



**DROGOWIEC Sp. z o.o.**

DROGOWIEC Sp. z o.o.

ul. Upalna 1a lok. 58; 15-668 Białystok  
tel. 796 166 476; e-mail: [biuro@spdrogowiec.pl](mailto:biuro@spdrogowiec.pl)

KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

Egz.

**NAZWA OBIEKTU: Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna**

**STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA SANITARNA**

**ADRES:** ulica Szkolna w Turośni Dolnej;  
Gmina Turośń Kościelna, powiat białostocki

**INWESTOR:** Gmina Turośń Kościelna  
ul. Białostocka 5  
18-106 Turośń Kościelna



**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
SANITARNA PROJEKTANT:	mgr inż. Izabela Kozłowska	PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	
SANITARNA WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Szymon Skarżyński	-	

Białystok, 05.10.2021

## **Spis zawartości opracowania:**

### **I. Część opisowa**

1. Podstawa opracowania
  2. Przedmiot i zakres opracowania
  3. Materiały wyjściowe do opracowania
  4. Warunki gruntowo wodne
  5. Rozwiązania techniczno – budowlane
  6. Prace demontażowe
  7. Roboty ziemne
  8. Uwagi końcowe
  9. Odbiór końcowy inwestycji
  10. Wytyczne realizacji
  11. Pozostałe ustalenia
  12. Zestawienie materiałów
  13. Załączniki
- Warunki techniczne wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku nr PSGBI/ZMSM/G/057G/IŻ z dnia 24.09.2021 r.

### **II. Część rysunkowa**

- Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500
- Rys. nr 2 – Profil podłużny sieci gazowej; skala 1:100/500
- Rys. nr 3 – Schemat węzłów sieci gazowej
- Rys. nr 4 – Schematy wykopów do wcięcia
- Rys. nr 5 – Profil gazociągu z rur PE w terenie uzbrojonym
- Rys. nr 6 – Zalecane minimalne odległości przy skrzyżowaniach

# OPIS TECHNICZNY

## do projektu wykonawczego przebudowy sieci gazowej w związku „Przebudową ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna”

### 1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy DROGOWIEC Sp. z o.o. i Inwestorem tj. Gminą Turośń Kościelna.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt wykonawczy przebudowy sieci gazowej w związku z „Przebudową ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna”.

Projektuje się rozbiórkę i budowę sieci gazowej w związku ze zmianą niwelety istniejącego terenu.

### 3. Materiały wyjściowe do opracowania

Materiały wyjściowe stanowią:

- Plan sytuacyjny w skali 1 : 500
- Warunki techniczne do opracowania dokumentacji projektowej wydane przez Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. "Prawo Budowlane" Dz.U. Nr. 89 tekst jednolity z późniejszymi zmianami
- Wytyczne uzupełniające do projektowania i budowy gazociągów w okresie przejściowym (przy braku PN) oraz wymogi w zakresie zapewnienia wymaganej jakości
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013 poz.640 z późn. zm.) oraz obowiązujące w PSG Sp. z o.o. normy i standardy techniczne
- Norma zakładowa ZN-G-3150 „Gazociągi Rury Polietylenowe - wymagania i badania”
- PN-90/M-34502 "Gazociągi i instalacje gazownicze – Obliczenia wytrzymałości.”
- Obowiązujące normy, normatywy i przepisy
- Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych
- Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych

### 4. Warunki gruntowo wodne

W celu sprawdzenia nośności podłoża gruntowego dnia 27.08.2021 r. wykonano otwór geotechniczny. Na jego podstawie stwierdzono, że w górnej warstwie podłoża występuje nasyp niekontrolowany, poniżej piaski drobne.

Występowania wód gruntowych nie stwierdzono.

## **5. Rozwiązania techniczno - budowlane**

### **5.1 Stan istniejący uzbrojenia terenu**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest miejscowości Turośń Dolna w gminie Turośń Kościelna. Na przedmiotowym odcinku posiada nawierzchnię gruntową.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna.

### **5.2. Rozwiązania projektowe**

Z uwagi na zmianę niwelety istniejącego terenu projektuje się przebudowę istniejącej sieci gazowej na **odcinku A – B** - istniejąca sieć gazowa z rur PE o średnicy dn 90 mm PE na projektowany odcinek docelowy o średnicy dn 90 x 5,4 mm z rur PE100 SDR17 o długości 103,5 m.

Połączenie projektowanej sieci gazowej z istniejącą siecią gazową w punktach A i B za pomocą muf elektrooporowych i kolan bosych.

**Prace budowlane powinny być koordynowane z projektami dotyczącymi w/w zadania realizowanymi w odrębnym opracowaniu.**

Projektowaną sieć gazową wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2013 poz.640 z 4 czerwca 2013 r.).

Budowa sieci gazowej zgodnie z projektem powinna zapewnić bezpieczną eksploatację i dostawę paliwa gazowego do budynków mieszkalnych i usługowych.

Sieć gazowa zlokalizowana jest na terenie budownictwa mieszkaniowego zaliczanego do pierwszej klasy lokalizacji.

Dla projektowanej budowy sieci gazowej ustanawia się strefę kontrolowaną o wymiarach 1,0 m na całej jej długości zgodnie z § 10 pkt. 6 poz. 1, rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

### **5.3. Średnica, materiał i budowy sieci gazowej**

Do budowy projektowanej sieci gazowej niskiego ciśnienia należy stosować rury polietylenowe o średnicy dn 90 x 5,4 mm PE100 SDR17 zgodnie z częścią rysunkową. Rury do budowy sieci gazowej powinny spełniać wymogi zawarte w „Zasadach projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” oraz „Zasadach budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” obowiązujących od 8 lipca 2019 r.”.

Połączenia rur oraz kształtek PE (kolana, łuki, mufy) należy wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych.

Producenta rur, kształtek PE, typ oraz urządzenia do montażu rur określi wykonawca w karcie technologicznej budowy gazociągów.

Montaż rur PE, kształtek i kolan wykonać zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta, którego asortyment zastosowano.

Zobowiązuje się wykonawcę do uzgodnienia z Zakładem Gazowniczym harmonogramu robót i terminu przebudowy w/w sieci gazowej.

Powyższe uzgodnić przed planowanym terminem wejścia z w/w robotami na budowę.

Dodatkowo zastrzega się, że wszystkie prace na czynnej sieci gazowej oraz roboty połączeniowe związane z przebudową powyższego odcinka gazociągu wykonywane winny być w miesiącach poza zimowych tj. poza sezonem grzewczym.

Na czas włączenia przewodu gazowego do czynnej sieci gaz zostanie wyłączony. Przełączenie gazociągu wykona Zakład Gazowniczy. Prace te mają specyficzny rodzaj i charakter robót (prace gazoniebezpieczne).

#### **5.4. Ułożenie projektowanego gazociągu**

Roboty rozpocząć po uzgodnieniu z PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku sposobu wyłączenia z pracy istniejącej sieci gazowej i likwidacji zbędnego odcinka sieci gazowej.

