,5" | 4 | szt. |
| 3 | Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 | 160 | 2 | szt. |
| 4 | Kolano 11° WS PE100 SDR11 | 160 | 3 | szt. |
| 5 | Kolano 90° PE100 SDR11 | 160 | 1 | szt. |
| 6 | Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 | 63 | 4 | szt. |
| 7 | Obejma naprawcza elektrooporowa PE100 SDR11 | 160 | 8 | szt. |
| 8 | Kolano 90° PE100 SDR11 | 63 | 4 | szt. |
| 9 | Zaślepka elektrooporowa PE100 SDR11 | 160 | 2 | szt. |
| 10 | Rura PE100 RC SDR17 typ 2 | 63 | 15,2 | m |
| 11 | Zaślepka elektrooporowa PE100 SDR11 | 63 | 4 | szt. |

4.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:.....SIEĆ GAZOWA

Kategoria obiektu budowlanego:XXVI

Adres obiektu budowlanego:BYTÓW, GM. BYTÓW

Nr działki obręb:205, 158/20, 177/4, OBRĘB BYTÓW 101

.....JEDN. EWID. BYTÓW

Inwestor:.....BURMISTRZ BYTOWA

Adres Inwestora:UL. 1-GO MAJA 15, 77-100 BYTÓW

| | | |
|---|--|--|
| <u>PROJEKTANT:</u> mgr inż. Ewa Trybulska | Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń Specjalność: sieci, inst i urządz. wod-kan, cieplne, wentylacyjne i gazowe BK.IIF.7342/466/98 | |
| <u>SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. Ryszard Lisiński | Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalność: sieci i inst. wod-kan, cieplne UAN/IV/8346/243/87, BK. II F. 7342/394/94 | |

Bytów, styczeń 2017r.

Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Stosownie do art. 21a Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 106 poz.1126 z późn. zmianami), realizacja projektowanego zakresu robót **wymaga** opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

Odcinek G1-G2:

- Proj. gazociąg n/c PE100 RC typ2 SDR17 Dn180 - L-73,2 m
- 2xRura osłonowa PE100 RC typ2 SDR17 Dn250 - L-7,0 m

Odcinek G3-G4:

- Proj. gazociąg ś/c PE100 RC typ2 SDR17 Dn160 - L-69,6 m
- 2xRura osłonowa PE100 RC typ2 SDR17 Dn225 - L-7,0 m

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- ulica w nawierzchni betonowej (płyty bet. ażurowe),
- istniejące uzbrojenie terenu: sieć gazowa, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej jak również linie kablowe niskiego napięcia,

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace w ulicy – ruch pieszzy i kołowy
- zbliżenie do czynnych sieci: gazowej, wodociągowej, sieć kanalizacji sanitarnej jak również linie kablowe niskiego napięcia.

4. Przewidywane zagrożenia w czasie robót:

- ruch pieszzy
- ruch kołowy
- kolizje projektowanej sieci z czynną siecią gazową, wodociągową, sieć kanalizacji sanitarnej jak również linią kablową niskiego napięcia.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy pracujący powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku

pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na budowie powinna być znajdować się przenośna apteczka, oraz zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych kierownik budowy powinien zapoznać robotników z przepisami BHP ze szczególnym zaakcentowaniem niebezpieczeństw, które mogą wystąpić:

- przy obsłudze sprzętu mechanicznego
- przy obsłudze urządzeń elektrycznych
- przy pracach w wykopach wąskoprzestrzennych

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki pieszce. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.
- W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.

Teren objęty opracowaniem posiada swobodny dostęp do drogi publicznej co zapewnia sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację pracowników na wypadek awarii.

Mając na uwadze bezpieczeństwo i ochronę zdrowia ludzi, należy przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Do wykonania takiego planu należy zobligować osobę podejmującą obowiązki kierownika budowy na w/w obiekcie.

