

INWESTOR	<b>GMINA LEGNICA</b> PL. SŁOWIAŃSKI 8, 59-220 LEGNICA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>BIPROGEO – PROJEKT SP Z O.O.</b> UL. BUKOWSKIEGO 2, WROCŁAW
NAZWA ZADANIA	<b>PRZEBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNICKA</b>
LOKALIZACJA INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT LEGNICA, GMINA LEGNICA
NAZWA OPRACOWANIA	<b>ROZWIĄZANIE KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI SIECIAMI - PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI GAZOWEJ ŚR/C</b>
STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
PROJEKTANT	<b>mgr inż. Daniel Podkalicki</b>	instalacyjna sanitarna 308/DOŚ/10 do projektowania bez ograniczeń		11.2018
SPRAWDZAJĄCY	<b>mgr inż. Grzegorz Mateusiak</b>	instalacyjna sanitarna 315/DOŚ/14 do projektowania bez ograniczeń		11.2018

## SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA .....	1
SPIS TREŚCI.....	2
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	3
OPIS TECHNICZNY .....	4
1. Użytkownik sieci gazowej.....	5
2. Podstawa opracowania .....	5
3. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
4. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	6
5. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	7
6. Warunki gruntowo-wodne .....	7
7. Stan projektowany.....	8
8. Trasa rurociągu .....	9
9. Materiały i uzbrojenie .....	9
9.1. Rurociągi .....	9
9.2. Kształtki .....	11
9.3. Połączenia PE/stal .....	11
9.4. Rura osłonowa .....	12
9.5. Zasuwy .....	12
9.6. Oznakowanie trasy gazociągu.....	12
10. Roboty ziemne .....	12
11. Montaż gazociągu .....	14
12. Próba szczelności i wytrzymałości .....	15
13. Odcięcie istniejącego rurociągu .....	15
14. Odpowietrzenie gazociągu .....	15
15. Strefa kontrolowana .....	15
16. Odwodnienie wykopów .....	16
17. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	16
18. Regulacja wysokościowa skrzynek armatury .....	17
19. Przygotowanie terenu pod budowę .....	17
20. Art. 36a .....	17
21. Zagadnienia dotyczące BHP i ochrony p-poż.....	17
22. Ochrona środowiska .....	19
23. Uwagi końcowe .....	19
24. Wykaz norm i przepisów wykonawczych .....	21
ZAŁĄCZNIKI .....	23
1. Spis załączników.....	24
CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	38
1. Spis rysunków.....	39

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Nr strony</b>
1	Opis techniczny	4-22
2	Załączniki	23-37
3	Część graficzna	38-48

**ZAŁĄCZNIKI**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Nr strony</b>
1	Warunki techniczne przebudowy gazociągu średniego ciśnienia.	25-30
2	Pełnomocnictwo Prezydenta Miasta Legnicy	31
3	Pełnomocnictwo Biprogeo Projekt Sp. z o.o.	32
4	Pozytywna opinia PSG przebudowy ul. Szczytnickiej.	33-37

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>Nr rys.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Skala</b>
-	Plan orientacyjny	-
1	Plan sytuacyjny	1:500
2	Profil podłużny	1:100/250
3	Schemat węzłów montażowych	-
4	Schemat przełączy gazociągów	-
5	Schemat montażu rury osłonowej	-
6	Schemat podparcia pod zasuwę	-
7	Schemat zabezpieczenia kabli i rurociągów	-
8	Schemat posadowienia rurociągów	-

## **OPIS TECHNICZNY**



***Odcinek sieci gazowej ś/c przebudowywany jest  
w związku z kolizją projektowanego układu drogowego.  
Odcinek sieci gazowej nie jest przebudowywany w celu polepszenia warunków dla PSG.***

***Wszystkie prace na czynnych gazociągach są pracami gazoniebezpiecznymi  
i wymagają sporządzenia instrukcji i polecenia na prace gazoniebezpieczne.  
Instrukcja i polecenie na prace gazoniebezpieczne wymagają zatwierdzenia  
przez operatora gazociągów.***

***Prace gazoniebezpieczne mogą wykonywać tylko firmy  
posiadające odpowiednie dopuszczenia do prac gazoniebezpiecznych.***

***Przedmiotowa inwestycja będzie realizowana w oparciu o ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r.  
o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.***

***Planowana trasa gazociągu po przebudowie  
będzie zlokalizowana w przyszłym pasie drogowym ul. Szczytnickiej.***

### **1. Użytkownik sieci gazowej**

- Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu,  
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
- Jednostka eksploatująca: Gazownia w Legnicy

### **2. Podstawa opracowania**

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Legnica a biurem projektowym
- mapa do celów projektowych
- normy przywołane w niniejszym opisie, aktualne przepisy prawne
- wizja lokalna w terenie oraz pomiary geodezyjne
- materiały wyjściowe zawarte w przetargu
- zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych w PSG.

### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia w związku z przebudową ulicy Szczytnickiej wraz z infrastrukturą na odcinku od ul. Bydgoskiej do ul. Pątnowskiej (z wyłączeniem obiektu mostowego nad rzeką Kaczawą) w Legnicy.

Planowana przebudowa związana jest z koniecznością obniżenia terenu istniejącego w miejscu przebiegu gazociągu, które spowodowałoby jego nadmierne wypływanie.

Celem opracowania jest przedstawienie technicznych rozwiązań przebudowy kolidującego odcinka sieci gazowej na przedmiotowym zadaniu.

Zakres opracowania obejmuje m.in.:

- budowę nowego odcinka sieci gazowej śr/c
- montaż i demontaż specjalistycznego sprzętu w celu zachowania ciągłości dostaw gazu - by-passy
- montaż elementów sieci gazowej (zasuw, odwadniak, rura osłonowa, itp.)
- przepięcie istniejącego gazociągu do nowego odcinka gazociągu śr/c
- odcięcie i demontaż kolizyjnego odcinka przebudowywanego gazociągu
- regulację wysokościową uzbrojenia w celu dostosowania do nowej niwelety pasa drogowego
- oznakowanie elementów sieci gazowej w terenie.

#### 4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Ulica Szczytnicka zlokalizowana jest w północnej części miasta Legnica o przebiegu wschód-zachód - od wschodu łączy się z ul. Piątnowską, a od zachodu z ul. Bydgoską.

Obecnie ulica Szczytnicka jest w złym stanie technicznym. Nawierzchnia jezdni jest bitumiczna z wieloma spękaniami i łatami.

W rejonie planowanej przebudowy odcinka sieci gazowej występuje uzbrojenie terenu w postaci kanalizacji deszczowej kd300, kanalizacji sanitarnej ks200, sieci wodociągowej w80, sieci ciepłowniczej co 2x500, kabli energetycznych (również napowietrznych), oświetleniowych i teletechnicznych.

Projekt nie przewiduje przebudowy istniejących sieci zlokalizowanych w obecnym pasie drogowym, które nie są w kolizji z inwestycją drogową.

Realizacja inwestycji przyniesie korzyści zarówno dla użytkowników ruchu jak i dla osób mieszkających przy ul. Szczytnickiej i w jej pobliżu.



*Widok na ul. Szczytnicką (od strony ul. Piątnickiej)  
- miejsce planowanej przebudowy gazociągu po lewej stronie*



*Widok na ul. Szczytnicką (od strony ul. Bydgoskiej)  
- miejsce planowanej przebudowy gazociągu po prawej stronie*

## 5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Rozbudowę ulicy Szczytnickiej na przedmiotowym odcinku zaprojektowano z dostosowaniem parametrów przedmiotowej ulicy stanowiącej drogę powiatową nr 2170D do klasy technicznej „L”.

Trasa przebudowywanej ul. Szczytnickiej biegnie po śladzie istniejącej jezdni.

Wzdłuż ul. Szczytnickiej po północnej stronie zaprojektowano ścieżkę rowerową jednokierunkową z dopuszczeniem ruchu pieszego o nawierzchni z kostki betonowej. Po południowej stronie jezdni zaprojektowano ścieżkę rowerową jednokierunkową o nawierzchni bitumicznej oraz ciąg pieszy o nawierzchni z kostki betonowej.

Projektowane ciągi pieszo-rowerowe prowadzone są bezpośrednio przy jezdni.

Niweletę nowoprojektowanej drogi dostosowano do istniejących rzędnych wlotów ulic Bydgoskiej i Piątnickiej oraz istniejących zjazdów indywidualnych do posesji prywatnych.

Odwodnienie przebudowywanej drogi wraz z pasem drogowym realizowane będzie poprzez kanalizację deszczową.

Kolidujące z planowaną inwestycją sieci uzbrojenia terenu, oświetlenie ulic oraz przyłącza zostaną przebudowane bądź zabezpieczone – zgodnie z pozyskanymi warunkami od właściwych gestorów.

## 6. Warunki gruntowo-wodne

Badania geotechniczne wykonano w pasie ul. Szczytnickiej na odcinku od ul. Bydgoskiej do ul. Pątnowskiej. Warunki gruntowo-wodne kwalifikują grunty w przeważającej części do grupy nośności G3. Obiekt budowlany I kategorii geotechnicznej będzie realizowany w prostych warunkach gruntowo-wodnych. W sytuacji realizacji głębokich wykopów może zaistnieć konieczność odcinkowego odwodnienia podłoża gruntowego.

Z kart otworów geotechnicznych wynika, że w rejonie planowanej przebudowy gazociągu woda gruntowa nie występuje.

Możliwe są sezonowe wahania poziomu zwierciadła wód podziemnych w zakresie +/- 0,5 m.

Głębokość przemarzania gruntów zaleca się przyjąć 1,0 m p.p.t.

W rejonie planowanych prac stwierdzono występowanie gruntów spoistych i słabo przepuszczalnych - gliny piaszczyste.

Należy mieć na uwadze, że prowadzenie prac budowlanych będzie wiązać się z zabezpieczeniem gruntów rodzimych przez kontaktem z wodą, która może doprowadzić do uplastycznienia a nawet upłynnienia gruntów, a tym samym do pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

## 7. Stan projektowany

W ramach planowanej przebudowy ul. Szczytnickiej oraz zmiany jej niwelety i parametrów przewiduje się przebudowę kolidującego z nowym układem drogowym odcinka sieci gazowej ś/c.

Występująca kolizja związana jest z wysokością posadowienia gazociągu - obecnie jego trasa przebiega w skarpie, której rzędna jest o ok. 0,5 m do 1,0 m wyższa niż poziom nawierzchni jezdni. Istnieje zatem realne niebezpieczeństwo mocnego wypłyenia gazociągu i nie zapewnienia mu odpowiedniego przykrycia wymaganego przez PSG.

Zaproponowano przebudowę istniejącego gazociągu na odcinku ok. 77,0 m z dostosowaniem rzędnych jego posadowienia zgodnych z wymaganymi prawem.

W związku z kolizyjnym usytuowaniem sieci gazowej i sieci ciepłowniczej, zaproponowano przejście odcinkiem gazociągu pod ciepłociąg w rurze przepustowej przy użyciu płóz dystansowych. Zasadniczo wykonawca zobligowany będzie, aby przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową istniejącego gazociągu g125, sprawdził w terenie położenie gazociągu względem ciepłociągu - w momencie kiedy istniejąca sieć gazowa będzie przebiegać pod siecią ciepłowniczą, przebudowę gazociągu należy rozpocząć po stronie jego wypłyenia w stronę ul. Piątnickiej - bez konieczności budowy nowej rury ochronnej pod ciepłem.

W trakcie przebudowy zostanie odtworzony układ zasuw znajdujących się na przedmiotowym odcinku sieci gazowej.

Ze względu na konieczność zachowania ciągłości dostaw gazu, prace należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu dedykowanego do wykonywania prac bez pozbawiania dostaw gazu odbiorców.

Istniejące gazociągi przeznaczone do dalszej eksploatacji wymagać będą przepięcia do nowych odcinków. Kolizyjne odcinki przebudowywanych gazociągów należy odciąć i zdemontować (ze względu na niskie ułożenie i występowanie w wykopie planowanego odcinka).

Roboty wykonać w obecności i w porozumieniu oraz pod nadzorem PSG Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Legnicy.

Przebudowa fragmentu sieci gazowej nie będzie wymagać formalnego jej przekazania na majątek PSG, gdyż kolizyjny odcinek zostanie zastąpiony nowym fragmentem sieci gazowej rozdzielczej o zbliżonych parametrach technicznych.

Zakres przebudowy sieci gazowej przedstawia się następująco:

- |   |         |
|---|---------|
| – sieć gazowa ś/c z rur PE100 SDR17,6 DN125 | 77,0 mb |
| – demontaż istn. sieci gazowej g125         | 77,0 mb |

---

– rura ochronna stalowa 219,1x10 (DN200)	6,0 mb
– zasuwa DN100 mm	1 szt.
– system typu stop-system (np. Ravetti) z by-passami w celu zachowania dostawy gazu	1 kpl.
– odcięcie istniejących gazociągów	2 szt.
– włączenie nowego odcinka do istniejącego gazociągu śr/c	2 szt.

## 8. Trasa rurociągu

Gazociąg będzie znajdować się w terenie zaliczanym do pierwszej klasy lokalizacji. Po przebudowie będzie zlokalizowany w pasie ścieżki rowerowej, nawierzchni brukowanej i częściowo w jezdni.

Szczegółowa trasa przebudowywanego odcinka gazociągu wraz z uzbrojeniem została przedstawiona na załączonym planie sytuacyjnym.