Przed ułożeniem rurociągu dno wykopów należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych zanieczyszczeń. Projektowany gazociąg ułożyć należy na podsypce z piasku grubości ok. 15 cm. Aby zminimalizować naprężenia termiczne w czasie użytkowania gazociągu PE, zasypywanie wykopów należy prowadzić przy możliwie najniższych, ale dodatnich temperaturach otoczenia.

Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się nadsypkę z piasku do wysokości co najmniej 30 cm nad górną krawędzią rury.

Pierwsza warstwa nadsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami. Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury jak i jej wierzchołka. Następnie wykopy zasypywać warstwami, kolejno je ubijając.

Wzdłuż gazociągu ułożyć przewód lokalizacyjny i połączyć go rurociągami stalowymi. Taśma ostrzegawcza z foli PCW powinna mieć czytelny, odporny na działanie wody i innych czynników nadruk: GAZ oraz symbol telefonu i numer pogotowia gazowego 992. Należy ją ułożyć nad przewodem gazowym w odległości 0,40 m. Szerokość taśmy jest uzależniona od średnicy gazociągu.

#### **5.6. Promień gięcia rury**

Minimalny promień gięcia rur PE100 SDR 17 przy temperaturze otoczenia  $T = 10^{\circ}\text{C}$  wynosi  $L = 35 \times D$ .

Rurociąg o średnicy dn 90x 5,4 mm       $L = 35 \times 90 = 3150 \text{ mm} = 3,15 \text{ m}$

#### **5.7. Oznakowanie sieci gazowej**

Trasę sieci gazowej na punktach załamania, trójknikach należy oznakować słupkami betonowymi z tabliczkami koloru żółtego z napisem GAZ.

Sieć gazową po ułożeniu na podsypce z piasku należy geodezyjnie zainwentaryzować pod względem sytuacyjnym i wysokościowym i nanieść na mapy zasadnicze miasta.

## 5.8. Odbiór techniczny i próba szczelności

### • CZYSZCZENIE GAZOCIĄGU

Rurociąg przebudowy sieci gazowej po ułożeniu w wykopie i zasypaniu, a przed rozpoczęciem prób należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń.

Czyszczenie wnętrza rurociągów należy wykonać przy użyciu elementów przeznaczonych do czyszczenia np. tłoków piankowych, po ich ułożeniu w wykopie i zasypaniu.

Dla rurociągów o średnicy  $dn \leq 63$  lub w przypadku braku możliwości użycia ww. elementów dopuszcza się wykonanie oczyszczenia za pomocą spuszczenia powietrza lub przedmuchania sprężonym powietrzem.

Oczyszczenie z wykorzystaniem elementów przeznaczonych do czyszczenia np. tłoków piankowych:

Podczas przedmuchiwania elementy czyszczące należy przepuszczać pod ciśnieniem sprężonego powietrza napływającego z:

- zbiornika utworzonego z przyległego odcinka; ciśnienie powietrza w zbiorniku przy stosunku długości zbiornika i przedmuchiwanego odcinka równym 1:1, należy przyjmować 0,6 MPa dla gazociągów o średnicy nominalnej do  $dn450$  włącznie,
- zewnętrznego źródła (sprężarka).

Oczyszczenie wnętrza gazociągu za pomocą spuszczenia powietrza:

Podczas oczyszczania za pomocą spuszczenia powietrza ciśnienie powietrza powinno wynosić 0,4 MPa.

Spuszczanie powietrza należy prowadzić do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń, nie mniej niż 3 razy. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju gazociągu. Jeżeli nie można uzyskać pełnego oczyszczenia poprzez spuszczenie powietrza (występują zanieczyszczenia lub woda), należy wykonać oczyszczenie przy użyciu tłoków czyszczących.

Oczyszczenie wnętrza gazociągu za pomocą przedmuchania sprężonym powietrzem:

Podczas oczyszczania za pomocą przedmuchania sprężonym powietrzem, powietrze należy przepuszczać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka gazociągu. Ciśnienie powietrza w zbiorniku, przy stosunku długości zbiornika i przedmuchiwanego odcinka nie mniejszym niż 2:1 powinno wynosić 0,1 MPa.

Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju gazociągu. Po oczyszczeniu głównego przewodu należy oczyścić wszystkie przyłącza. Jeżeli nie można uzyskać pełnego oczyszczenia poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem (występują zanieczyszczenia lub woda), należy wykonać oczyszczenie przy użyciu elementów czyszczących.

Czyszczenie należy wykonać bezpośrednio przed próbą wytrzymałości i szczelności i podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela PSG Sp. z o.o.

### • PRÓBA SZCZELNOŚCI SIECI GAZOWEJ

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

Próbie należy przeprowadzić według poniższych zapisów:

- próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu,
- czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady,
- ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia,

- przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów, ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6 – dla przyłącza, zakresowość zalecana - 1,25÷1,5 ciśnienia próby, przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania),
- czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu, nie mniej niż 0,5 godziny – dla przyłącza,
- czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu: nie mniej niż 24 godziny - dla gazociągu, nie mniej niż 1 godzina - dla przyłącza,
- dopuszczalny spadek ciśnienia - nie dopuszcza się spadku ciśnienia,
- próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach,
- dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż 0,2 m<sup>3</sup>, próbę szczelności należy przeprowadzać tak jak dla gazociągów,
- jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność,
- jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napełniony paliwem gazowym) po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbny pod ciśnieniem roboczym (OP).

Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela PSG Sp. z o.o.

### **5.9. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z warunkami i uwagami użytkowników uzbrojenia. Projektowane i istniejące i krzyżujące się z wykopami uzbrojenie podziemne należy wcześniej ręcznie odkopać i zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem pracownika właściwej instytucji.

W przypadku napotkania niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy powiadomić użytkowników uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania – dalsze roboty prowadzić wg warunków technicznych użytkowników uzbrojenia.

Odcinki A-A1 i B1-B zgodnie z warunkami technicznymi należy zdemontować, po uprzednim wykonaniu przełączeń.

Prace demontażowe należy ustalić z PSG Sp z o.o. Zakład Gazowniczy w Białymstoku.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasa projektowanego gazociągu musi zostać wytyczona przez uprawnioną służbę geodezyjną.

## **6. Roboty ziemne**

Wykonawca robót przed przystąpieniem do robót ziemnych winien zapoznać się z projektem zagospodarowania terenu (planszą zbiorczą uzbrojenia).

Wykopy pod projektowany przewód gazowy, wykonać ręcznie ze wspomaganie koparką mechaniczną. Wykopy umocnić wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub pełnymi płytami szalunkowymi.

Wykopy punktowe dla wykonania odcień na istniejących przewodach oraz demontaż likwidowanej armatury, wykonywać ręcznie jako umocnione.

Wszystkie miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, należy bezwzględnie sprawdzić ręcznymi przekopami próbnymi w celu dokładnego ich zlokalizowania, ustalenia rzeczywistej wysokości posadowienia, po czym zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem pod nadzorem właścicieli.

Przy wykopach mechanicznych część przydenną wykopów należy „dokopać” ręcznie do projektowanej niwelety.

**Grunt istniejący częściowo nadaje się do zasypu wykopów. Przyjęto, że 90% należy wymienić na grunt dowożony (piasek) bez grud i kamieni, mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-002480.**

Przewody PE sieci należy ułożyć gruntach suchych - na podłożu z piasku grubości 10 cm.