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
Wykonano przez U.L.S. "SCODULA" s.p.a.
Eliot Długoski - nr upr. 20569 (człk. 1:12)
Skala 1:500
ID: 6640.2.402.2017

Jednostka ewidencyjna: Bydów [20102.1]
Droga: Bydów-102 [20102.2, 4.0055] - ds. 129/6
Układ współrzędnych: pniastrze 2000/6
Układ wysokości: "Krajowa" 85°
Oznaczenie granic działów, nieruchomości:
Miejsce sortowania bez ustalenia słowności granitowych
W zakresie mapy znajdują się punkty osnowy
geodezyjnej (punkt drogowy) przed znaczeniem: BRKAK
Układ opracowania mapy: 18.01.2018

Wskazano na mapie granice nieruchomości przyjęto
z ewidencji gruntów. W wyniku postępowania
rozgraniczającego granice i powołania nieruchomości
mogą być zmiany.

LEGENDA
- wzniesienie
- zływiel

LEGENDA:

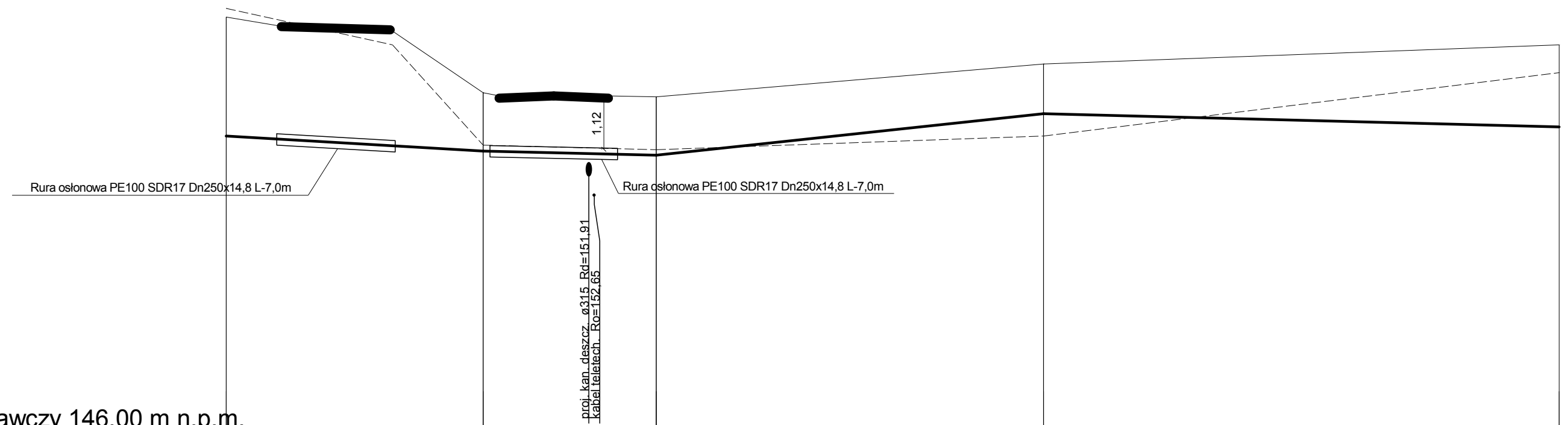
- projektowana droga główna szer. 6,0m
- droga do sąsiedzi szer. 3,0m
- droga boczna szer. 3,0m - zaleca postępowania szer. 3,0m
- projektowany chodnik szer. 2,0m
- projektowana ścieżka rowerowa szer. 2,5m
- projektowany ciąg pieszo-rowerowy szer. 4,0m
- zieleni (zmienna szerokość)

- projektowana kanalizacja deszczowa
- projektowane przebiegięć sieci gazowej
- istniejące sieci do likwidacji