## 9. Materiały i uzbrojenie

Wszelkie materiały powinny być zgodne z zaleceniami i wymogami PSG Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Gazownia w Legnicy.

Gazociąg powinien być budowany z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych i być oznakowany oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 w/w 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 w/w dokumentów kontroli powinny mieć dołączoną deklarację zgodności sporządzoną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

### 9.1. Rurociągi

Na przedmiotowym zadaniu zastosowano średnicę gazociągu zgodną z istniejącą - DN125 mm. Gazociąg powinien być wykonany z rur PE100 SDR17,6 przeznaczonych do transportu gazu ziemnego średniego i niskiego ciśnienia. Rury powinny odpowiadać aktualnej normie PN-EN 1555.

Rury polietylenowe przeznaczone do rozprowadzania paliw gazowych powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-EN 1555-2 w sposób trwały, czytelny, w kolorze kontrastującym z tłem, w odstępach nie większych niż 1 m. Sposób znakowania nie powinien wpływać na wytrzymałość rury. W ramach „informacji producenta” zalecane jest umieszczenie w cechowaniu nazwy surowca użytego do produkcji rur oraz informacji wymaganych przepisami prawa budowlanego i rozporządzeń wykonawczych.

Minimalne wymagane cechowanie określa:

- numer normy systemowej,
- nazwę producenta i/lub znak towarowy,
- nominalną średnicę zewnętrzną × nominalną grubość ścianki (DN × en),

- 
- nominalną średnicę zewnętrzną DN, np. 225,
  - SDR, np. SDR 17,6,
  - typ rury, jeśli ma zastosowanie (np. współwytłaczana lub warstwa usuwalna),
  - materiał i oznaczenie (np. PE 100),
  - informacje producenta (data produkcji: rok i miesiąc (za pomocą cyfr lub kodu), nazwę lub kod miejsca produkcji, użyte materiały (za pomocą nazwy lub kodu)),
  - przeznaczenie: GAZ.
- Rury PE dopuszczone do stosowania w PSG muszą spełniać wymagania:
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2016.1570 j.t.)
  - rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016.1966)
  - normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 2: Rury;
  - normy PN-EN 12106 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.

Rury polietylenowe przed wbudowaniem powinny być kontrolowane i nie powinny być stosowane te, które wykazują zarysowanie powierzchni o głębokości przekraczającej wartość 10% nominalnej grubości ścianki.

Wymagane dokumenty:

- dokument potwierdzający oznakowanie Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041 ze zm.); lub w przypadku, gdy przepisy prawa będą tego wymagały oznakowaniem „CE”
- ważna deklaracja zgodności potwierdzająca zgodność z wymogami normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 2: Rury, lub ważna aprobaty techniczna;
- dokument wydany przez uprawnioną instytucję (np. Aprobaty Technicznej), potwierdzający zwiększoną odporność na powolny wzrost pęknięć dla gotowego wyrobu, opisaną w publicznie dostępnej specyfikacji opracowanej przez Wydział Technologii w Niemieckim Instytucie Norm PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania. Wymiary, wymagania techniczne i kontrola” tj. TEST KARBU wg PN EN ISO 13479, TEST FNCT i ACT wg ISO 16770 nie mniej niż 5000 h, test odporności na obciążenie punktowe (TEST PLT, tzw. test kuli dr Hessela) nie mniej niż 8760 h.

Rury polietylenowe oraz kształtki łączyć przez zgrzewanie doczołowe, a przy kolejnych niezależnych odcinkach za pomocą elektrozłączy. Przy połączeniach z istniejącymi rurociągami PE zastosować mufy elektrooporowe odpowiednie dla danej średnicy rurociągu. Zabrania się zgrzewania rur i kształtek o różnej grubości.



## 9.2. Kształtki

Kształtki winny być wykonane z polietylenu klasy PE 100 w kolorze czarnym lub pomarańczowym i spełniać wymagania normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-3 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 3: Kształtki. Stosować przy tym należy kształtki tej samej grubości i gęstości materiału co rurociąg.

Kształtki powinny być cechowane w sposób trwały, odporny na warunki atmosferyczne, warunki przechowywania w całym okresie ich użytkowania poprzez wytłoczenie bądź nadruk.

Zastosowanie kształtek segmentowych możliwe jest w wyjątkowych sytuacjach, w przypadkach skomplikowanych, występujących szczególnych utrudnień przy budowie gazociągów, przyłączy. Decyzję o możliwości zastosowania kształtek segmentowych do budowy sieci gazowych podejmuje Kierownik Działu Zarządzania Majątkiem Sieciowym na wniosek inspektora nadzoru prowadzącego daną inwestycję.

W PSG sp. z o.o. dopuszcza się stosowanie połączeń rozłącznych wyłącznie w wykonaniu kołnierzowym. Króciec z kołnierzem muszą stanowić fabrycznie jeden element. Nie dopuszcza się do stosowania tulei kołnierzowych PE z tzw. „luźnym” kołnierzem.

Wymagane dokumenty:

- dokument potwierdzający oznakowanie Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016.1966) lub w przypadku, gdy przepisy prawa będą tego wymagały oznakowaniem „CE”
- ważna deklaracja zgodności potwierdzająca zgodność z wymogami normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-3 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 3: Kształtki, lub ważna aprobatą techniczną;
- ważne świadectwo odbioru 3.1 potwierdzające właściwości fizyczne kształtek.

Zastosowanie odpowiednich kształtek związane jest z materiałem, z którego wybudowano rurociągi gazowe. Na przedmiotowym zadaniu występują gazociągi PEHD. Kształtki stosowane do przebudowy gazociągów powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w gazownictwie oraz być zgodne z wymaganiami Polskiej Spółki Gazownictwa i przez nią zatwierdzone. Stosować przy tym należy kształtki tej samej grubości i gęstości materiału co rurociąg. Należy ponadto ściśle przestrzegać zaleceń producentów kształtek i użytkownika sieci.

## 9.3. Połączenia PE/stal

Przy połączeniach kołnierzowych z armaturą stosować należy fabryczne połączenia PE/stal - dla armatury w wykonaniu kołnierzowym.

Połączenia PE/stal muszą być trwale oznakowane. Oznakowanie powinno być zgodne z wymaganiami ST-IGG- 1101. Połączenia PE/stal dopuszczone do stosowania na sieciach gazowych Polskiej Spółki Gazownictwa muszą spełniać wymagania Standardu Technicznego ST-IGG 1101 Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy. Z uwagi na brak normy dla połączeń PE/stal, dokumentem wymagany jest Aprobat

Techniczna wydana zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2016.1570 j.t.).

#### 9.4. Rura osłonowa

Na przedmiotowym zadaniu zastosować rurę osłonową stalową DN200 – 219,1 x 10,0 mm. Stal L360NB w izolacji 3LPE. Projektowana rura osłonowa musi być zabezpieczona antykorozyjnie od wewnątrz i zewnątrz i nie posiadać w żadnym miejscu połączenia metalicznego z przewodem gazowym.

Rurę przewodową umieścić centrycznie w rurze osłonowej przy użyciu płóz (opasek dystansowych – bez elementów metalowych) rozmieszczonych co ok. 1,5 m i wypełnić pianką poliuretanową.

#### 9.5. Zasuwy

Na przedmiotowym zadaniu uwzględniono konieczność odtworzenia układu zasuw znajdujących się na kolidującym odcinku gazociągu. Zaplanowano zabudowę 1 szt. zasuw DN100 mm.

Do budowy gazociągów i przyłączy należy stosować armaturę fabrycznie nową, przeznaczoną do transportu gazu ziemnego, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu oraz systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych.

Wymagane dokumenty:

- dokument potwierdzający oznakowanie Znakiem Budowlanym zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041 ze zm.); lub w przypadku, gdy przepisy prawa będą tego wymagały oznakowaniem „CE”
- dokument potwierdzający zgodność armatury z normami zharmonizowanymi, dyrektywą ciśnieniową 97/23/WE lub aprobatą techniczną.
- ważne świadectwo odbioru 3.1 potwierdzające właściwości fizyczne armatury.

#### 9.6. Oznakowanie trasy gazociągu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie trasę gazociągu i armaturę należy trwale oznakować w terenie. Gazociąg oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami technicznymi obowiązującymi w PSG. Po ułożeniu gazociągu, na wysokości 40 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z napisem „GAZ”, z symbolem telefonu i numerem Pogotowia Gazowego. Przewód lokalizacyjny ułożyć wzdłuż gazociągu w taki sposób aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła około 5 cm. Końce przewodu lokalizacyjnego należy wyprowadzić do słupków oznaczeniowo - pomiarowych bądź skrzynek ulicznych.

#### 10. Roboty ziemne

Planowaną przebudowę gazociągu wykonać w wykopie otwartym. Wykop powinien być starannie przygotowany, suchy i zabezpieczony przed napływem wód opadowych poprzez odpowiednio wyprofilowany teren i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. Wszelkie prace w



rejonie gazociągów wykonywać ręcznie (poza tymi, które wymagają wykorzystania sprzętu – np. opuszczenie do wykopu ciężkich elementów rury osłonowej).

Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, którą należy zagęścić mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,97$  (nie naruszać gruntu istniejącego w wykopie).

Obsypkę rur oraz zasypkę wykopu do wysokości 30 cm ponad grzbiet rury wykonywać piaskiem i dokładnie zagęścić bez użycia ciężkiego sprzętu do wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,97$ . Dalszą część zasypki piaskiem lub gruntem piaszczystym wykonywać warstwami 20 cm ubijakami mechanicznymi z zagęszczeniem do wartości  $Is=0,98$  -  $Is=1,0$  (zgodnie z rysunkiem posadowienia rur). Należy wykonać badania kontrolne zagęszczenia zasypki. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Przydatność gruntu istniejącego do zasypki należy stwierdzić w trakcie prac ziemnych. W przypadku gruntów wątpliwych należy przewidzieć wymianę gruntu istniejącego na piasek.

Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurociąg przed wypieraniem i przemieszczaniem gruntu przy zagęszczeniu. Zabrania się stosowania na obsypki kanałów grysów łamanych i ziemi zanieczyszczonej gruzem i kamieniami, a także gruntów spoistych jak glina czy il. Materiał na podsypki i obsypki nie może być zmrożony. Unikać należy zagęszczania mechanicznego dolnych partii bezpośrednio nad rurociągami aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

Wykopy wykonywać jako szczelne, umocnione grodzicami, wypraskami zakładanymi poziomo lub płytami szalunkowymi systemowymi wewnątrz rozpartymi. Ścianki szczelne należy zastosować w miejscu występowania wód gruntowych w wykopie. Dopuszcza się inne metody umocnienia, pod warunkiem zachowania stateczności nie mniejszej niż w przypadku płyt szalunkowych. Rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich upadek. Należy zapewnić odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopów. Stateczność obudowy wykopów musi być zapewniona w każdym stadium robót. Zastosowane zabezpieczenie wykopów powinno uwzględniać parcie gruntu na zadanych głębokościach wykopów. Dobór wytrzymałości obudowy wykopu dla docelowej głębokości winien wynikać z analizy gruntu w stanie odłamu (katastrofalnym). Powyższe wykonawca dostosuje do warunków bieżących po przeprowadzeniu szczegółowych badań geotechnicznych.

Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej 1 m, lecz nie większej od 2 m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska. Dopuszcza się wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych oraz gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym ażurowe zabezpieczenie jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście).

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz 1,0 m z każdej strony, wykopy wykonywać ręcznie. Niewykorzystany urobek z wykopów należy odwieźć do utylizacji na wysypisko Wykonawcy.

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi pieszne), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić

balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Wykopy od strony najazdu zabezpieczyć pryzmą ziemi.

Istniejące uzbrojenie podziemne znajdujące się w obrębie wykopu wykonawca zabezpieczy przed uszkodzeniem wg rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami.

W trakcie prac ziemnych wykonawca w obecności i pod nadzorem ekip PSG sprawdzi stan istniejącego gazociągu – w razie jakichkolwiek wątpliwości co do jego stanu PSG zadecyduje jakie należy podjąć kroki i ewentualnie w porozumieniu z wykonawcą usunąć wady.

## 11. Montaż gazociągu

Prace przy przebudowie kolizyjnego odcinka gazociągu muszą odbywać się w sposób umożliwiający nieprzerwane dostarczanie gazu do odbiorców podłączonych do tej sieci gazowej.

Proponuje się wykonać prace z zastosowaniem urządzeń do bezwypływowego zamykania przepływu gazu typu stop-system z tymczasowym obejściem (tzw. by-pass) np. Ravetti. Montaż wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz instrukcjami producenta.

Montaż gazociągu prowadzić w starannie wykonanym i oszalowanym wykopie. Do montażu stosować wyłącznie materiały atestowane, przeznaczone do budowy sieci gazowych i posiadające deklarację zgodności.

Prace montażowe związane ze zgrzewaniem kształtek do istniejących gazociągów i przecinaniem gazociągu należą do robót gazoniebezpiecznych. Sposób postępowania z nimi powinien być zgodny z opracowanymi przez wykonawcę instrukcjami i poleceniami na prace gazoniebezpieczne. Roboty gazoniebezpieczne, w tym włączanie i wyłączanie gazociągów, winien wykonywać użytkownik sieci. Roboty te winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami przy zachowaniu najdalej idących środków ostrożności.