Niezależnie od sposobu wykonywania wykopu należy część przydenną dokopać ręcznie.

Bezpośrednie podłoże uformować na kąt 90°, tak aby do gruntu przylegało około 1/4 obwodu rury.

Ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku j.w. zagęszczonego.

Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 95%.

Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.

**Uwaga:** Ze względu na możliwość naruszenia struktury osypki przy demontażu szalowania należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku
- w jej obrębie po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.

Zasypkę wykopów wykonać dowiezionym gruntem piaszczystym (bez kamieni, gruzu, części roślinnych itp.), warstwami grubości max. 20 cm z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Szczególnie dokładnie zagęścić warstwę po bokach rur. Podczas odcinania i zgrzewania rur PE, należy zwrócić uwagę na ich wydłużalność liniową.

Przy wysokich temperaturach zewnętrznych w czasie budowy należy rury w wykopie układać luźno, ostatni zgrzew wykonać w godzinach rannych przy niskich, ale dodatnich temperaturach zewnętrznych. Przed ostatecznym zasypaniem wykopu, przykryć gazociąg cienką warstwą ziemi, w celu ograniczenia naprężeń do minimum.

Całość robót ziemnych (wykopy, zasypka, zagęszczenie) wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Zasypkę i jej zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta (dostawcy), którego rury zastosowano.

## **7. Uwagi końcowe**

- ♦ Montaż rur i kształtek z PE zaleca się prowadzić w temperaturze otoczenia +5°C do +20°C.
- ♦ Nie należy prowadzić montażu tych rur podczas mgły, opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, w okresach silnego nasłonecznienia, przy temperaturze powyżej + 25°C oraz poniżej 0°C.
- ♦ O terminie rozpoczęcia robót powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego.
- ♦ Technologia wykonywania połączeń, stosowane kształtki i urządzenia montażowe muszą być zgodne z opracowaną przez wykonawcę i uzgodnioną z ZG, kartą technologiczną.



- ♦ W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru, a dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
  - ♦ Po wybudowaniu sieci gazowej, należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej sytuacyjno – wysokościowej metodą bezpośrednią - w/w inwentaryzacja powinna wykazać aktualną i rzeczywistą zabudowę pod i nadziemną, zabudowaną armaturę i rury ochronne.
  - ♦ Przed przystąpieniem do zasyпки sprawdzić rysunki wykonawcze, nanieść ewentualne zmiany oraz napotkane inne uzbrojenie i zgłosić służbom geodezyjnym.
  - ♦ Wykonane odcinki przed ich zasypaniem winny być odebrane pod względem technicznym przez inspektora nadzoru.
  - ♦ Wykonawcę robót oraz służby geodezyjne zobowiązuje się do specjalnego oznakowania wykonanych gazociągów PE, słupkami znacznikowymi wraz z tabliczkami oznaczeniowymi wg normy ZN-G-3001:2001 „Gazociągi. Oznakowanie trasy. Wymagania ogólne.”.
  - ♦ Należy ściśle stosować się do uwag zawartych w warunkach i uzgodnieniach oraz Instrukcjach producentów, których materiał zastosowano.
  - ♦ Wskaźnik zagęszczenia gruntu winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej.
  - ♦ Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz odpowiednimi normami.
  - ♦ **Wyłączane z eksploatacji gazociągi winny być przedmuchane gazem obojętnym (np. powietrzem), a następnie zdemontowane, wydobyte i zutylizowane.**
  - ♦ Wszystkie prace na czynnej sieci gazowej, muszą być wykonywane pod nadzorem odpowiednich służb.
  - ♦ Wykopy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, a na noc oświetlić sztucznym światłem.
- Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji wynikające z technologii i nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych uzgodnić z autorem projektu.

**Demontaż gazociągu po przełączeniu uzgodnić z Zakładem Gazowniczym.**

## **8. Odbiór końcowy inwestycji**

Wykonawca gazociągu podczas końcowego odbioru inwestycji zobowiązany jest przedłożyć do Zakładu Gazowniczego następujące dokumenty:

- ♦ inwentaryzację geodezyjną powykonawczą branżową ułożonego gazociągu,
- ♦ atesty na rury i materiały użyte do budowy gazociągu,
- ♦ dziennik budowy,
- ♦ dziennik montażowy zawierający listy zgrzewów, protokoły zgrzewania, karty,
- ♦ kontrolne zgrzewania doczołowego i elektrooporowego,
- ♦ protokół z przeprowadzonych prób szczelności ułożonych gazociągów w obecności dostawcy gazu.

## **9. Wytyczne realizacji**

### **9.1. Wykopy głębienne i zabezpieczenie**

Trasę projektowanego gazociągu należy wyznaczyć zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Generalnie projektuje się wykopy o ścianach pionowych wykonywanych mechanicznie koparką za wyjątkiem

kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz w pobliżu drzew i istniejących budowli gdzie wykopy należy wykonywać ręcznie. Urobek składować wzdłuż wykopów.

Nadmiar ziemi należy odwieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050, BN-83-8836-02 i BN-72/8932-01.

### 9.2. Roboty technologiczne

Roboty technologiczne dla rur PE zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

### 9.3. Odbudowa nawierzchni i rekultywacja gruntu

Wykonanie sieci gazowej powinno być skoordynowane z budową ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna.

## 10. Pozostałe ustalenia

Wykonawstwo zlecić wykonawcy posiadającemu aktualną rejestrację w Zakładzie Gazowniczym, oraz posiadającego uprawnienia budowlane specjalistyczne w zakresie kierowania budową sieci gazowych.

Całość robót wykonać zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002 r. Dziennikiem Ustaw nr 89 z dnia 7.07.1994 r. i Dziennikiem Ustaw nr 97 z dnia 7.07.2001 r. oraz wytycznymi projektowania, budowy, użytkowania sieci gazowe polietylenowe wydanie I marzec 2002 r. PGNiG S.A.

Wytyczne uzupełniające do projektowania i budowy gazociągów w okresie przejściowym (przy braku PN) oraz wymogi w zakresie zapewnienia wymaganej jakości.

## 11. Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1.	Rura PE100 SDR 17 dn 90 mm	m	103,5
2.	Rura osłonowa PE100 SDR 17 dn 160 mm	m	19,0
3.	Drut identyfikacyjny Cu 2.5 mm <sup>2</sup> DY	m	103,5
4.	Taśma ostrzegawcza polietylenowa koloru żółtego	m	103,5
5.	Łuk formowany PE dn 90 mm 30°	szt.	2
6.	Mufa elektrooporowa dn 90 mm	szt.	10
7.	Mufa elektrooporowa dn 25 mm	szt.	1
8.	Kolano elektrooporowe PE dn 90 mm 90°	szt.	4
9.	Kolano elektrooporowe PE dn 90 mm 45°	szt.	1
10.	Odgałęzienie siodłowe PE dn 90/25 mm	szt.	1
11.	Kolano bosc dn 90 mm 90°	szt.	3
12.	Łuk formowany PE dn 90 mm 60°	szt.	1

Opracowała  
mgr inż. Izabela Kozłowska



## WARUNKI TECHNICZNE

### Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia

Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

ZMS/137/2018/1/1

data wydania: 24.09.2021r.

PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku  
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym  
ul. Gen. S. Sosabowskiego 24 15-182 Białystok  
pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne

## WARUNKI TECHNICZNE

Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istniejących przyłączy średniego/niskiego ciśnienia\*

**Nr PSGBI/ZMSM/G/057G/IZ**

### I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość: Turośń Dolna

Ulice : Szkolna

Gmina: Dobrzyniewo Duże

Jednostka eksploatująca: Gazownia w Białymstoku, 15-182 Białystok,  
ul. Gen. Stanisława Sosabowskiego 24

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

☒ E    ☐ LW    ☐ LS    ☐ inny: .....

Informacja dodatkowa: przebudowa sieci gazowej z uwagi na budowę ulicy

### II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. przebudowy/remontu\*)

Ciśnienie (MOP): 0,5 MPa

**a. Gazociąg\*:**

- Odcinek **A – B** dn90 PE L= ok. 115 m, rok budowy 1994r.

**b. Przyłącza\*:** nie dotyczy

**c. Punkty gazowe do 10 m<sup>3</sup>/h\*:** - nie dotyczy

### III. STAN DOCELOWY OBIEKTU

Ciśnienie (MOP): 0,5 MPa

**a. Gazociąg\*:**

	<p style="text-align: center;"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia</b> Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/137/2018/1/1</p>
--	--	--

- Odcinek **A - B** dn90 PE100 SDR17,6 - należy dokonać przełączenia do przedmiotowego odcinka:
  - przyłączy dn25PE do budynku nr 46
  - przyłączy dn32PE do budynku nr 57 i 54

Uwagi:

W przypadku budowy sieci gazowej metodą bezwykopową lub w wykopie otwartym z obsypką z gruntu rodzimego, należy zastosować materiał: PE100RC SDR17.

Z uwagi na uwarunkowania w terenie oraz wymagania właścicieli gruntów, ostateczna długość i przebieg powyższych odcinków zostanie ustalona na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

**b. Przyłącza** - nie dotyczy

**c. Punkty gazowe do 10 m<sup>3</sup>/h:\*** - nie dotyczy

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

Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:

- istniejący gazociąg średniego ciśnienia dn90PE w punkcie: **A**

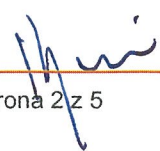
Przy opracowywaniu procesu prac przełączeniowych należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- przełączenie gazociągu nastąpi w oparciu o protokół odbioru technicznego robót,
- prace przełączeniowe wykona Gazownia w Białymstoku w oparciu o zaplanowany proces realizacji prac gazoniebezpiecznych na istniejącej sieci gazowej - na zlecenie i koszt inwestora inwestycji podstawowej.

**e. Zalecenia dot. armatury: - nie dotyczy**

**f. Informacja dodatkowa:\***

- Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową drogi i infrastruktury technicznej w obrębie przedmiotowej sieci gazowej – należy wykonać jej przebudowę, lub zabezpieczenie zgodnie z zakresem warunków.
- Po zrealizowaniu prac przełączeniowych, należy uzgodnić z Gazownią w Białymstoku demontaż i utylizację przewodów gazowych wyłączonych z eksploatacji.  
Wytwórcą odpadów powstających w ramach realizacji niniejszej przebudowy zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 tekst jednolity), jest Wykonawca. Po zrealizowaniu prac przełączeniowych, demontażu i utylizacji przewodów gazowych oraz armatury wyłączonej z eksploatacji wraz z osprzętem, należy przekazać kopię Karty Przekazania Odpadu dot. zdemontowanych przewodów gazowych i armatury potwierdzającą zagospodarowanie odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami do Gazowni w Białymstoku.





	<p style="text-align: center;"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia</b> Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/137/2018/1/1</p>
--	--	--

## IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

### 1. Wymagania ogólne

Sieci 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 (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).

Sieci gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnionych na rynku krajowym zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.). Punkty gazowe powinny spełniać wymagania ST-IGG-0502 Załącznik B „Wymagania dla Punktu Gazowego”.

### 2. Wymagania dot. technologii budowy

Technologię wykonania obiektu należy określić na etapie sporządzania dokumentacji projektowej w zależności od warunków gruntowych i istniejącej nawierzchni oraz wymagań właściciela terenu.

### 3. Gazociągi i przyłącza z PE\*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

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

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

### 5. Ochrona przeciwkorozyjna\* - nie dotyczy

### 6. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów

- Wyroby budowlane powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.) i posiadać deklaracje właściwości użytkowych sporządzone przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych metalowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

	<p style="text-align: center;"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia</b> Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/137/2018/1/1</p>
--	--	--

## 7. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609),
- 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 (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

---

## V. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym ul. Gen. S. Sosabowskiego 24 15-182 Białystok

---

## VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

**Gmina Turośń Kościelna**

Ul. Białostocka 5

18-106 Turośń Kościelna

Budowę/przebudowę sieci gazowej należy wykonać staraniem własnym i na koszt inwestora, bez roszczeń finansowych w stosunku do PSG sp. z o.o. Oddział w Zakład Gazowniczy w Białymstoku z tytułu poniesionych nakładów inwestycyjnych

---

## 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 <https://www.psgaz.pl/wymagania-techniczne>
- 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. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku.
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

KIEROWNIK  
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Paweł Borkowski

podpis



	<p style="text-align: center;"><b>WARUNKI TECHNICZNE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Budowy/Przebudowy/Remontu gazociągu i/lub istn. przyłączy średniego/niskiego ciśnienia</b> Załącznik nr 1 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych</p>	<p style="text-align: right;">ZMS/137/2018/1/1</p>
--	--	--

**Załączniki:**

1. Mapa pogładowa

**Sporządził/a:**

Marek Powajbo, tel.: 85 675 68 10 e-mail: marek.powajbo@psgaz.pl

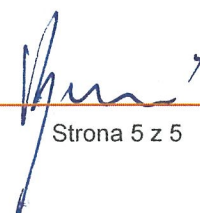
---

## VIII. PRZYJĘCIE DO REALIZACJI

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

Data/podpis.....