Oświadczenie:
Niniejszy projekt został opracowany na numerację i wsię mapy do
miejscowości nr 12, Eliot Długoski, sortowania przez gminę
urzędowego nr 12, Eliot Długoski, sortowania przez gminę
P. 2021.2018.152
Za zgodność z oryginałem:
mgr inż. Ewa Trybalska

| | | |
|--|--------------------|---------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA <i>ETL</i> | | Rysunek |
| 77-100 Bydów, ul. Dąbrowskiego 8/10 | Skala: 1:500 | Nr 1 |
| Investor: Burmistrz Miasta Bydów, ul. 1-go Maja 15, 77-100 Bydów | Data: styczeń 2018 | |
| Projekt: Budowa oddziału drogi II. Dąbrowskiego od drogi U.L.S. Europejskiej na ul. Dąbrowskiego do skrzyżowania ul. Dąbrowskiego z Dąbrowskiego | | |
| Rysownik: mgr inż. Ewa Trybalska BKL 774246608 | | |
| Projektant: mgr inż. Ewa Trybalska BKL 774246608 | | |
| Sprawdził: mgr inż. Ryszard Lichwiński UANW/504624387 | | |

Schemat montażowy odcinka G1 - G2



Poziom porównawczy 146,00 m n.p.m.

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| Rzędna terenu projektowanego | 155.42 | | 153.75 | | 153.67 | | 154.39 | 154.80 |
| Rzędna terenu istniejącego | 155.60 | | 152.60 | 152.54 | 152.50 | | 152.80 | 154.20 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 152.80 | | 152.47 | 152.42 | 152.39 | | 153.30 | 153.00 |
| Zagłębienie osi rurociągu | 2.62 | | 1.28 | | 1.28 | | 1.09 | 1.80 |
| Materiał, Odległości | 180x10,7 PE100 RC typ 2 SDR17 L=73,2 m | | | | | | | |
| Długość trasy [m] | 0.0 | 14.1 | 20.2 | 23.6 | | 44.9 | | 73.2 |