Do zgrzewania elektrooporowego jak i doczołowego rur z PE należy używać zgrzewarek automatycznych, posiadających możliwość kontroli parametrów procesu zgrzewania oraz rejestracji całego procesu. Urządzenia do zgrzewania powinny posiadać świadectwo kalibracji, nadane przez autoryzowany serwis, odnawiane nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Świadectwo kalibracji zgrzewarki jest załącznikiem do dokumentacji zgrzewania. Niezależnie od tego, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu urządzeń do zgrzewania, stosowanych przy budowie gazociągu, należy niezwłocznie oddać je do kalibracji i uzyskać nowe świadectwo.

Z uwagi na duży współczynnik rozszerzalności liniowej układanie i zasypka rurociągu powinny być wykonywane w temperaturze, w której gazociąg będzie eksploatowany. W tym celu, dla osiągnięcia stabilizacji i likwidacji naprężeń termicznych, po wykonaniu podsypki (w zależności od zastosowanego typu rury) z piasku lub z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni), należy:

- ułożyć gazociąg w wykopie,
- wykonać obsypkę rury z piasku lub z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni),
- ułożyć drut lokalizacyjny lub taśmę lokalizacyjną,
- po upływie ok. 2 godzin niezbędnych na stabilizację termiczną zagęścić obsypkę przy rurze, wykonać nadsypkę z piasku lub z gruntu rodzimego (bez gruzu i kamieni) o grubości min. 0,05 m i zasypkę, układając 40 cm nad gazociągiem taśmę ostrzegającą koloru żółtego.

Montaż, układanie i zasypywanie gazociągu należy wykonywać z zachowaniem następujących zasad:

- sprawdzić czystość każdej rury przed jej zamontowaniem w urządzeniu zaciskowym zgrzewarki,
- zaślepić zgrzane odcinki gazociągu,
- zabrania się wleczenia lub przeciągania rur i odcinków gazociągów,
- nadsypkę i zasypkę wykonywać zagęszczanymi warstwami.

Zmiany kierunku trasy gazociągu należy wykonywać za pomocą odpowiednich gotowych kształtek: np. kolan, łuków, trójników lub przy wykorzystaniu elastyczności rur z PE zachowując podane przez producenta minimalne promienie gięcia.

## 12. Próba szczelności i wytrzymałości

Próbę szczelności i wytrzymałości należy przeprowadzić zgodnie z:

- §34 ust 5 i 6 oraz §35 ust 1 pkt 3 i 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki (w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie) z dnia 26.04.2013 r. - Dz. U. poz. 640 z dnia 04.06.2013 r.
- normą PN-EN 12327:2004 „Systemy dostawy gazu - Procedury próby ciśnieniowej, uruchomienia i unieruchomienia - Wymagania funkcjonalne”
- ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż 0,75 MPa.

## 13. Odcięcie istniejącego rurociągu

Istniejący odcinek gazociągu przeznaczony do wyłączenia z eksploatacji należy odciąć i zdemonstrować. Prace te mogą być wykonywane przez uprawnione osoby Oddziału Zakładu Gazowniczego we Wrocławiu, Gazownia w Legnicy. Miejsca odcięć przedstawiono na planie sytuacyjnym.

## 14. Odpowietrzenie gazociągu

Do odpowietrzenia gazociągu należy wykorzystać najbliższą zasuwę lub zestaw odpowietrzający.

Odpowietrzenie należy uznać za zakończone, jeżeli zawartość tlenu w gazie ziemnym nie jest większa niż 2%. Zakończenie odpowietrzenia powinno być potwierdzone co najmniej trzykrotnie wykonanymi analizami składu gazu wykonanymi w odstępach co 0,5 h.

## 15. Strefa kontrolowana

Dla gazociągów do 0,5 MPa włącznie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640) strefa kontrolowana, czyli obszar wyznaczony po obu stronach gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, wynosi 1,0 m.

W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz nie podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. W strefie kontrolowanej nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż 2,0 m od gazociągów o średnicy do DN 300 włącznie i 3,0 m od gazociągów o średnicy większej niż DN 300, licząc od osi gazociągu do pni drzew.

W strefie kontrolowanej operator sieci gazowej powinien kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenia gazociągu lub mieć inny negatywny wpływ na jego użytkowanie i funkcjonowanie.

W strefie kontrolowanej mogą być prowadzone prace tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonywania z właściwym operatorem sieci gazowej.

## **16. Odwodnienie wykopów**

Jeżeli zajdzie potrzeba odwodnienia wykopów, zasięg leja depresji nie może wykraczać poza teren inwestycji – należy stosować metody odwodnienia obiektów lub wykopów budowlanych, które spełnią te wymagania.

Szczególnie zaleca się odwadniać wykopy przy użyciu drenażu umiejscowionego w wykopie równoległe do rury przewodowej ze studzienką w najniższym punkcie lub pomp zatapialnych umieszczanych w studzienkach (obudowie z tworzywa sztucznego) i na podłożu żwirowym, uniemożliwiającym zatykanie się pompy unoszącym się w wodzie piaskiem i pyłem. Odprowadzenie wód z odwodnienia do istniejących odbiorników powinno odbywać się poprzez osadniki w celu ich ochrony przed zanieczyszczeniem i zamuleniem. Zrzut wody z odwodnienia wykonawca będzie uzgadniać na roboczo z właścicielami odbiorników. Odwodnienie wykopów nie może naruszać interesów osób trzecich. Zaleca się, aby prace prowadzone były w okresie pory suchej, co jeszcze bardziej ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopu.

Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, i aby nie wystąpiły osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli. Obniżanie zwierciadła wód gruntowych i przywracanie pierwotnego ich poziomu powinno odbywać się w sposób stopniowy.

W przypadku stwierdzenia bezpośrednio na budowie innych warunków gruntowo-wodnych (brak wody lub ciągle zalewanie wykopów) np. z uwagi na możliwość wystąpienia deszczów nawalnych i podtopień, zmiany w sposobie odwadniania zostaną opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym oraz Inżynierem budowy.

## **17. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie uzbrojenia wyłącznie systemem ręcznym.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanym przyłączem lub studzienkami ściekowymi, wezwać Inspektora Nadzoru oraz nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie (wg rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami).

Elementy przeznaczone do likwidacji, na odcinku koniecznym, należy trwale usunąć z gruntu. Na powyższe należy uzyskać potwierdzenie właściwych zarządców sieci odnośnie prawidłowego wykonania zadania.

## 18. Regulacja wysokościowa skrzynek armatury

W pasie przebudowywanej jezdni, występuje armatura gazowa zakończona skrzynkami ulicznymi, które należy wyregulować w stosunku do nowej nawierzchni. Regulacja polegać będzie na wykonaniu nowego wieńca wsporczego pod skrzynki z gotowych prefabrykowanych krążków polimerowych. Koniec trzpienia zasuwy (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 15-25 cm od powierzchni terenu. Regulację przeprowadzać podczas robót nawierzchniowych dla prawidłowego usytuowania skrzynek.

Istniejące skrzynki z rozbiórki należy odwieźć na składowisko właściciela sieci za pokwitowaniem.

Decyzję w sprawie wymiany skrzynek podejmie na budowie nadzór inwestorski wraz z wykonawcą i właścicielem sieci.

## 19. Przygotowanie terenu pod budowę

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien załatwić wszystkie sprawy formalno-prawne związane z przejęciem terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca z udziałem użytkowników uzbrojenia wytyczy przebieg istniejącego uzbrojenia w terenie i ustali warunki prowadzenia robót w jego rejonie. Zaleca się aby przed wykonaniem wykopu wykonać sondy poprzeczne dla oceny poprawności wytyczenia uzbrojenia.

Wytyczenie w terenie osi rurociągów musi być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne Wykonawcy.

## 20. Art. 36a

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a, ust. 5 Prawa budowlanego o ile nie spowodują one naruszenia obowiązujących przepisów i zasad wiedzy technicznej.

Zmiany istotne należy konsultować z projektantem. Zmiany nieistotne - pozostawia się do decyzji inspektora nadzoru.

## 21. Zagadnienia dotyczące BHP i ochrony p-poż

***Prace w rejonie istniejących gazociągów należy prowadzić w sposób technicznie poprawny oraz w sposób zapewniający bezpieczeństwo życia, zdrowia, mienia i środowiska.***

***Wszelkie prace w rejonie istniejących gazociągów należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem PSG Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu.***

***Prace powinny być przygotowane z wyprzedzeniem minimum jednego dnia roboczego.***

***Prace przy czynnej sieci gazowej wymagają zatwierdzenia przez operatora gazociągów.***

***Należy dostosować się do wymogów stawianych przez PSG w trakcie prac.***

Wykonywanie wszelkich prac związanych z niniejszą dokumentacją oraz w obrębie sieci gazowej należy uzgodnić z operatorem sieci gazowej.

Roboty należy prowadzić w myśl obowiązujących przepisów oraz standardów stosowanych w PSG Oddział we Wrocławiu, Gazownia w Legnicy, a w szczególności:

- 
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U.2010.2.6)
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)
  - w uzgodnieniu z operatorem gazociągu, wg procedur obowiązujących i norm zakładowych w PSG Wrocław.

Za organizację i prowadzenie robót zapewniających pełne bezpieczeństwo pracowników oraz ludzi znajdujących się w rejonach wykonywanych prac odpowiada kierownik robót.

Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego współdziałania z Użytkownikiem obiektu w zakresie ochrony ludzi i mienia. Przed przystąpieniem do prac wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót oraz sposobów zachowania się w takich przypadkach. Szkolenie powinno być potwierdzone podpisem pracownika. Przystąpienie do wykonywania robót może odbywać się na pisemne zezwolenie podpisane przez kierownika robót.

Urządzenia przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem powinny posiadać stosowne dopuszczenia do pracy w tych atmosferach. Podczas prac wykonywanych w strefach zagrożenia wybuchem należy dokonywać stałego pomiaru stężenia gazu, który powinna realizować osoba bezpośrednio nadzorująca prace.

W pobliżu miejsca prowadzenia robót należy zgromadzić niezbędny wg przepisów ppoż. Podręczny sprzęt lub urządzenia gaśnicze.

Narzędzia i sprzęt używany do wykonywania robót powinny być zabezpieczone w zakresie obsługi oraz porażenia prądem. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zagrożenia życia, roboty należy bezzwłocznie przerwać, pracowników wyprowadzić do strefy bezpiecznej i powiadomić natychmiast kierownika robót.

Istniejące odcięte lub nieczynne gazociągi śr/c powinny zostać odgazowane i przedmuchane już na etapie prac unieczynnających. Przystępując do prac należy zachować wszelkie środki ostrożności, uniemożliwiając wypadek spowodowany niedokładnym odgazowaniem gazociągu.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 -j.t.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U.2003.89.828);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010.138.931);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U.2010.2.6);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013.492);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640);
- standardów technicznych i procedur obowiązujących w PSG,
- w uzgodnieniu z Operatorem gazociągu.

## 22. Ochrona środowiska

- Transport i wszystkie prace związane z budową powinny odbywać się na wyznaczonym terenie budowy.
- Odpady technologiczne, takie jak: ścinki rur, resztki elektrod, wióry z ukosowania, odpady metalowe itp. powinny być składowane w wyznaczonych przez Wykonawcę miejscach i wywożone na złomowiska. W żadnym wypadku odpady te nie mogą pozostać w gruncie.
- Odpady budowlane, takie jak: gruz betonowy, nieużyteczny żwir, piasek, żużel, muszą być wywiezione na wysypiska uzgodnione z odpowiednimi instytucjami.
- W przypadku stwierdzenia degradacji terenu spowodowanej nieszczelnościami gazociągu, grunt należy poddać zabiegom rekultywacyjnym zgodnie z wymogami prawa ochrony środowiska.
- Niedopuszczalne są wycieki smarów i materiałów pędnych z maszyn budowlanych i środków transportu do gruntu i wszelkich zbiorników wodnych.
- Drzewa rosnące w pobliżu terenu budowy, muszą być odpowiednio zabezpieczone przed okaleczeniem przez pracujący sprzęt budowlany i środki transportu.

## 23. Uwagi końcowe

***Prace gazoniebezpieczne oraz niebezpieczne należy prowadzić w sposób technicznie poprawny oraz w sposób zapewniający bezpieczeństwo życia, zdrowia, mienia i środowiska.***

***Prace gazoniebezpieczne i niebezpieczne (za wyjątkiem awaryjnych)***

***powinny być przygotowane z wyprzedzeniem minimum jednego dnia roboczego.***

***Wszystkie prace na czynnych gazociągach są pracami gazoniebezpiecznymi i wymagają sporządzenia instrukcji i polecenia na prace gazoniebezpieczne.***

***Instrukcja i polecenie na prace gazoniebezpieczne wymagają zatwierdzenia przez operatora gazociągów.***

***Prace gazoniebezpieczne mogą wykonywać tylko firmy posiadające odpowiednie dopuszczenia do prac gazoniebezpiecznych.***

- Przed przystąpieniem do robót, co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem należy powiadomić Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w celu zapewnienia nadzoru nad robotami.
- Przebudowy gazociągów powinny dokonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w zakresie wykonawstwa i nadzorowania robót oraz posiadające odpowiednie doświadczenie w tym zakresie.
- Roboty ziemne w pasie szerokości po 1m od gazociągu DN125 należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem uprawnionego pracownika PSG.
- Wszelkie szczegóły techniczne należy ustalać z PSG.