---









PROJEKT WYKONAWCZY  
RYS. 1 PROJEKT  
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ul. Szkolna; Turośń Dolna

SKALA 1:500

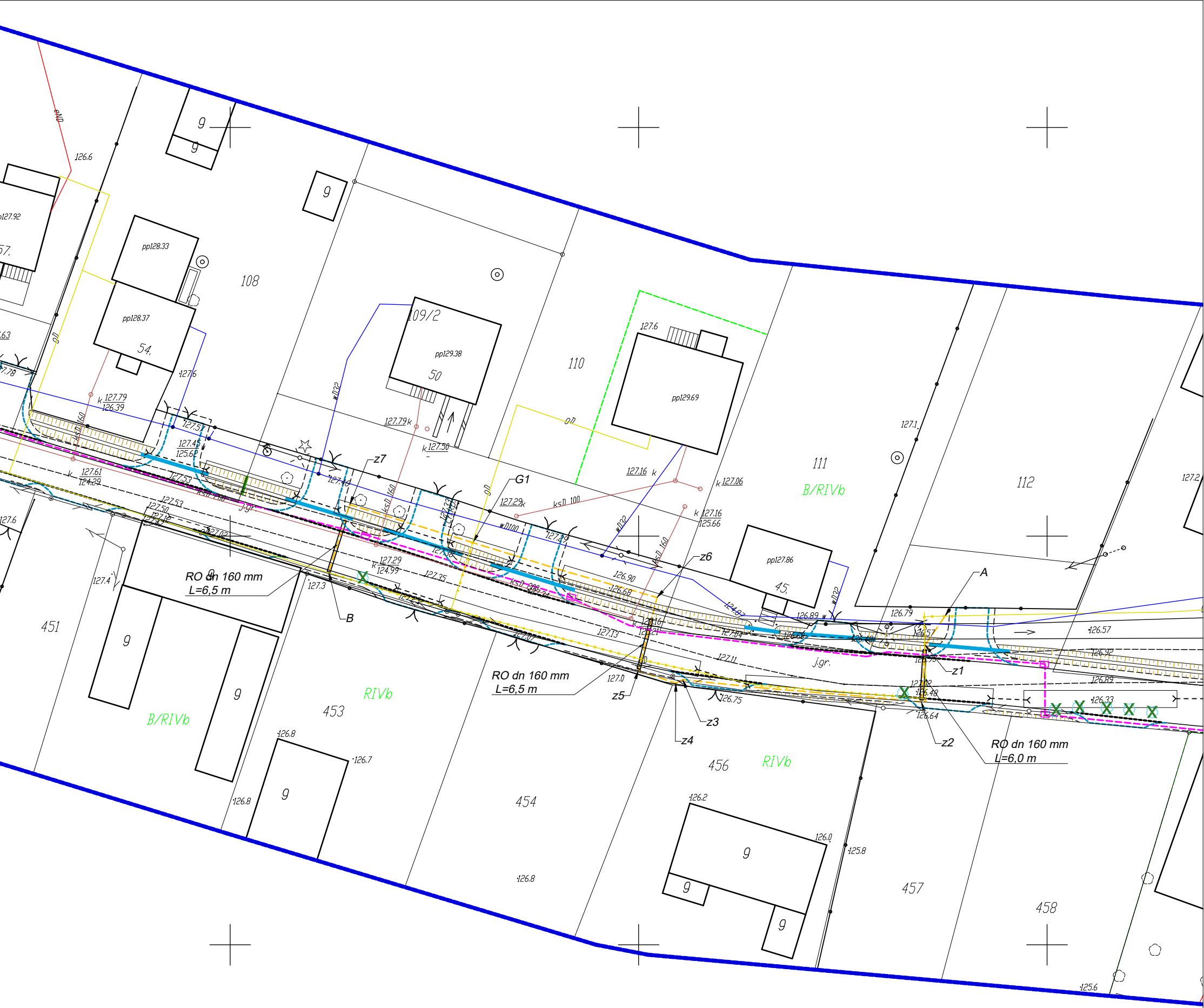
**LEGENDA:**


**Projektowane wg odr. opracowania:**

- Krawężń pobocza
- Krawężń jezdni
- Krawężńnik 15x22 cm
- Obrzeże 8x30 cm
- Przepusty pod zjazdami
- projektowany kanał technologiczny
- X istniejące drzewa do wycinki

**Projektowane:**

- sieć gazowa dn 90 mm
- sieć gazowa dn 90 mm i przyłącze gazowe dn 25 mm do likwidacji






DROGOWIEC Sp. z o.o.

ul. Upalna 1A lok. 5B; 15-668 Białystok

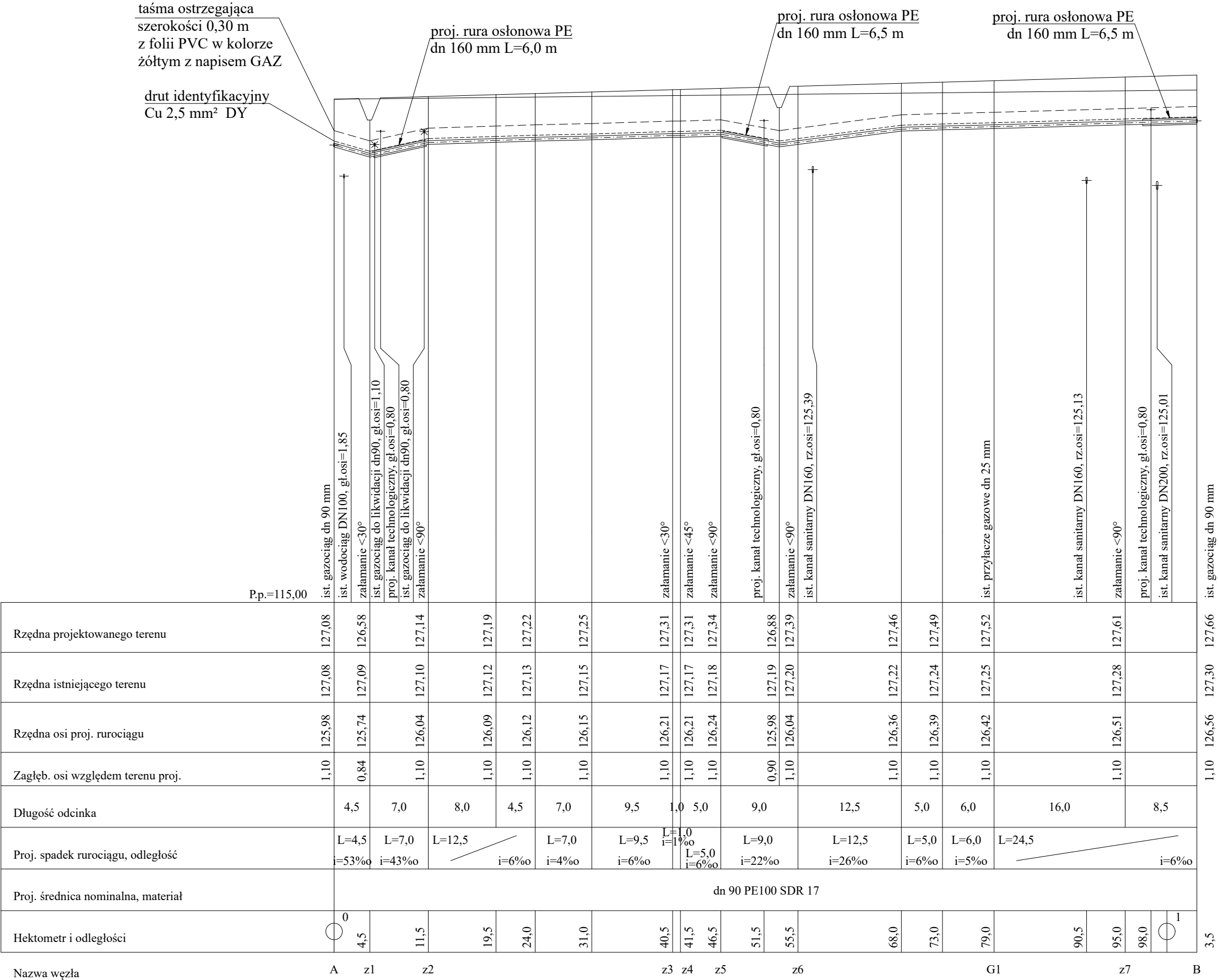
tel. 796 166 476; e-mail: [biuro@spdrogowiec.pl](mailto:biuro@spdrogowiec.pl)