G1

1

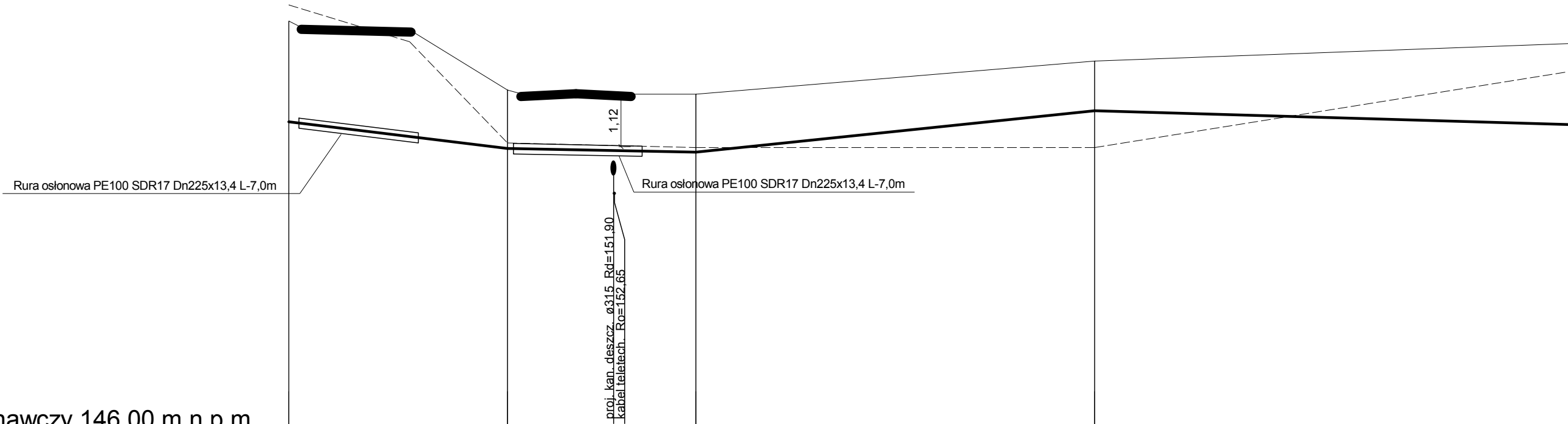
2

3

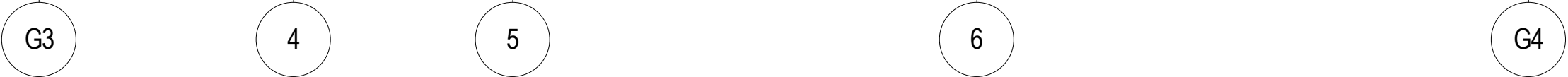
G2

| | | | |
|---|---|--|-------------------------|
|  | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ETA ul. Kochanowskiego 8-10, 77-100 Bytów tel. 508058054 email: trybulska.ewa@gmail.com | |
| Investor | Burmistrz Miasta Bytów ul. 1-go Maja 15, 77-100 Bytów | | Skala 1:250/100 |
| Adres | ul. Domańskiego, Bytów, gm. Bytów | | |
| Projekt | Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierowskiego do skrzyżowania ul. Sychty - Domańskiego | | Data styczeń 2018 |
| Rysunek | PROFIL PODŁUŻNY GAZOCIĄGU N/C - ODCINEK G1 - G2 | | |
| Projektant | mgr inż. Ewa Trybulska BK.IIF.7342/466/98 | | |
| Sprawdził | mgr inż. Ryszard Lisiński UAN/IV/8346/243/87 | | |
| | | | Nr rys. 2 |

Schemat montażowy odcinka G3 - G4



| | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Rzędna terenu projektowanego | 155.25 | 153.75 | 153.67 | 154.38 | 154.76 |
| Rzędna terenu istniejącego | 155.60 | 152.60 | 152.54 | 152.50 | 154.15 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 153.06 | 152.48 | 152.43 | 152.40 | 153.00 |
| Zagłębienie osi rurociągu | 2.19 | 1.27 | 1.27 | 1.08 | 1.76 |
| Materiał, Odległości | 160x9,5 PE100 RC typ 2 SDR17 L=69,6 m | | | | |
| Długość trasy [m] | 0.0 | 11.9 | 17.7 | 22.1 | 43.8 |