- 
- Wykonywanie wszelkich prac związanych z niniejszą dokumentacją oraz w obrębie sieci gazowej należy uzgodnić z operatorem sieci gazowej.
  - Roboty należy prowadzić w myśl obowiązujących przepisów oraz stosowanych w PSG.
  - Przed przystąpieniem do demontażu rurociągów należy odkopać miejsca odcięcia istniejącego gazociągu i sprawdzić ich położenie w nawiązaniu do projektu.
  - Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony.
  - W trakcie prac montażowych może zajść konieczność zachowania istniejącego czynnika lokalizacyjnego oraz oznakowania taśmą ostrzegawczą.
  - Roboty prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.
  - Wykonywanie wszelkich prac w obrębie czynnej sieci gazowej (wpięcia i odcięcia), a także odbiór prób szczelności należy uzgodnić z Gazownią w Legnicy, ul. Ścinawska 1B.
  - Ostatecznym dokumentem potwierdzającym zakończenie zadania jest protokół odbioru końcowego sieci i mapa w skali 1:500 z naniesioną nową trasą gazociągu.
  - Roboty prowadzić bardzo ostrożnie i o wszelkich nieścisłościach w jego usytuowaniu powiadomić nadzór autorski celem rozwiązania ewentualnych kolizji.
  - Roboty ziemne, szalowanie wykopów i rozbiórkę oraz zasypkę i układanie rurociągów przeprowadzić należy zgodnie z normą PN-79/H-10729 i PN-B-10736:99.
  - Przy realizacji inwestycji należy stosować się do zasad podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
  - Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
  - W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanego przyłącza.
  - W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
  - Ostateczną regulację wysokościową armatury należy przeprowadzić bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni (po wykonaniu obrzeży i krawężników).
  - Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi decyzjami związanymi z niniejszym tematem w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
  - Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
-



## 24. Wykaz norm i przepisów wykonawczych

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:


1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2018.1202);
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2018.992);
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2018.799);
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2018.1474);
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2018.2068);
6. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2018.755);
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2016.1570);
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640);
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124);
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735);
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401);
13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650);
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.1993.96.437);
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016.1966);
16. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2018.1935);
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129);
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126);

- 
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U.2003.89.828);
  20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010.138.931);
  21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U.2010.2.6);
  22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013.492);
  23. PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 2: Rury;
  24. PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa -- Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania - Wymagania funkcjonalne;
  25. PN-EN 12106 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku;
  26. PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania;
  27. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne;
  28. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli;
  29. PN-EN 10210 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – rury na konstrukcje;
  30. PN-M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi;
  31. ST-IGG-1001 Gazociągi: Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne;
  32. ST-IGG-1002 Gazociągi: Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania;
  33. ST-IGG-1003 Gazociągi: Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania;
  34. ST-IGG-1004 Gazociągi: Tablice orientacyjne. Wymagania i badania;
  35. PN-M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych;
  36. BN-81/8976-47 Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania.
  37. PN-EN 206 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
  38. PN-B-03020 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie;
  39. PN-EN 1997 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne;
  40. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
  41. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
  42. Zasady projektowania, budowy i napraw polietylenowych sieci gazowych w PSG.
-

## **ZAŁĄCZNIKI**

## **1. Spis załączników**

- Warunki techniczne przebudowy gazociągu średniego ciśnienia.
- Pełnomocnictwo Prezydenta Miasta Legnicy
- Pełnomocnictwo Biprogeo Projekt Sp. z o.o.
- Pozytywna opinia PSG przebudowy ul. Szczytnickiej.

	<b>WARUNKI TECHNICZNE</b>	ZMS/8/2017/1/1
	<p><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy podwyższonego średniego z PE do 1,0 MPa /średniego (stal/PE)/niskiego (stal/PE) ciśnienia</b></p> <p>Załącznik nr 1 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
 ul. Krucza 6/14, 00-537 Warszawa  
 Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu  
 Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
 ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław  
 tel.: 71 364 94 00 fax: 71 336 73 06  
 NIP 525 24 96 411  
 Pieczęć i podpis wydający Warunki Techniczne

Data wydania: 16.07.2018r.

## WARUNKI TECHNICZNE

Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istniejących przyłączy podwyższonego średniego z PE do 1,0 MPa / średniego (stal/PE)/ niskiego (stal/PE)\* ciśnienia

Nr PSGWR.ZMSM.763.893-1.AJ.18.G./Z

(załącznik nr 1 do porozumienia)

## I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/Gmina / dzielnica: Legnica.....

Ulica / nr działki / inne określenia miejsca: ul. Szczytnicka.....

Jednostka eksploatująca: Gazownia w Legnicy.....

Rodzaj paliwa gazowego wg grupy ( PN-C 04750, PN-C-04753):

☒ E    ☐ LW    ☐ LS    ☐ inny: .....

Informacja dodatkowa: przebudowa ul. Szczytnickiej

## II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. Przebudowy/Remontu\*)

Ciśnienie (MOP) [MPa]: 0,5MPa

**a. Gazociąg\*:**


- Odcinek ....A - B... - .....De 125mm PE-HD, l = ok. 70mb, 2003r.....  
Średnica i materiał, Długość, Rok budowy

**b. Przyłącza\*:**

- Przyłącza.....  
Średnica i materiał, Długość, Ilość

**c. Punkty gazowe do 10 m<sup>3</sup>/h\***

- Punkt/y gazowy/e .....  
Lokalizacja, Gazomierz, Reduktor, Ilość, Inne

	<b>WARUNKI TECHNICZNE</b> <b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy podwyższonego średniego z PE do 1,0 MPa /średniego (stal/PE)/niskiego (stal/PE) ciśnienia</b> Załącznik nr 1 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/8/2017/1/1
---	---	----------------

### III. STAN DOCELOWY OBIEKTU

Ciśnienie (MOP): 0,5MPa

**a. Gazociąg\*:**

- Odcinek ..... A - B .....: ...De 125mm PE-HD 100 SDR 17,6, l = ok. 75mb.....  
Średnica i materiał, Długość,

**b. Przyłącza\*:**

- Przyłącza.....  
Średnica i materiał, Długość, ilość

**c. Punkty gazowe do 40 m<sup>3</sup>/h\***

- Punkt/y gazowy/e .....  
Lokalizacja, Gazomierz, Reduktor, Ilość, Inne

**d. Zalecenia dot. miejsc włączeń i prac przełączeniowych:**


- Projektowany gazociąg należy wpiąć, poza miejscem kolizji, w punktach A i B do istniejącego gazociągu śr/c De 125mm PE-HD w ul. Szczytnickiej,
- Należy zachować minimalne przykrycie projektowanego gazociągu tj. 1,0 m,
- Należy odciąć i zaślepić kolizyjny odcinek przebudowywanego gazociągu,
- należy przewidzieć przeprowadzenie prac sieciowych w sposób umożliwiający nieprzerwane dostarczanie gazu do odbiorców podłączonych do tej sieci gazowej,
- wykonywanie wszelkich prac w obrębie czynnej sieci gazowej (wpięcia i odcięcia), a także odbiór próby szczelności należy uzgodnić z Gazownią w Legnicy, ul. Ścinawska 1B, tel. (76) 850 90 40.
- w przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia istniejącej sieci gazowej w wyniku prac prowadzonych niezgodnie z obowiązującymi przepisami, kosztami naprawy oraz odszkodowaniem z tytułu: strat gazu, przekroczenia mocy umownej, przerw w dostawie gazu oraz naprawy urządzeń pomiarowych w punktach wejścia do systemu dystrybucyjnego o ile w wyniku zaistniałego zdarzenia ulegną uszkodzeniu, zostaną obciążeni wykonawca robót i inwestor zadania.

**e. Zalecenia dot. armatury:** należy odtworzyć ewentualny układ zasuw znajdujący się na przedmiotowym odcinku.

**f. Informacje dodatkowe:**

- przebudowa fragmentu sieci gazowej nie wymaga formalnego jego przekazania na majątek PSG, ponieważ kolizyjny odcinek zastąpiony jest nowym fragmentem sieci gazowej rozdzielczej o zbliżonych parametrach technicznych,



	<p style="text-align: center;"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy podwyższonego średniego z PE do 1,0 MPa /średniego (stal/PE)/niskiego (stal/PE) ciśnienia</b></p> <p>Załącznik nr 1 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/8/2017/1/1</p>
---	--	--

- ostatecznym dokumentem potwierdzającym zakończenie zadania jest protokół odbioru końcowego sieci i mapa w skali 1:500 z naniesioną nową trasą gazociągu,

#### IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

##### 1. Wymagania ogólne

Gazociąg i przyłącza gazowe należy projektować zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Gazociągi i przyłącza gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1570) i być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ww. ustawy. Szczegółowego doboru rur należy dokonać uwzględniając optymalizację kosztów zadania, przy zachowaniu wymaganych współczynników bezpieczeństwa.

##### 2. Wymagania dot. przekwalifikowania istniejących gazociągów i przyłączy\*

##### 3. Wymagania dot. technologii budowy (wykop otwarty, relining, inne – opisać\*)

##### 4. Gazociągi i przyłącza z PE \*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG „Zasady projektowania, budowy i napraw polietylenowych sieci gazowych”.


##### 5. Gazociągi i przyłącza stalowe. Wymagania z zakresu spawalnictwa\*:

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

##### 6. Ochrona przeciwkorozyjna\*

###### a. Ochrona bierna\*

- Ochronę bierną należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na części liniowej gazociągu (typ/rodzaj).....
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na połączeniach spawanych (typ/rodzaj) zgodnie z obowiązującymi przepisami .....
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na armaturze (typ/rodzaj) powłoka fabryczna zgodnie z obowiązującymi przepisami.....

	<p style="text-align: center;"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy podwyższonego średniego z PE do 1,0 MPa /średniego (stal/PE)/niskiego (stal/PE) ciśnienia</b></p> <p style="text-align: center;">Załącznik nr 1 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/8/2017/1/1</p>
---	--	--

- kryteria odbiorowe powłoki izolacyjnej - zgodnie z obowiązującymi przepisami.....

**b. Ochrona katodowa\***

- Ochronę katodową należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.
- wg odrębnych Warunków Technicznych do Projektowania dla Przebudowy/Remontu Sieci Gazowej Poprzez Montaż/Remont Systemu Ochrony Katodowej (Załącznik 5)\*

**7. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów**

- 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, poz. 883) i oznakowanych znakiem CE lub znakiem budowlanym 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 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 upoważnionego przedstawiciela.

**8. Wymagania dla dokumentacji projektowej**

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290),
- Rozporządzenia 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 późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)

Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z .....


## V. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w Oddziale Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, ul. Ziębicka 44.

## VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

Gmina Legnica, pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica, NIP 691 001 17 42, REGON 390647251.



	<p align="center"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy podwyższonego średniego z PE do 1,0 MPa /średniego (stal/PE)/niskiego (stal/PE) ciśnienia</b></p> <p>Załącznik nr 1 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p align="right">ZMS/8/2017/1/1</p>
---	---	-------------------------------------

Powyższy zakres winien być zrealizowany kosztem i staraniem Inwestora.

## VII. UWAGI KOŃCOWE

- Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
- Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <http://www.psgaz.pl/instrukcje-dla-wykonawcow1> w zakładce Instrukcje dla wykonawców,
- Przywołane standardy techniczne IGG są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym PSG sp. z o. o. Zakład Gazowniczy we Wrocławiu.
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

.....  
Podpis

**Załączniki:**

1. Mapa poglądowa z zakresem zadania
2. Załącznik nr 1

**Sporządził/a:**

Agnieszka Jarzab, Agnieszka.Jarzab@psgaz.pl

## VIII. PRZYJĘCIE DO REALIZACJI

Nazwa firmy/jednostki/Działu/Sekcji.....

Data/Podpis.....

\*) niepotrzebne skreślić





**Załącznik nr 1**

**Wymogi wykonania i odbioru  
gazociągów i przyłączy gazowych**

1. Gazociągi, przyłącza gazowe należy wykonać zgodnie z:
  - rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie* ( Dz. U. poz. 640 z dnia 4 czerwca 2013r.),
  - obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17.07.2015 r. w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2015 poz. 1422 z dnia 18 września 2015 r.).
2. Gazociągi i przyłącza winny być wykonane z materiałów odpowiadających normom :
  - dla rur stalowych:
    - PN-EN ISO 3183:2013-05 z wymaganą fabryczną izolacją polietylenową odpowiadającą normie PN-EN ISO 21809-1:2011
  - dla rur polietylenowych :
    - PN-EN 1555-2:2012

Zgodność zastosowanych rur z wymaganiami ww. norm powinna być potwierdzona przez producenta certyfikatem zgodności w rozumieniu *Ustawy o badaniach i certyfikacji* z dn.03.04.93r / Dz.U. nr 55 z 1993r /
3. Izolację gazociągu, przyłącza gazowego wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie wymogami.
4. Przekroczenia jezdni, skrzyżowania z innym uzbrojeniem wykonać zgodnie z Dz.U. poz. 640 z dnia 4.06.2013 r.
5. Trasa gazociągu powinna być oznaczona zgodnie ze Standardem Technicznym :
  - ST-IGG-1001:2015 „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne”;
  - ST-IGG-1002:2015 „Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne – Wymagania i badania”;
  - ST-IGG-1003:2015 „Gazociągi : Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe – Wymagania i badania”;
  - ST-IGG-1004:2015 „Gazociągi : Tablice orientacyjne – Wymagania i badania”.
6. Próby szczelności gazociągów, przyłączy gazowych wykonać zgodnie z:
  - PN-EN 12327: 2013-2
  - rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie* ( Dz. U. poz.640 z dnia 4 czerwca 2013r.),
7. Gazociągi i przyłącza gazowe powinny być wykonane przez uprawnionego wykonawcę.
8. PSG dokona na zlecenie inwestora odbioru technicznego gazociągów, przyłączy gazowych po przedłożeniu :
  - **pozwolenia na budowę/zgłoszenia** gazociągu, przyłącza gazowego
  - zgłoszenia do Zakładu geodezyjnego wykonania pomiaru geodezyjnego.