KRS 0000983625; NIP: 9662100389; REGON: 362887756

INWESTOR:	Gmina Turośń Kościelna ul. Białostocka 5 18-106 Turośń Kościelna				
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna				
STADIUM:	Projekt wykonawczy - przebudowa sieci gazowej		Numer rys.:		1
NAZWA RYS.:	Projekt zagospodarowania terenu		Skala:	1:500	
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant				Data: 05.10.2021	
SANITARNA / PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14			Podpis:		
SANITARNA / WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarzyński			Podpis:		



PROJEKT WYKONAWCZY  
RYS. 2 PROFIL PODŁUŻNY  
SIECI GAZOWEJ  
ul. Szkolna; Turośń Dolna  
SKALA 1:100/500





**DROGOWIEC Sp. z o.o.**  
ul. Upolna 1a lok. 5B, 15-668 Białystok  
tel. 796 166 476; e-mail: biuro@drogowiec.pl  
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

INWESTOR:

Gmina Turośń Kościelna  
ul. Białostocka 5  
18-106 Turośń Kościelna

NAZWA OBIEKTU:

Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna

STADIUM:

Projekt wykonawczy - branża sanitarna

Numer rys.:  
2

NAZWA RYS.:

Profil podłużny sieci gazowej

Skala:

ZESPÓŁ AUTORSKI:  
Branża/Projektant

Data:  
05.10.2021

Projektant:

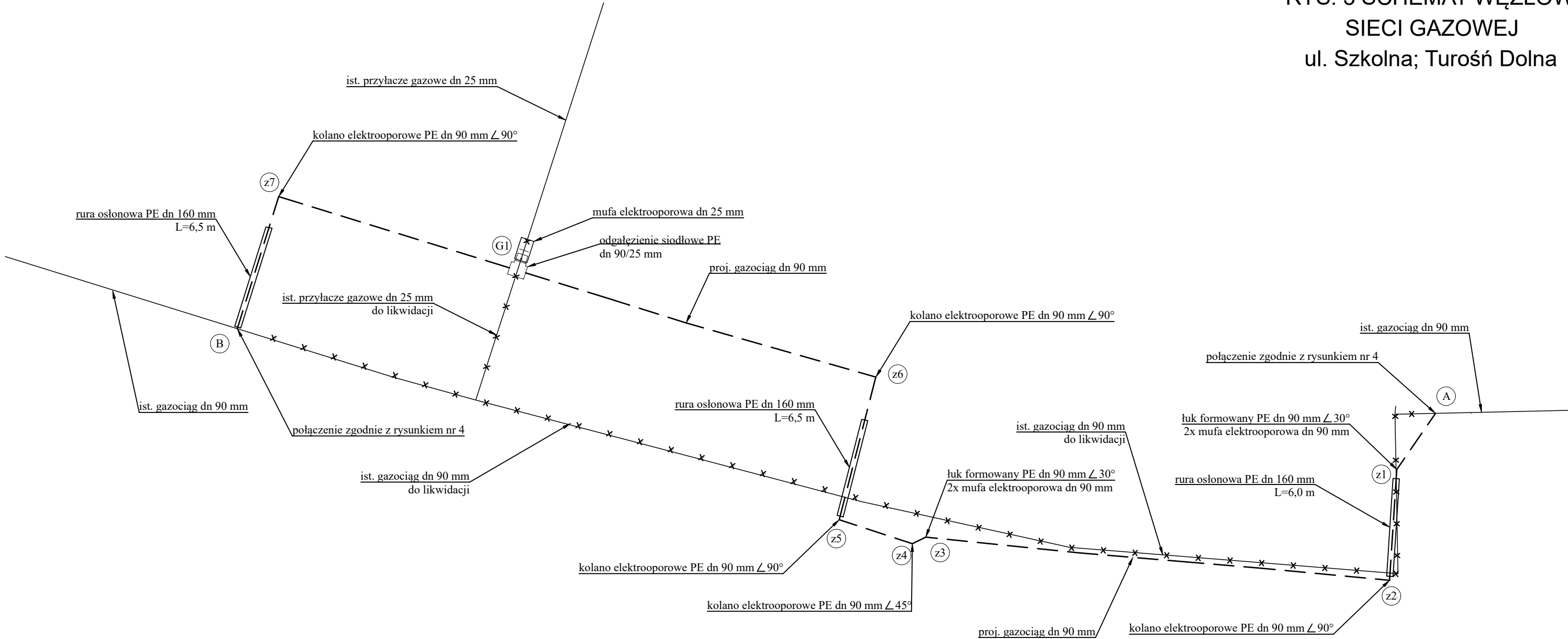
SANITARNA / PROJEKTANT:  
mgr inż. Izabela Kozłowska  
PDL/0140/POOS/13  
PDL/IS/0018/14


Podpis:

SANITARNA / WSPÓŁPRACA:

mgr inż. Szymon Skarżyński

PROJEKT WYKONAWCZY  
RYS. 3 SCHEMAT WĘZŁÓW  
SIECI GAZOWEJ  
ul. Szkolna; Turośń Dolna



<div><div></div><div><div>DROGOWIEC Sp. z o.o.</div><div><div>ul. Upolna 1a lok. 58, 15-668 Białystok</div><div>tel. 796 166 476; e-mail: biuro@drogowiec.pl</div><div>KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</div></div></div></div>		
INWESTOR:	<div>Gmina Turośń Kościelna</div> <div>ul. Białostocka 5</div> <div>18-106 Turośń Kościelna</div> <div></div>	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna	Numer rys.: 3
NAZWA RYS.:	Schemat węzłów sieci gazowej	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 05.10.2021
Projektant: SANITARNA / PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:
SANITARNA / WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński		