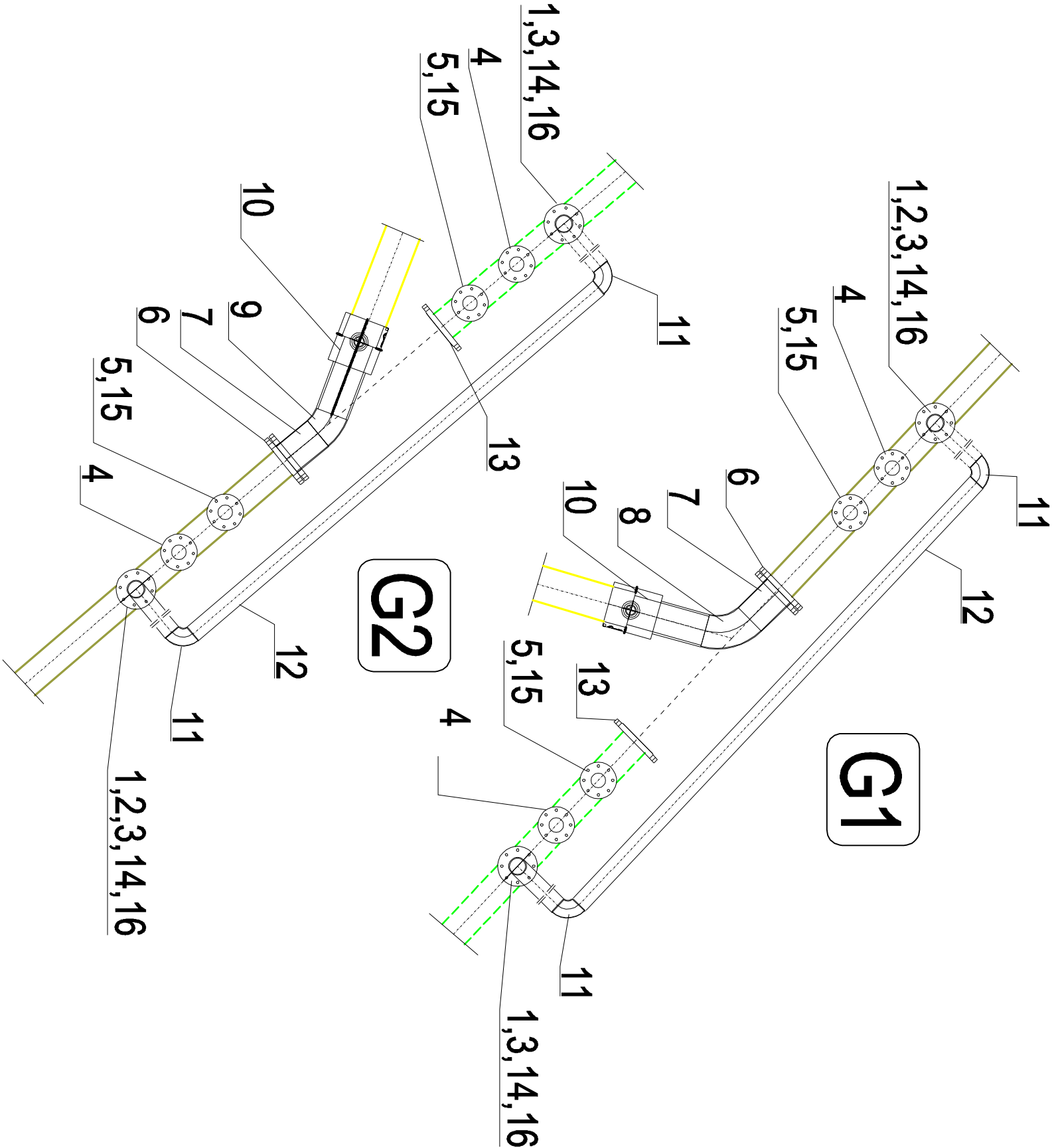


| | | | |
|------------|--|---|--|
| | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ETA ul. Kochanowskiego 8-10 , 77-100 Bytów tel. 508058054 email: trybulska.ewa@gmail.com | |
| Inwestor | Burmistrz Miasta Bytów ul. 1-go Maja 15, 77-100 Bytów | Skala 1:250/100 | |
| Adres | ul. Domańskiego, Bytów, gm. Bytów | Data styczeń 2018 | |
| Projekt | Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierowskiego do skrzyżowania ul. Sychty - Domańskiego | Nr rys. 3 | |
| Rysunek | PROFIL PODŁUŻNY GAZOCIĄGU Ś/C - ODCINEK G3 - G4 | | |
| Projektant | mgr inż. Ewa Trybulska BK.IIF.7342/466/98 | | |
| Sprawdził | mgr inż. Ryszard Lisiński UAN/IV/8346/243/87 | | |

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW WŁĄCZENIOWYCH

ODCINEK G1 - G2 - siec gazowa n/c

| Lp. | Oznaczenie | Dn | Ilość |
|-----|--|---------|--------|
| 1 | Króciec kornierzowy stal | 80 | 4 szt. |
| 2 | Zawór kulowy kornierzowy stal | 80 | 2 szt. |
| 3 | Połączenie PE/stal kornierzowe | 90/80 | 4 szt. |
| 4 | Fitting do balonowania stal kompl. z korkiem | 80/65 | 4 kpl. |
| 5 | Króciec kornierzowy stal | 50 | 4 szt. |
| 6 | Kornierz płaski do przyzspawania | 150 | 2 szt. |
| 7 | Króciec kornierzowy | 150 | 2 szt. |
| 8 | Kolano stal typ 3D 60° | 150 | 1 szt. |
| 9 | Kolano stal typ 3D 30° | 150 | 1 szt. |
| 10 | Połączenie PE/stal | 180/150 | 2 szt. |
| 11 | Kolano elektrooporowe 90° PE100 SDR11 | 90 | 4 szt. |
| 12 | Rura PE100 RC SDR17 typ 2 | 90 | 13,6 m |
| 13 | Kornierz płaski zaslepiający stal | 150 | 2 szt. |
| 14 | Kornierz płaski zaslepiający stal | 90 | 4 szt. |
| 15 | Kornierz płaski zaslepiający stal | 50 | 4 szt. |
| 16 | Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 | 90 | 4 szt. |