*Jan B*

*Ch*

PREZYDENT MIASTA  
LEGNICY

Legnica, 22.02.2018r.

### PEŁNOMOCNICTWO

Upoważniam Pana **Marka Jagiełło** zamieszkałego we Wrocławiu (52-401) ul. Solskiego 43/45 legitymującego się dowodem osobistym CDS 965775 wydanym przez Prezydenta Wrocławia występującego w imieniu firmy BIPROGEO-PROJEKT Sp. z o.o., 52-418 Wrocław, ul. Bukowskiego 2, wpisanej do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000659712, do reprezentowania **Gminy Legnica**, 59-220 Legnica, Plac Słowiański 8 i dokonywania wszelkich uzgodnień oraz uzyskania postanowień, decyzji i zezwoleń w postępowaniach administracyjnych o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn. *Przebudowa ulic: Bydgoskiej i Szczytnickiej w tym: Etap II ul. Szczytnicka.*

Upoważnienie obejmuje również odbiór wydawanych dokumentów w postępowaniach administracyjnych o których mowa w pełnomocnictwie.

Pełnomocnictwo niniejsze upoważnia do udzielania dalszych pełnomocnictw pracownikom Pełnomocnika lub osobom przez niego zatrudnionym w tym podwykonawcom.

Pełnomocnictwa udziela się na czas opracowania przedmiotowej dokumentacji, tj. do dnia 24.10.2018r. lub do dnia jego odwołania.

Z up. Prezydenta Miasta  
*Jadwiga Zienkiewicz*  
(Zastępca Prezydenta)

IM a/a



Wrocław, dnia 22.02.2018 r.

## PEŁNOMOCNICTWO

Upoważniam Panią **Elizę Podkalicką** zamieszkałą w Legnicy (59-220) , ul. Okulickiego 15 legitymującą się dowodem osobistym AUZ684687 wydanym przez Prezydenta Miasta Legnicy do występowania w imieniu Inwestora – Gminy Legnica w zakresie dokonywania wszelkich uzgodnień oraz uzyskania postanowień, decyzji i zezwoleń w postępowaniach administracyjnych o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn. *Przebudowa ulic: Bydgoskiej i Szczytnickiej w tym: Etap II ul. Szczytnicka* realizowanego przez Gminę Legnica.

Upoważnienie obejmuje również odbiór wydawanych dokumentów w postępowaniach administracyjnych o których mowa w pełnomocnictwie.

Pełnomocnictwa niniejszego udzielam w oparciu o pełnomocnictwo Inwestora – Gminy Legnica z dnia 22.02.2018 r.

Pełnomocnictwa udziela się na czas opracowania przedmiotowej dokumentacji, tj. do dnia 24.10.2018r. lub do dnia jego odwołania.

BIPROGEO PROJEKT Sp. z o.o.  
PREZES  
dr inż. Marek Jagiello





Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu  
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław  
tel. 71 364 95 05, faks 71 365 71 06



Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym  
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
tel. 71 364 93 22  
faks 71 336 71 06  
agnieszka.jarzab@psgaz.pl

Biprogeo Projekt sp. z o.o.  
ul. Bukowskiego 2  
52-418 Wrocław

Wasz znak: 354/W/P201718/EP/AM/2018  
Nasz znak: PSGWR.ZMSM.763.690-1.AJ.18

Wrocław, 11-07-2018

Dot.: przebudowy ul. Szczytnickiej w Legnicy wraz z lokalizacją wpustów ulicznych.

Szanowni Państwo,

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu pozytywnie opiniuje przedłożony projekt.

W obrębie projektowanych nawierzchni należy zachować min. przykrycie tj. 0,8 m istniejącej sieci gazowej, liczone od zewnętrznej powierzchni gazociągu do poziomu nowej nawierzchni.

W miejscach skrzyżowań należy zachować minimalną pionową odległość tj. 0,2m pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami projektowanych krawężników i obrzeży a istniejącej sieci gazowej.

Armaturę gazową znajdującą się pod projektowaną nawierzchnią należy wyregulować wysokościowo.

Dla sieci gazowej występującej na terenie opracowania, wyznaczamy strefy kontrolowane, których wielkości określone zostały w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie* (Dz. U. Poz. 640 z dnia 04.06.2013 roku). W myśl zapisu cytowanego wyżej rozporządzenia w strefach tych nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania.





Ponadto informujemy, że w terminie 14 dni przed planowanym rozpoczęciem prac w obrębie czynnej sieci gazowej, celem ustalenia szczegółów prowadzenia prac, należy zgłosić się do Gazowni w Legnicy, ul. Ścinawska 1B, tel. (76) 850 90 40.

Jednocześnie nadmieniamy, że warunkiem realizacji przebudowy drogi w ul. Szczytnickiej w Legnicy będzie podpisanie porozumienia dotyczącego przebudowy gazociągu średniego ciśnienia De 125mm na odcinku A-B wraz z jej realizacją.

Uwaga:

W przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia istniejącego gazociągu w wyniku prac prowadzonych niezgodnie z obowiązującymi przepisami, kosztami naprawy oraz odszkodowaniem z tytułu strat gazu i przekroczenia mocy umownej zostaną obciążeni wykonawca robót i inwestor zadania.

Niniejsze uzgodnienie traci ważność 11.07.2020 r.

Z poważaniem

  
~~Selacja Gwintowni i Usług i Usług~~  
Alina Hącel  
Alina Hącel

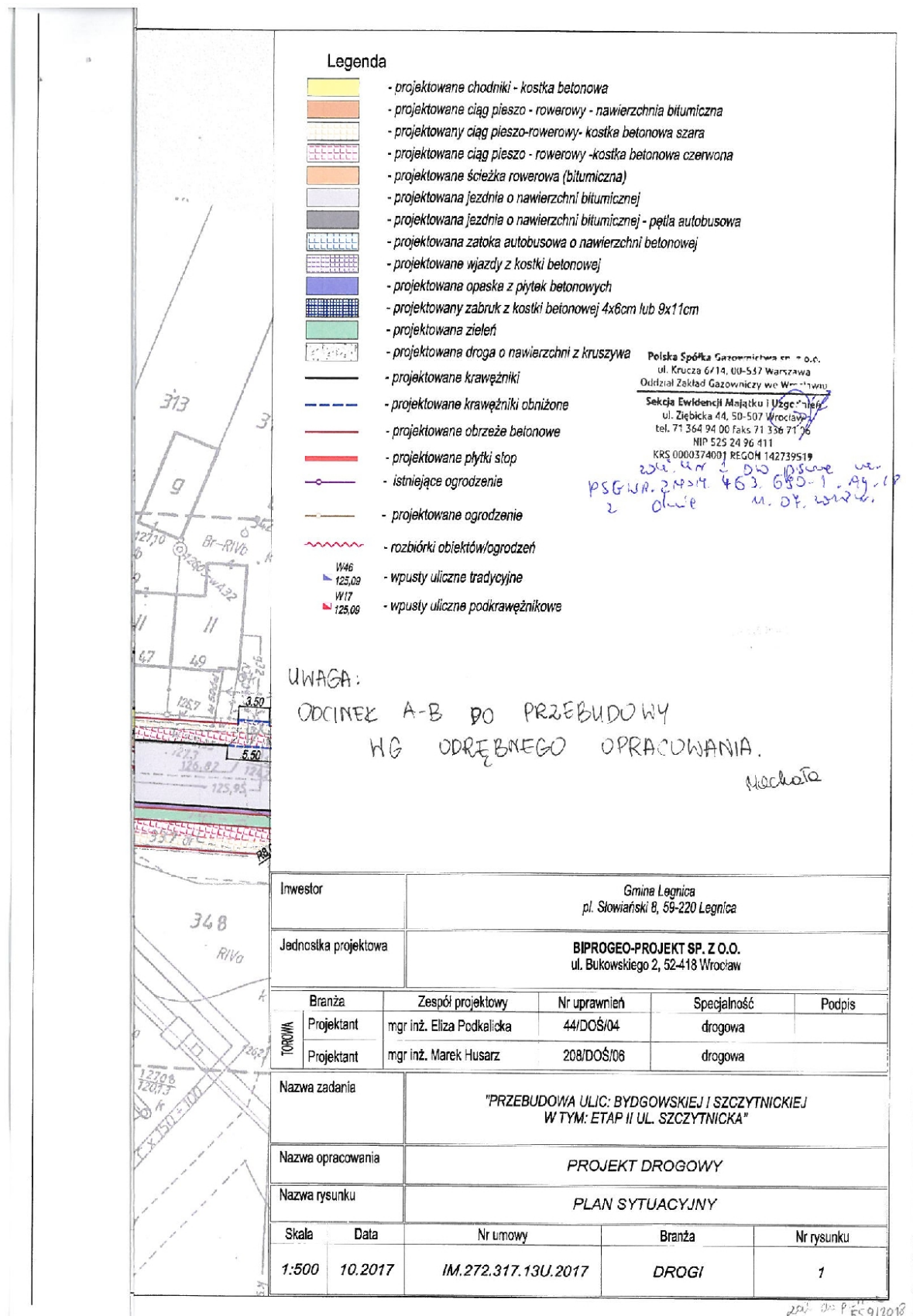
Jednocześnie informujemy, że obowiązek informacyjny wynikający z Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 roku, w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych, jest udostępniony na stronie: <https://www.psgaz.pl>.

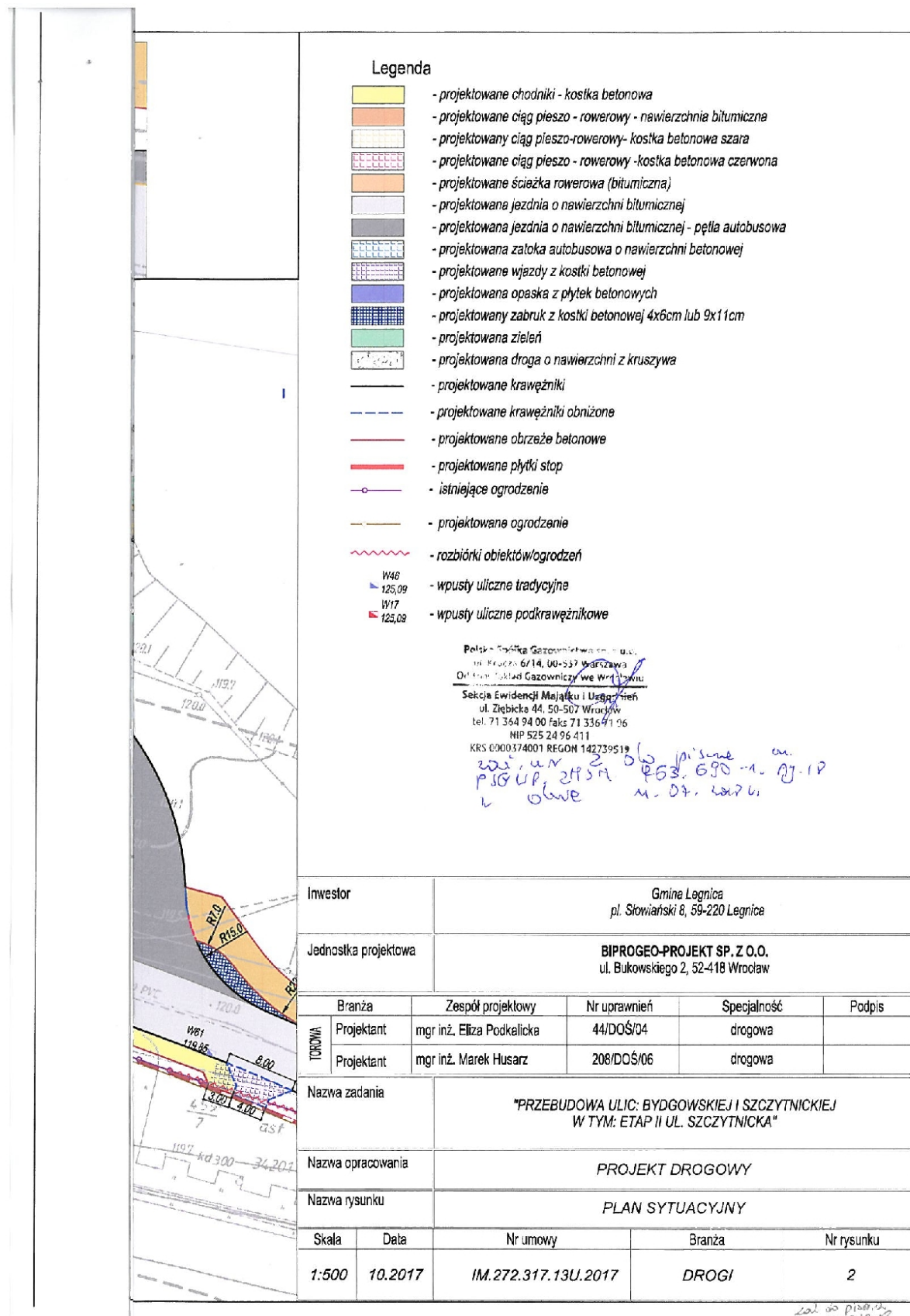
Otrzymują:

1. Adresat + załączniki nr 1, 2 i 3
2. Gazownia w Legnicy
3. ZMSM-AJ a/a

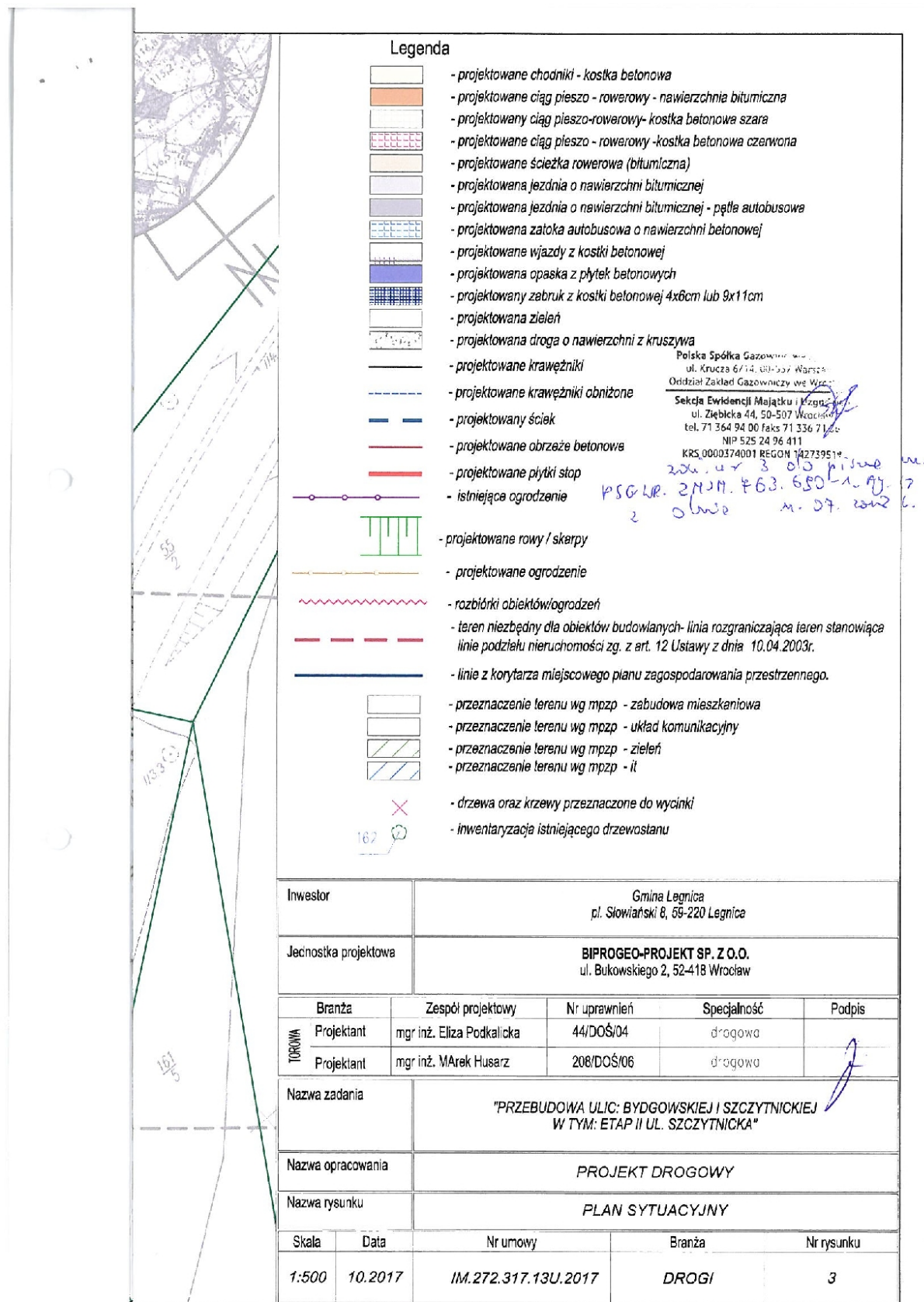
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Krucza 6/14, 00-537 Warszawa  
Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, ul. Ziębicka 44, 50-607 Wrocław  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 5252498411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 650 zł  
[www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)







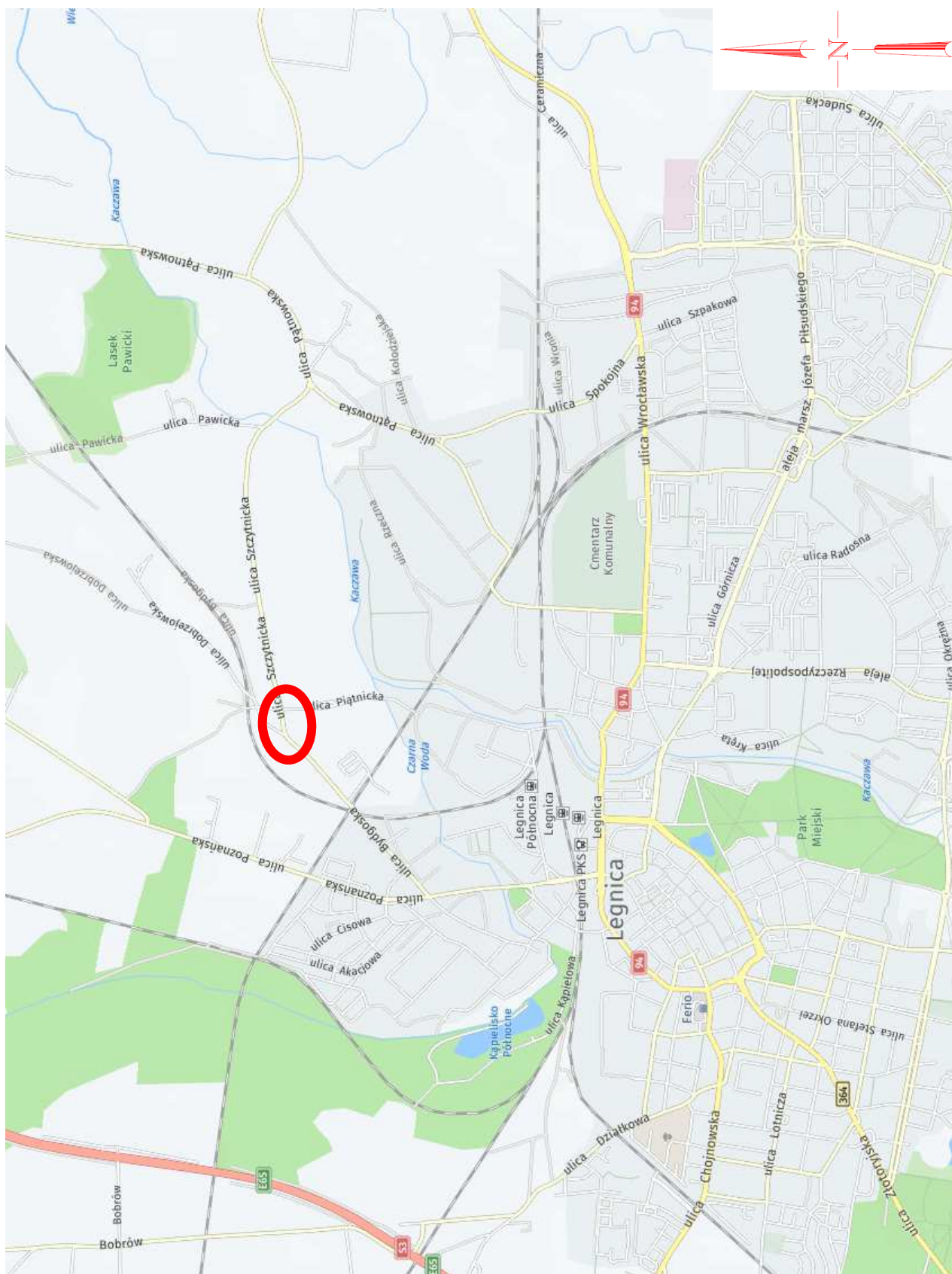




## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

**1. Spis rysunków**

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
-	Plan orientacyjny	-
1	Plan sytuacyjny	1:500
2	Profil podłużny	1:100/250
3	Schemat węzłów montażowych	-
4	Schemat przełączy gazociągów	-
5	Schemat montażu rury osłonowej	-
6	Schemat podparcia pod zasuwę	-
7	Schemat zabezpieczenia kabli i rurociągów	-
8	Schemat posadowienia rurociągów	-



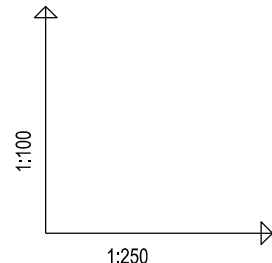
Rys. Plan orientacyjny





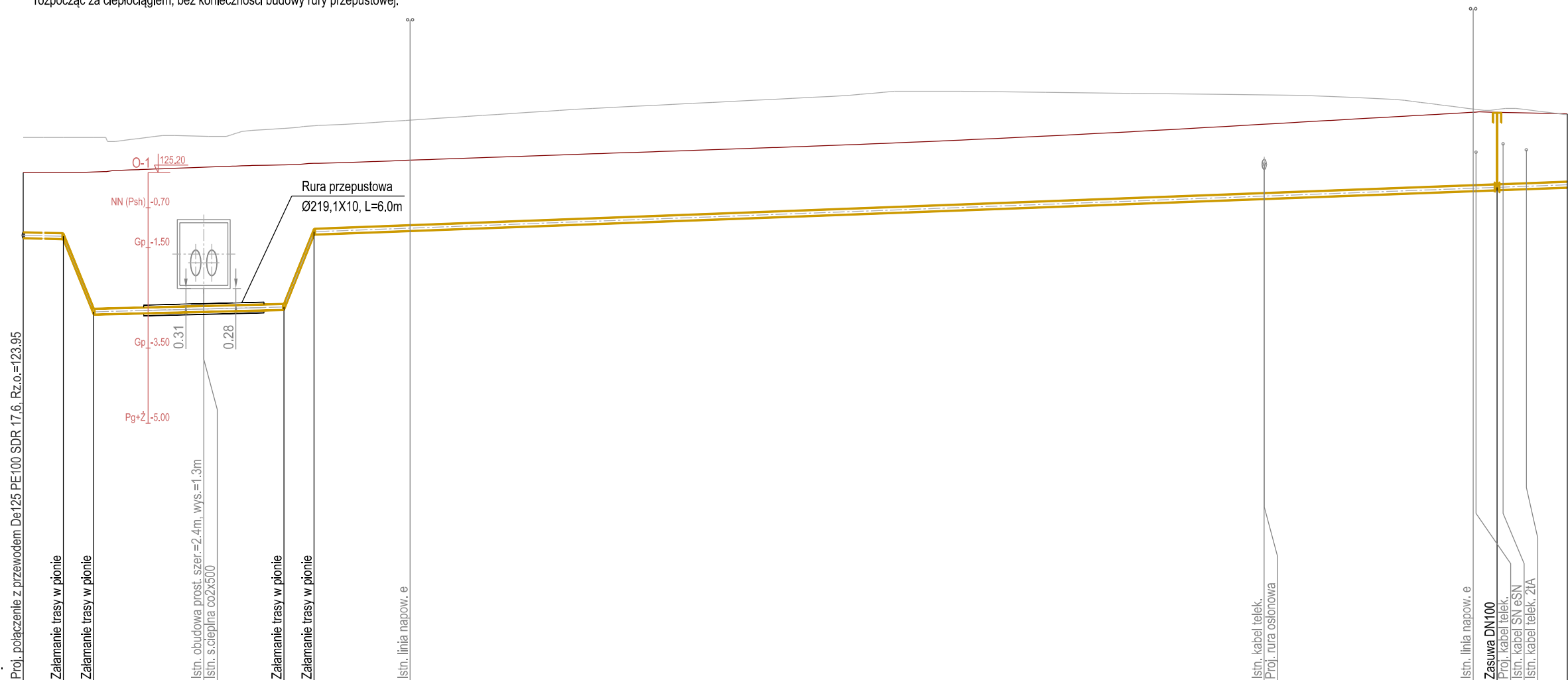
INWESTOR		<b>Gmina Legnica</b> pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 <b>BIPROGEO - PROJEKT</b> Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F: 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E: kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNICKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		PLAN SYTUACYJNY			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
1:500	09.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	01

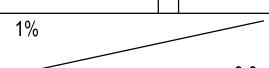
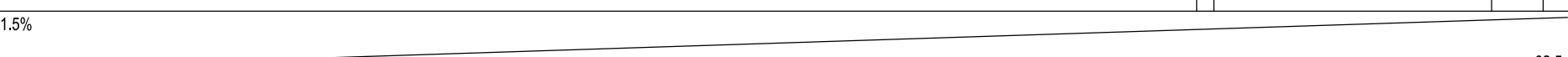




Przed rozpoczęciem robót należy dokonać odkrywyki w rejonie istn. ciepłociągu w celu sprawdzenia położenia istn. gaziociągu.

Należy skontrolować wysokość posadowienia istn. gaziociągu w stosunku do założonej w projekcie. W przypadku, gdy istn. gaziociąg jest umiejscowiony pod istn. ciepłociągiem i niwelacja terenu (usunięcie nasypu do koniecznej rzędnej) nie spowoduje jego nadmiernego wypięcia - prace należy rozpocząć za ciepłociągami, bez konieczności budowy rury przepustowej.