PROJEKT WYKONAWCZY

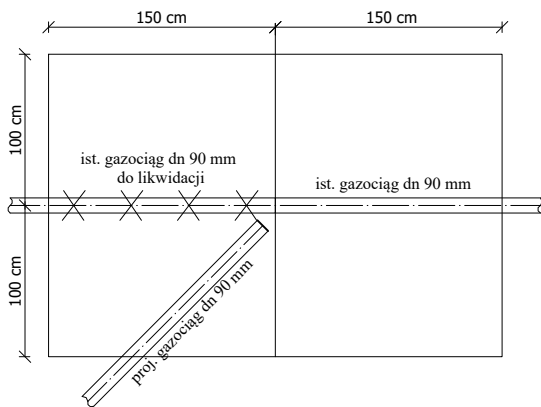
RYS. 4 SCHEMAT WYKOPÓW

DO WCIĘCIA

ul. Szkolna; Turośń Dolna

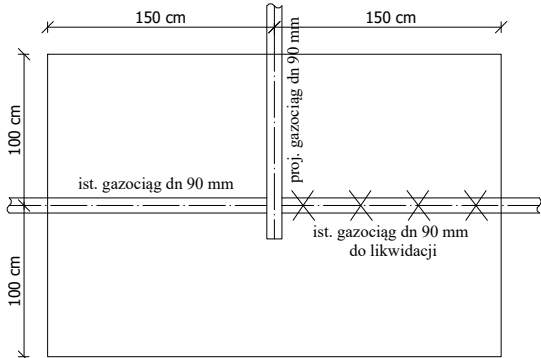
A

RZUT

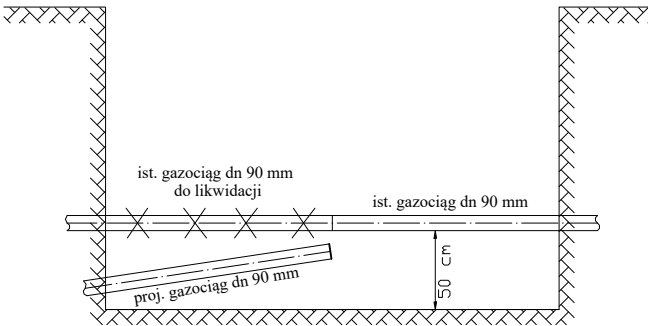


B

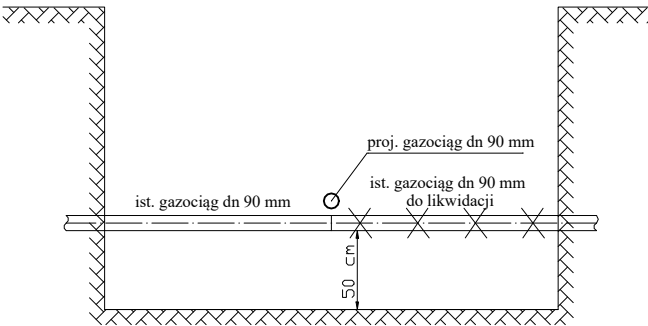
RZUT



PRZEKRÓJ



PRZEKRÓJ

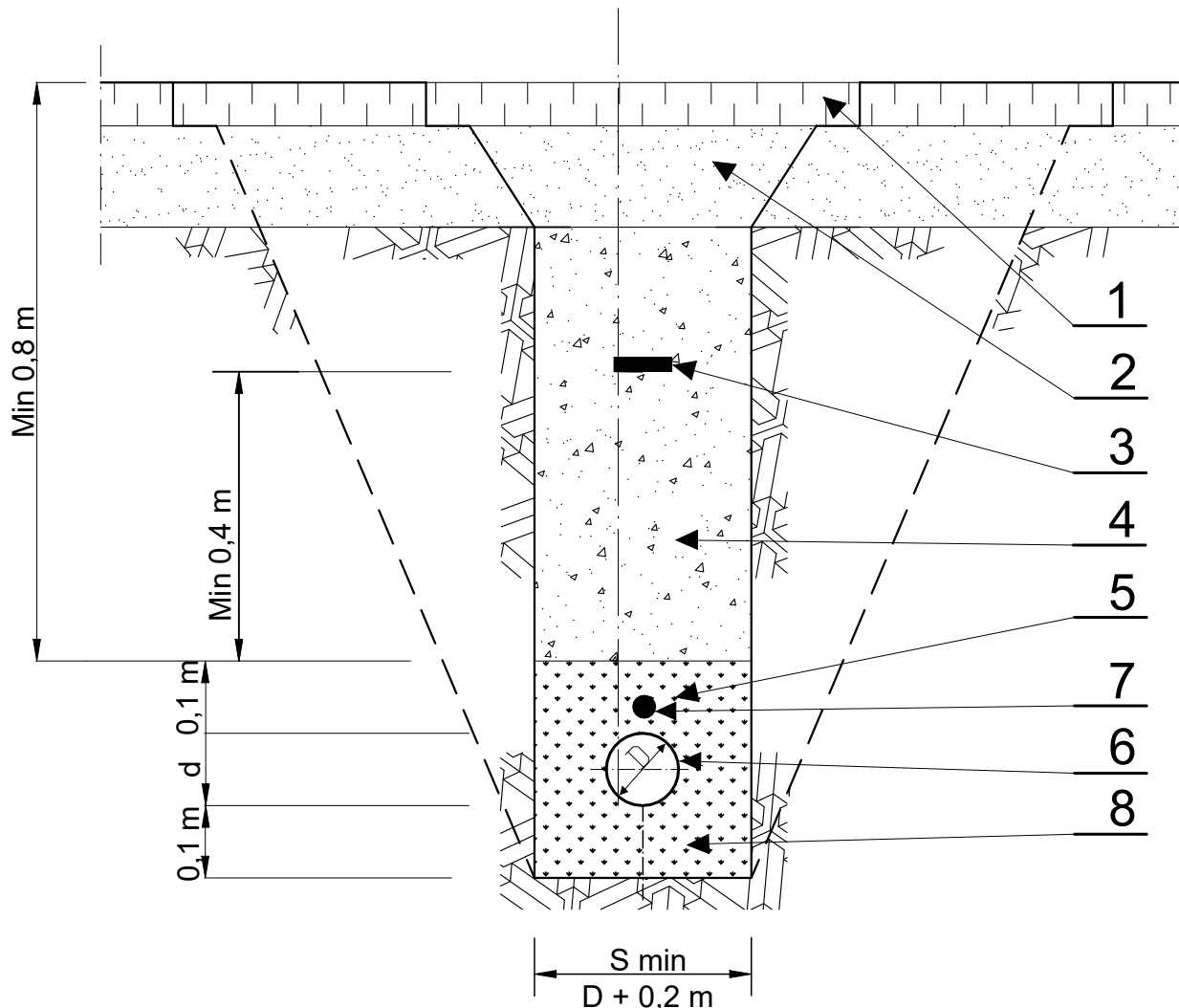


NALEŻY WYKONAĆ UMCNIENIE ŚCIAN  
WYKOPU ZGODNIE Z PRZEPISAMI  
ROZCIĘCIE I POŁĄCZENIE GAZOCIĄGU  
WYKONA ZAKŁAD GAZOWNICZY  
KSZTAŁTKI DO POŁĄCZENIA DOSTARCZY WYKONAWCA  
PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU  
- KOLANO BOSE dn 90 mm  $\angle 90^\circ$  - 2 SZT.  
- ŁUK FORMOWAMY dn 90 mm  $\angle 60^\circ$  - 1 SZT.  
- MUFA ELEKTROOPOROWA dn 90 mm - 4 SZT.

NALEŻY WYKONAĆ UMCNIENIE ŚCIAN  
WYKOPU ZGODNIE Z PRZEPISAMI  
ROZCIĘCIE I POŁĄCZENIE GAZOCIĄGU  
WYKONA ZAKŁAD GAZOWNICZY  
KSZTAŁTKI DO POŁĄCZENIA DOSTARCZY WYKONAWCA  
PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU  
- KOLANO BOSE dn 90 mm  $\angle 90^\circ$  - 1 SZT.  
- MUFA ELEKTROOPOROWA dn 90 mm - 2 SZT.