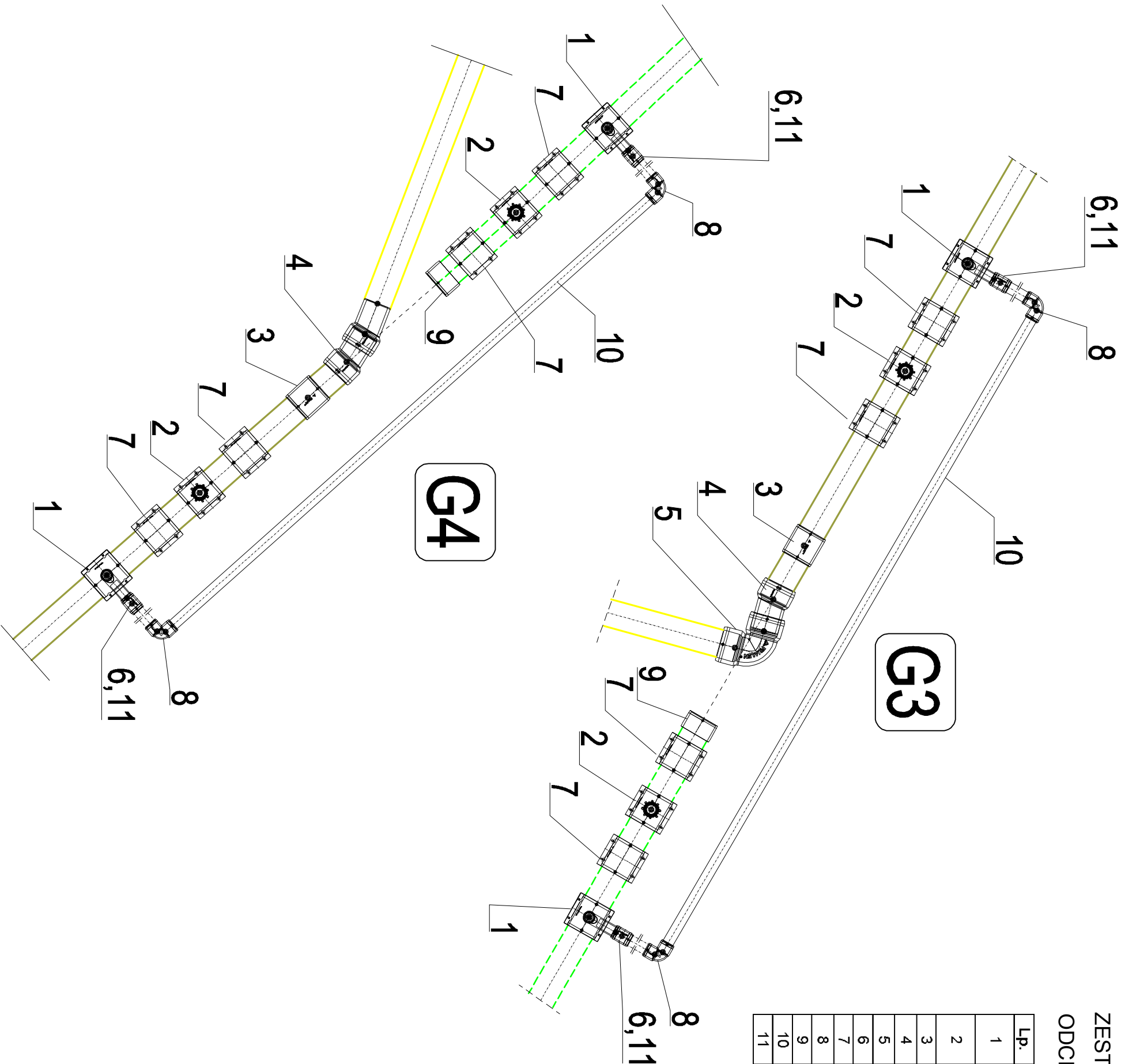
- Istniejąca sieć gazowa
- - - Proj. przełożenie sieci gazowej
- - - Odcinek sieci gazowej do wyłączenia
- - - Odcinek sieci gazowej do wycięcia