POZIOM PORÓWNAWCZY	115.00 m n.p.m.																				
	Istn.	Proj.	Zalana	Istn.	Proj.	Zalana	Istn.	Proj.	Zalana	Istn.	Proj.	Zalana	Istn.	Proj.	Zalana	Istn.	Proj.	Zalana	Istn.	Proj.	Zalana
RZĘDNA TERENU PROJ.		125.20	125.20	125.21					125.35	125.38								126.40			126.37
RZĘDNA TERENU ISTN.		125.90	125.90	125.90					126.08	126.13								126.46			126.36
RZĘDNA OSI PRZEWODU		123.95	123.93	122.44			122.48	122.48	122.52	124.02				124.73	124.73			124.90		124.93	124.96
NAZIOM		1.19	1.21	2.71			2.76	2.76	2.77	1.30				1.37	1.37			1.44		1.40	1.35
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU		1.25	1.27	2.77			2.83	2.83	2.83	1.36				1.43	1.43			1.50		1.46	1.41
SPADKI, DŁUGOŚCI		2.0m 1%	1.5 99	1% 					100 1.5	1.5%											
ŚREDNICA, MATERIAŁ		De125 PE100 SDR 17,6 L=77.0m																			
ODLEGŁOŚCI		0.0	2.0	3.5			9.0	9.0	13.0	14.5				61.9	61.9			73.5		75.0	77.0
		2.0	1.5				9.5		1.5					59.0						3.5	
HEKTOMETRY		G1																Z1		G2	
P.S.L.E.P.-Graf - Generator rysunkowy Profil-Koordinator 8.0																					

Nie wyklucza się występowania na przedmiotowym obszarze innych elementów podziemnego uzbrojenia terenu niż te, które są widoczne na mapie w zakresie opracowania.

Nie wyklucza się również odmiennych rzędnych ułożenia sieci w terenie.

Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączyć w stan istniejący.

Uzbrojenie podziemne zostało nanieśione na rysunek orientacyjny i może nie zgadzać się ze stanem faktycznym, dlatego należy zachować szczególną ostrożność.

W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanych przyłączy i sieci.

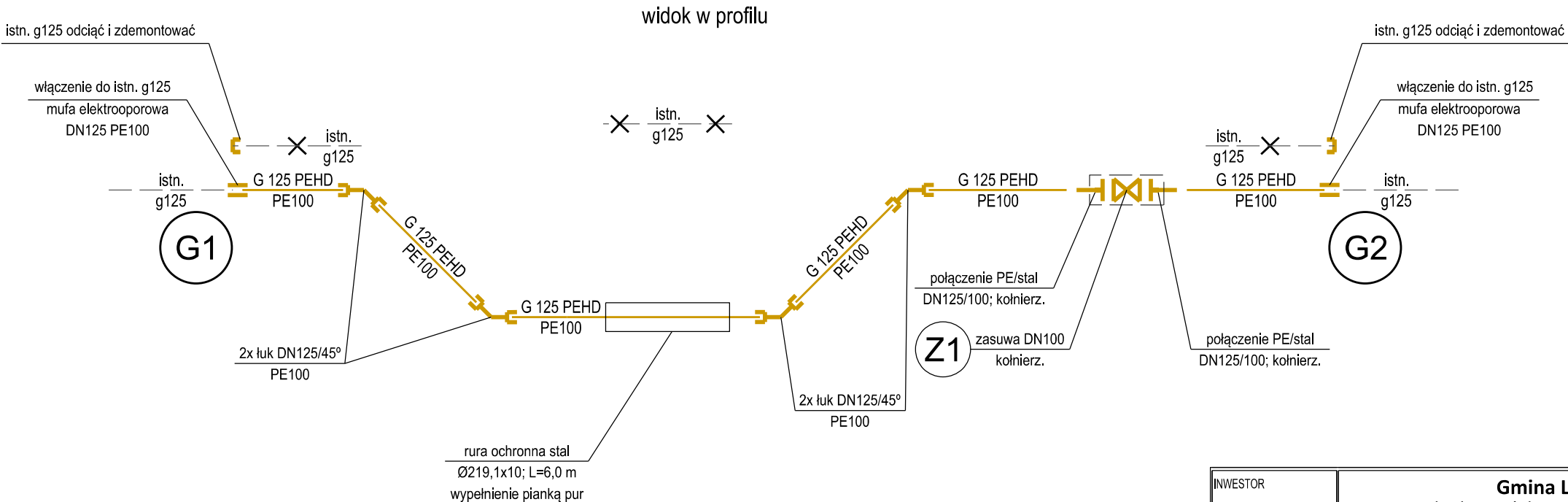
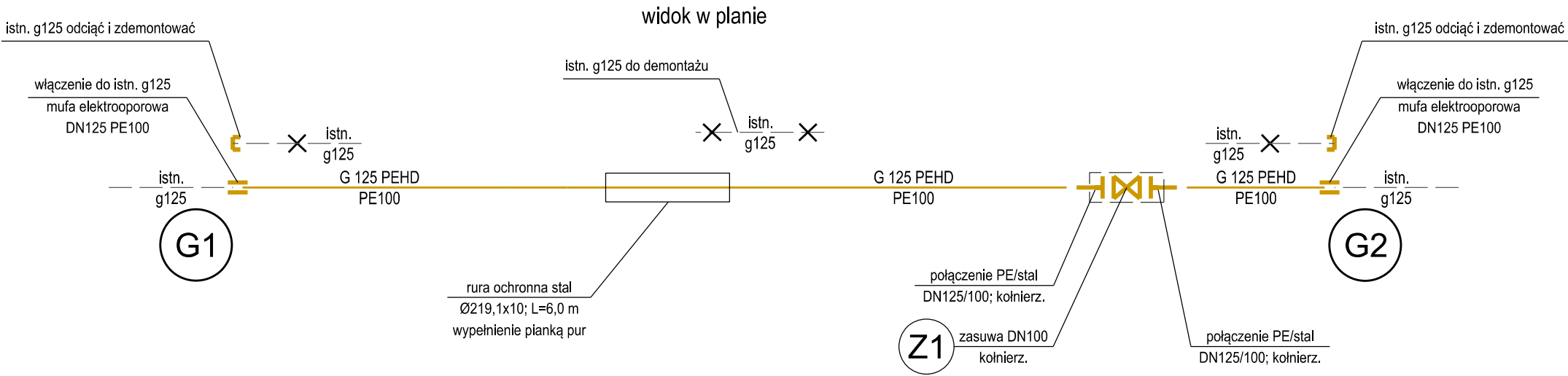
W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy ustułowaniem w planie oraz rzędnymi wysokościami elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.

Zachować wysoką jakość pracy - warunki montażowe powinny odpowiadać montażowi starannemu.

Wykopy w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym.

W obrębie istn. sieci gazowych należy zachować szczególną ostrożność.  
W miejscach skrzyżowań należy zachować minimalną pionową odległość 0,2 m pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami projektowanego uzbrojenia podziemnego a siecią gazową.

INWESTOR		<b>Gmina Legnica</b> pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				<b>BIPROGEO - PROJEKT</b> Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl	
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOS/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOS/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNICKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		PROFIL PODŁUŻNY			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
1:100/250	09.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	02



UWAGA:

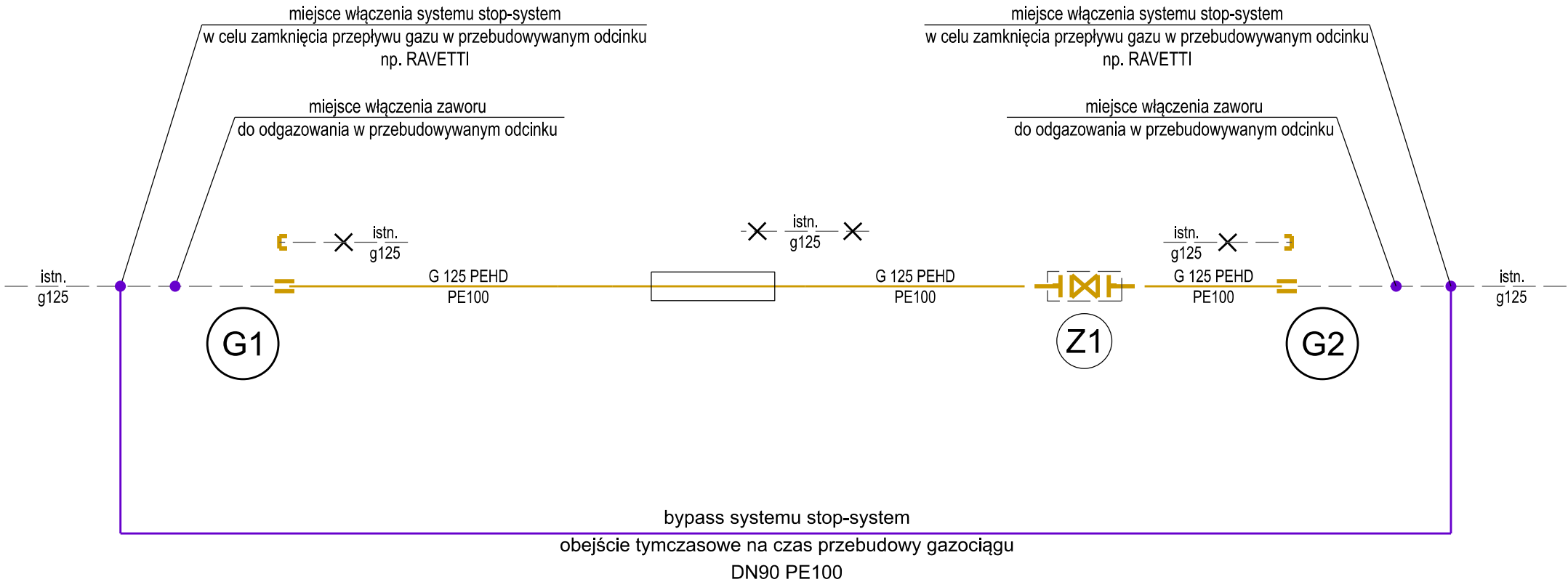
- Prace należy wykonać przy zachowaniu przepływu gazu do odbiorców.
  - Trasę gazociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru żółtego z napisem "GAZ" - 40 cm nad rurociągiem.
  - Wzdłuż gazociągu ułożyć przewód lokalizacyjny w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła nie mniej niż 5cm.
  - Całość prac należy wykonywać pod nadzorem i wg wymagań Polskiej Spółki Gazownictwa.
  - Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanego odcinka sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnymi wysokościowymi elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykopy w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym.

Wszystkie prace na czynnych gazociągach są pracami gazoniebezpiecznymi i wymagają sporządzenia instrukcji i polecenia na prace gazoniebezpieczne.

Instrukcja i polecenie na prace gazoniebezpieczne wymagają zatwierdzenia Zakładu Gazowniczego.

Prace gazoniebezpieczne mogą wykonywać tylko firmy posiadające odpowiednie dopuszczenia do prac gazoniebezpiecznych.

INWESTOR		Gmina Legnica pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div><div></div><div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F: 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E: kontakt@biprogeo-projekt.pl</div></div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNICKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		SCHEMAT WĘZŁÓW MONTAŻOWYCH			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	11.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	03



UWAGA:

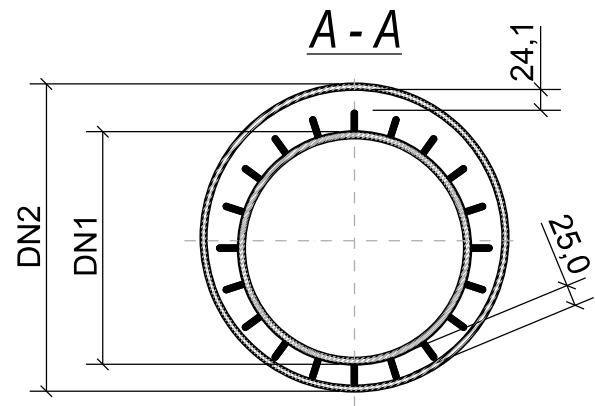
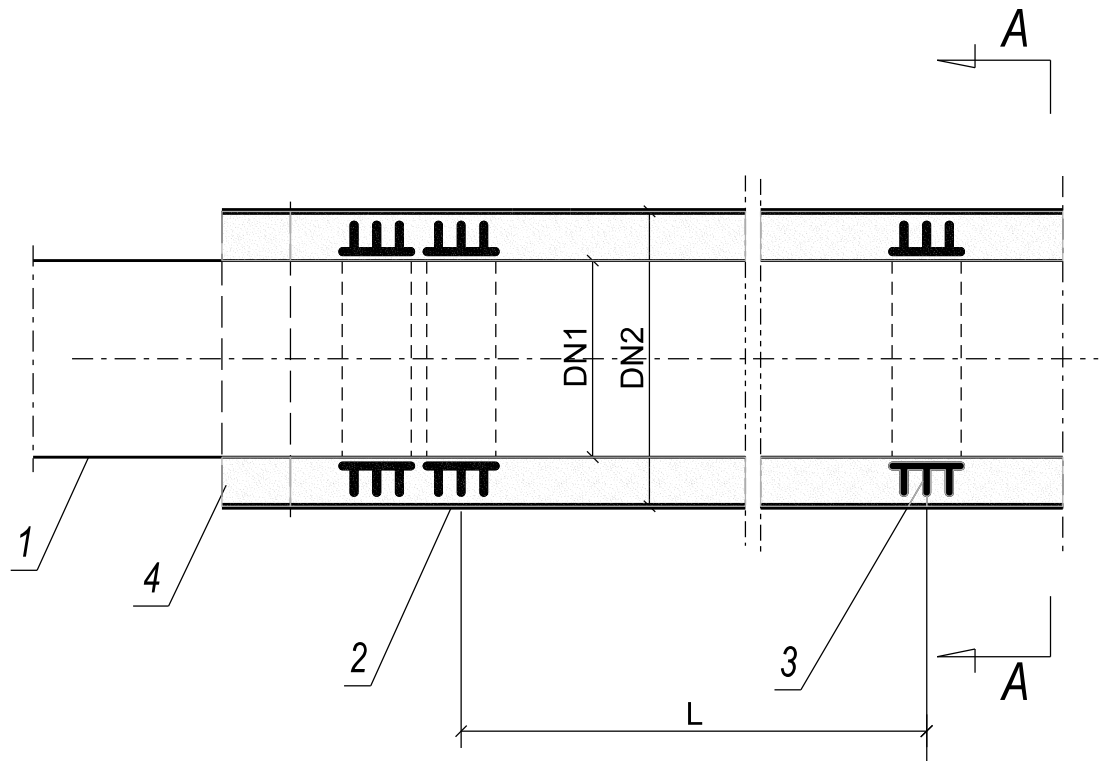
- Prace należy wykonać przy zachowaniu przepływu gazu do odbiorców.
  - Trasę gazociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru żółtego z napisem "GAZ" - 40cm nad rurociągiem.
  - Wzdłuż gazociągu ułożyć przewód lokalizacyjny w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła nie mniej niż 5cm.
  - Całość prac należy wykonywać pod nadzorem i wg wymagań Polskiej Spółki Gazownictwa.
  - Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanego odcinka sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnymi wysokościowymi elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykopy w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym.