 <b>DROGOWIEC Sp. z o.o.</b> <div>DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Upolna 1a lok. 5B, 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</div>		
INWESTOR:	Gmina Turośń Kościelna ul. Białostocka 5 18-106 Turośń Kościelna	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna	Numer rys.: 4
NAZWA RYS.:	Schemat wykopów do wcięcia	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 05.10.2021
Projektant: SANITARNA / PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:
SANITARNA / WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński		

# PROFIL GAZOCIĄGU Z RUR PE W TERENIE UZBROJONYM

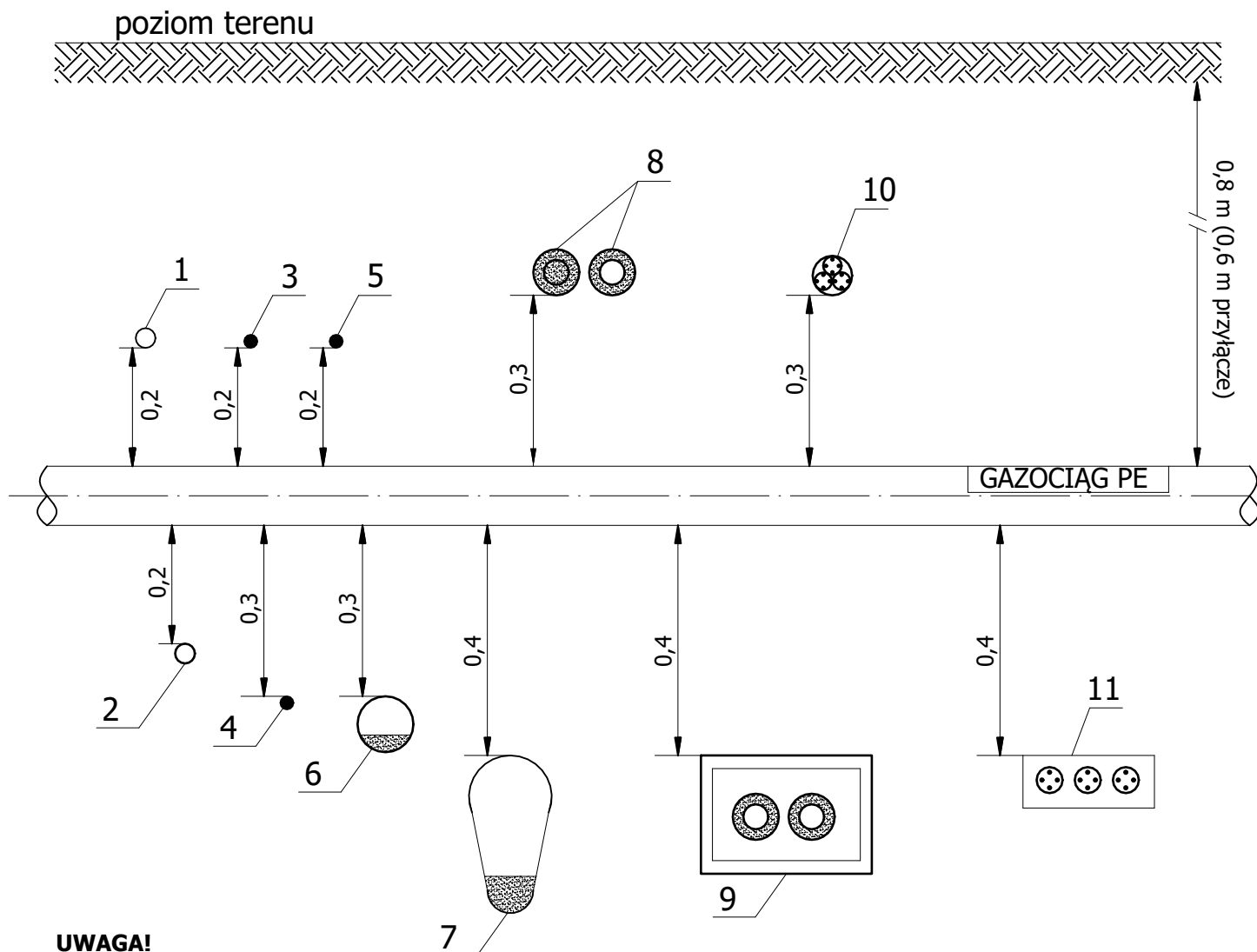


1. Warstwa nawierzchniowa (asfalt, bruk, płyty chodnikowe itp.)
2. Warstwa żwiru stabilizowanego
3. Taśma ostrzegawcza żółta, szerokości min 0.20 m
4. Grunt rodzimy
5. Nadspka nie mniej niż 10.0 cm
6. Gazociąg rura przewodowa z PE
7. Przewód lokalizacyjny (sygnalizacyjny)
8. Podsypka nie mniej niż 10.0 cm dla gruntów piaszczystych bez kamieni przy kamienistym podłożu min. 0.15 cm

**UWAGA:** W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60 cm dla wszystkich średnic.

 <b>DROGOWIEC Sp. z o.o.</b> <small>ul. Upiorna 1a lok. 5B; 15-668 Białystok tel. 796 164 476; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		
INWESTOR:	Gmina Turośń Kościelna ul. Białostocka 5 18-106 Turośń Kościelna	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna	Numer rys.: 5
NAZWA RYS.:	Profil gazociągu z rur PE w terenie uzbrojonym	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 05.10.2021
Projektant: SANITARNA / PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:
SANITARNA / WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński		

# ZALECANE MINIMALNE ODLEGŁOŚCI PRZY SKRZYŻOWANIACH Z PODZIEMNYMI URZĄDZENIAMI INŻYNIERYJNYMI BEZ STOSOWANIA DODATKOWYCH ZABEZPIECZEŃ



## UWAGA!

1. Wszystkie odległości podano w metrach.
2. W przypadku przebiegu urządzeń nr.6, 7, 9, i 11 nad gazociągiem, należy skrzyżowanie obowiązkowo zabezpieczyć rurą osłonową.
3. Nie dotyczy gazociągów układanych metodami bezwykopowymi.

1. Gazociąg
2. Wodociąg lub kanalizacja ciśnieniowa
3. Kabel elektryczny o napięciu do 1.5 kV
4. Kabel elektryczny o napięciu powyżej 1.5 kV
5. Kabel telekomunikacyjny
6. Kanalizacja deszczowa
7. Kanalizacja ogólnospławna
8. Preizolowane sieci ciepłne
9. Kanał C.O.
10. Kanalizacja kablowa w rurach osłonowych
11. Kanalizacja telekomunikacyjna w pustakach prefabrykowanych

<b>DROGOWIEC Sp. z o.o.</b>		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Upolna 1a lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 164 476; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758
INWESTOR:	Gmina Turośń Kościelna ul. Białostocka 5 18-106 Turośń Kościelna	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa ul. Szkolnej w miejscowości Turośń Dolna	
STADIUM:	Projekt wykonawczy - branża sanitarna	Numer rys.: 6
NAZWA RYS.:	Zalecane minimalne odległości przy skrzyżowaniach	Skala:
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 05.10.2021
Projektant: SANITARNA / PROJEKTANT: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:
SANITARNA / WSPÓŁPRACA: mgr inż. Szymon Skarżyński		