| | | | | |
|---|--|--|--------------------|---------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA <i>ETA</i> | | | Skala: 1:25 | Rysunek |
| 77-100 Bytów, ul.Kochanowskiego 8-10 | | | | |
| tel.508058054 email: tybulska.ewa@gmail.com | | | Data: styczeń 2018 | Nr 4 |
| Inwestor | Burmistrz Miasta Bytów, ul. 1-go Maja 15, 77-100 Bytów | | | |
| Lokalizacja | ul. Domańskiego, Bytów, gm. Bytów | | | |
| Projekt | Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierowskiego do skrzyżowania ul. Sychty - Domańskiego | | | |
| Rysunek | SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI GAZOWEJ - ODCINEK G1 - G2 | | | |
| Projektował: | mgr inż. Ewa Tybulska Bk.IIF.7342/466/98 | | | |
| Sprawił: | mgr inż. Ryszard Lisieński UAN/IV/8346/243/87 | | | |

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW WŁĄCZENIOWYCH

ODCINEK G3 - G4 - siec gazowa ś/c

| Lp. | Oznaczenie | Dn | Ilość |
|-----|---|----------|--------|
| 1 | Zawór do nawiercania pod ciśnieniem PE 100 SDR11 DAV FRALEN | 160/63 | 4 szt. |
| 2 | Obejma siodłowa do balonowania SPA PE 100 SDR11 | 160/2,5" | 4 szt. |
| 3 | Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 | 160 | 2 szt. |
| 4 | Kolano 11° WS PE100 SDR11 | 160 | 3 szt. |
| 5 | Kolano 90° PE100 SDR11 | 160 | 1 szt. |
| 6 | Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 | 63 | 4 szt. |
| 7 | Obejma naprawcza elektrooporowa PE100 SDR11 | 160 | 8 szt. |
| 8 | Kolano 90° PE100 SDR11 | 63 | 4 szt. |
| 9 | Zaslepka elektrooporowa PE100 SDR11 | 160 | 2 szt. |
| 10 | Rura PE100 RC typ 2 SDR17 | 63 | 15,2 m |
| 11 | Zaslepka elektrooporowa PE100 SDR11 | 63 | 4 szt. |



Uwaga:
Roboty włączeniowe prowadzić poza sezonem grzewczym w temperaturach powyżej 10°C.

- Istniejąca sieć gazowa
- Proj. przełożenie sieci gazowej
- Odcinek sieci gazowej do włączenia
- Odcinek sieci gazowej do wycięcia

| | | | |
|--|---|-------------|-----------------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ET4 | | Skala: 1:25 | Rysunek Nr 5 |
| 77-100 Bytów, ul.Kochanowskiego 8-10 tel.508058054 email: trybulska.ewa@gmail.com | | | |
| Investor | Burmistrz Miasta Bytów, ul. 1-go Maja 15, 77-100 Bytów | | |
| Lokalizacja | ul. Domańskiego, Bytów, gm. Bytów | | |
| Projekt | Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierowskiego do skrzyżowania ul. Sychy - Domańskiego | | |
| Rysunek | SCHEMAT MONTAŻOWY PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ | | |
| Projektował: | mgr inż. Ewa Trybulska B.K.IIF.7342/466/98 | | |
| Sprawił: | mgr inż. Ryszard Lisieński UAN/IV/8346/243/87 | | |