Wszystkie prace na czynnych gazociągach są pracami gazoniebezpiecznymi i wymagają sporządzenia instrukcji i polecenia na prace gazoniebezpieczne. Instrukcja i polecenie na prace gazoniebezpieczne wymagają zatwierdzenia Zakładu Gazowniczego. Prace gazoniebezpieczne mogą wykonywać tylko firmy posiadające odpowiednie dopuszczenia do prac gazoniebezpiecznych.

W celu zachowania ciągłości przepływu gazu dopuszcza się zastosowanie dowolnego specjalistycznego sprzętu dopuszczonego przez PSG w Legnicy.

INWESTOR		Gmina Legnica pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F: 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E: kontakt@biprogeo-projekt.pl	
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNICKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		SCHEMAT PRZELĄCZEŃ GAZOCIĄGÓW			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	11.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	04





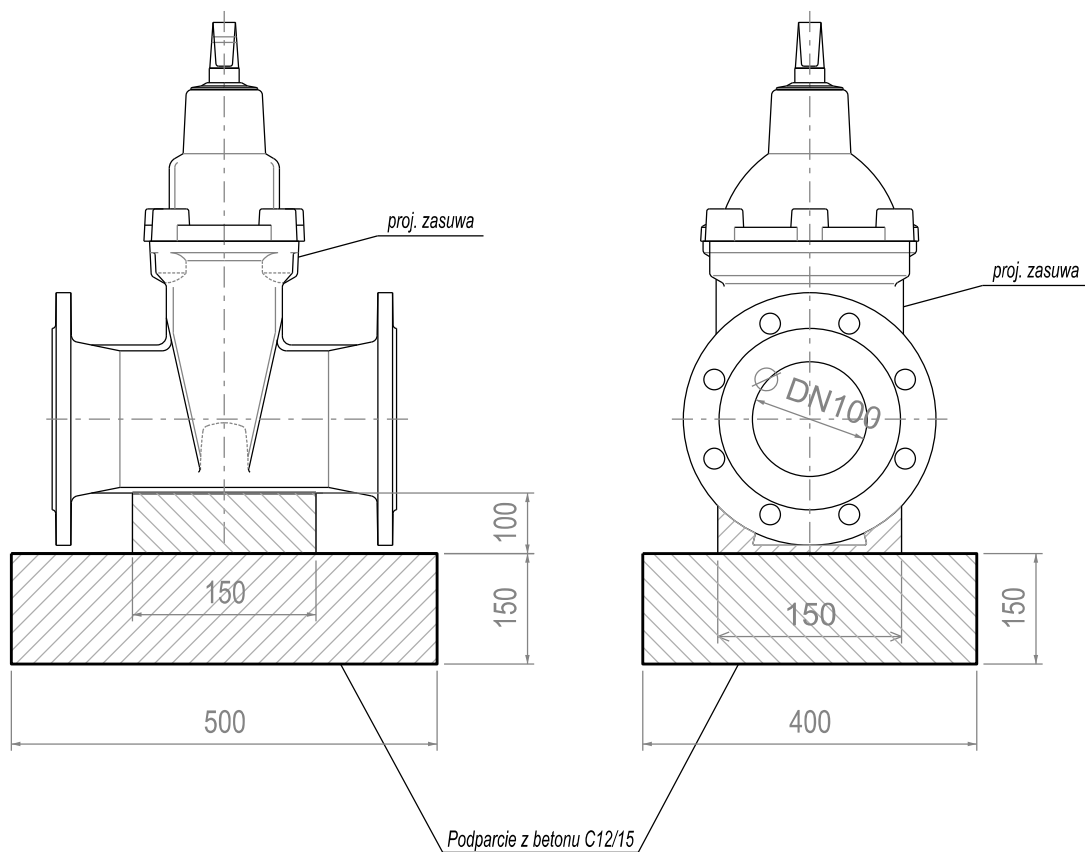
Uwaga:

Odległość pomiędzy płozami: L= ok. 1,5m (0,15m od początku i od końca przepustu).  
W celu potwierdzenia prawidłowego doboru płóz zaleca się kontakt z działem handlowym.

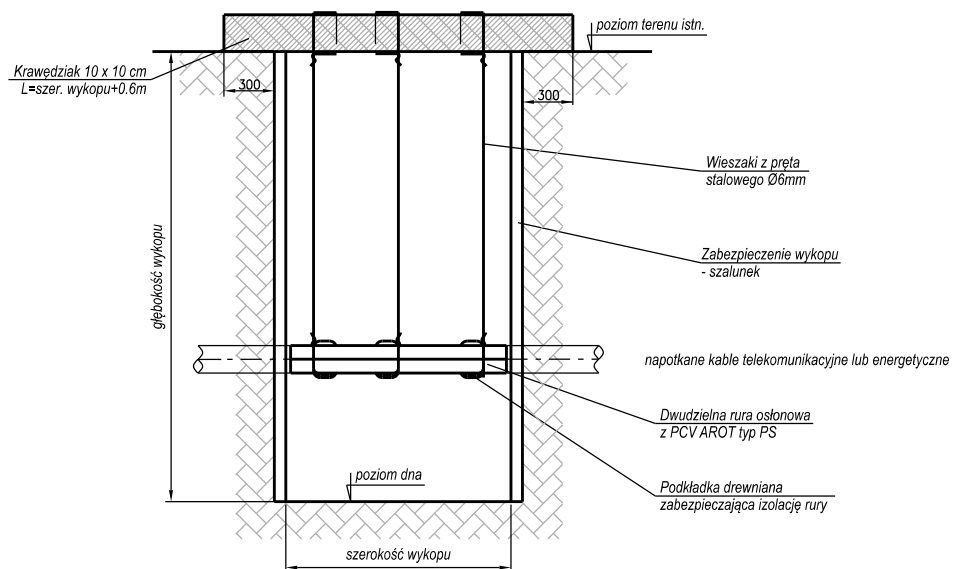
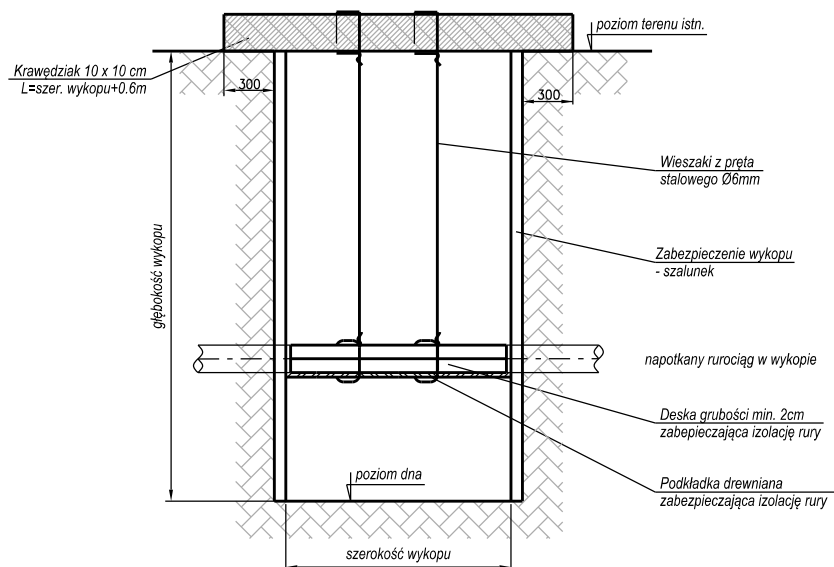
Nr części	Nazwa części	Materiał
1	Rura przewodowa	PE100
2	Rura ochronna izolowana i zabezpieczona antykorozyjnie	stal
3	Płozy dystansowe	PEHD/nylon
4	Pianka poliuretanowa	pianka

Poz. 1	Poz. 2	Poz. 3		
gazociąg	rura osłonowa	płozy dystansowe (wg firmy Integra)		
DN1	DN2	g	Typ	Ilość elementów na 1 opaskę, wymiar
125	219,1	10,0	BR	5 obwodów 12 elementów na obwód wys. 25 mm

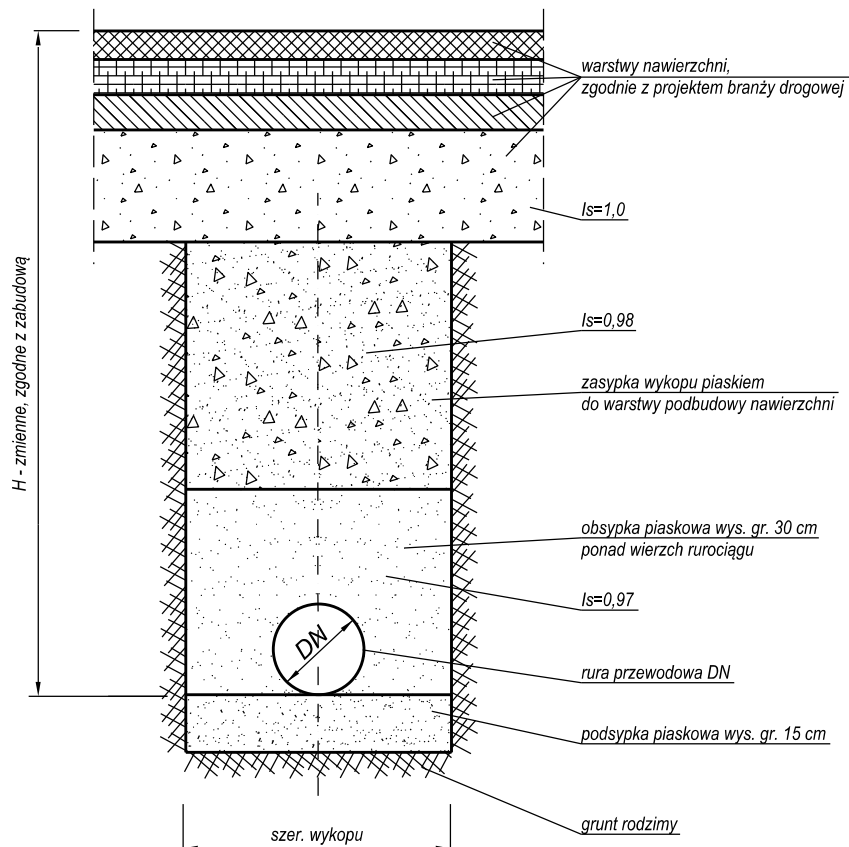
INWESTOR		Gmina Legnica pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F: 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E: kontakt@biprogeo-projekt.pl	
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNICKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		SCHEMAT MONTAŻU RURY OSŁONOWEJ			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	11.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	05



INWESTOR		Gmina Legnica pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biproggeo-projekt.pl	
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNIKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		SCHEMAT PODPARCIA POD ZASUWĘ			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	11.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	06



INWESTOR		Gmina Legnica pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNICKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNIKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLI I RUROCIĄGÓW			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	11.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	07



#### UWAGA:

- zasypkę wykopu zagęszczać warstwami co 20 cm
- odtworzenie konstrukcji nawierzchni wykonać zgodnie z projektem branży drogowej
- nie zagęszczać mechanicznie obsypki bezpośrednio nad rurą
- w miejscu występowania w poziomie posadowienia rurociągu gruntów słabonośnych należy wzmocnić lub wymienić grunt rodzimy
- roboty prowadzić pod nadzorem geotechnicznym
- aby nie rozluźnić gruntu istniejącego, zabrania się przegłębiania wykopu poniżej rzędnej spodu podsypki
- w razie przegłębienia wykopu należy wzmocnić grunt poprzez warstwę tłucznią (gr. 15 cm) wciśniętą w podłoże

INWESTOR		Gmina Legnica pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div>BIPROGEO PROJEKT</div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Mateusiak	315/DOŚ/14	instalacyjna sanitarna		
Nazwa zadania		ROZBUDOWA ULIC: BYDGOSKIEJ I SZCZYTNIKIEJ W TYM: ETAP II UL. SZCZYTNIKA			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ śr/c			
Nazwa rysunku		SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	11.2018	IM.272.317.13U.2017	SANITARNA	PB + PW	08