

  		
INWESTOR:		Zarząd Województwa Podkarpackiego Al. Łukasza Cieplińskiego 4, 35-010 Rzeszów
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		Promost Consulting sp. z o.o. sp. k. Ul. Jana Niemierskiego 4 35-307 Rzeszów
NR UMOWY:	592/243/WDT/2/2021 z dnia 04.10.2021 r.	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	„Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa od km około 5+645,74 do km około 7+426,57 wraz z odcinkami nawiazania oraz rozbiórką, budową, przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych”	
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: podkarpackie, Powiat: rzeszowski, Gmina: Tyczyn, Miejscowości: Tyczyn, Kielnarowa Identyfikatory działek ewidencyjnych wg załącznika A do TOM B.1	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłociągowe.	
STADIUM PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY	
TYTUŁ CZĘŚCI PROJEKTU I NR TOMU:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
NR TOMU / ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW	B.3.2 (6/16)	BRANŻA SANITARNA – PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI GAZOWYCH

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja, Specjalność	Imię i nazwisko, zakres opracowania	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant Inżynierska sanitarna do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Andrzej Król Branża Sanitarna	SWK/0169/POOS/09	26.09.2022	
Asystent projektanta	Robert Górecki Branża Sanitarna		26.09.2022	
Asystent projektanta	Marek Grdeń Branża Sanitarna		26.09.2022	
Projektant sprawdzający Inżynierska sanitarna do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Emil Markiewicz Branża Sanitarna	SWK/0045/POOS/10	26.09.2022	
Rzeszów, 26 wrzesień 2022 r.				

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

UKŁAD PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM A	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM A.1 (1/16)	CZĘŚĆ OPISOWO RYSUNKOWA
TOM A.2 (2/16)	PROJEKT ZIELENI
TOM B	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
TOM B.1 (3/16)	BRANŻA DROGOWA
TOM B.2 (4/16)	BRANŻA MOSTOWA
TOM B.3	BRANŻA SANITARNA
TOM B.3.1 (5/16)	Odwodnienie drogi
TOM B.3.2 (6/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych
TOM B.3.3 (7/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
TOM B.4	BRANŻA ELEKTRYCZNA
TOM B.4.1	Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych
TOM B.4.1.1 (8/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, Rejon Energetyczny Rzeszów
TOM B.4.1.2 (9/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych nn/SN – sieci prywatne
TOM B.4.2 (10/16)	Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego
TOM B.5	BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
TOM B.5.1 (11/16)	Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych
TOM B.5.2 (11/16)	Budowa kanału technologicznego
TOM B.6 (12/16)	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
TOM B.7	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ INFORMACJĄ O SPOSOBIE POSADOWIENIA
TOM B.7.1 (13/16)	Opinia geotechniczna wraz informacją o sposobie posadowienia – Zeszyt I
TOM B.7.2 (14/16)	Opinia geotechniczna – Zeszyt II
TOM C	ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO
TOM C.1 (15/16)	OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY
TOM C.2 (16/16)	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa od km około 5+645,74 do km około 7+426,57 wraz z odcinkami nawiązania oraz rozbiórką, budową, przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY B.3 Branża sanitarna

TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (tj. Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że niniejsze opracowanie – Projekt Budowlany dla całego zamierzenia budowlanego zostało wykonane zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja, Specjalność	Imię i nazwisko, zakres opracowania	Nr uprawnień	Data	Podpis
Główny projektant, Inżynierjna drogowa do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Marcin Szeremeta, Branża Drogowa	PDK/0148/POOD/13	09.2022	

OSOBY BIORĄCE UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU:

Funkcja, Specjalność	Imię i nazwisko, zakres opracowania	Nr uprawnień
Projektant, Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Andrzej Król, Branża Sanitarna	SWK/0169/POOS/09
Sprawdzający Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	mgr inż. Emil Markiewicz Branża Sanitarna	SWK/0045/POOS/10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2. CHARAKTER OBIEKTU BUDOWLANEGO	10
2.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	10
2.2. LOKALIZACJA I CEL REALIZACJI INWESTYCJI	10
2.3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA BUDOWLI /OBIEKTU	11
3. STAN ISTNIEJĄCY	11
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	11
4.1. PODŁOŻE GRUNTOWE	11
4.2. WARUNKI WODNE	12
4.3. GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	12
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	12
5.1 ZAKRES ROBÓT PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI	12
5.2 ZAKRES ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU PASA DROGOWEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO	12
5.3 PRZEBIEG W PLANIE SYTUACYJNYM WRAZ Z UKŁADEM KOMUNIKACYJNYM	13
5.4 SIECI GAZOWE – ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE, KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	13
5.5 PROJEKTOWANE ROZBIÓRKI	14
5.6 ROBOTY POWIĄZANE Z PRZEBUDOWAMI	14
5.7 WYMAGANE ODBIORY I PRÓBY TECHNICZNE	15
5.8 ROBOTY ZIEMNE	15
5.9 ODWODNIENIE WYKOPÓW	15
5.10 INNE ROBOTY TOWARZYSZĄCE	16
6. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	17
7. INFORMACJA W ZAKRESIE ODSTĘPSTWA O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.	18
8. WNIOSKI KOŃCOWE	18

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ELEMENT	Strona / Nr rys.
Profile podłużne – skala 1:100/500	1

III. ZAŁĄCZNIKI

1. UZGODNIENIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania przedmiotowego projektu są następujące dokumenty:

- [1] Umowa nr 592/243/WDT/2/2021 z dnia 04.10.2021 r. zawarta pomiędzy Zarządem Województwa Podkarpackiego – Podkarpackim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie a Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k.,
- [2] Mapa do celów projektowych, opracowana przez firmę GLOB-KART Usługi Geodezyjno-Kartograficzne mgr inż. Daniel Ruszała,
- [3] Projekt koncepcyjny pn. *„Opracowanie koncepcji projektowej i opinii geotechnicznej dla zadania polegającego na budowie nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna - Rzeszów - Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi, w ramach zadania pn.: „przebudowa/rozbudowa dróg wojewódzkich nr 878 na odc. Tyczyn – Dylągówka, nr 877 na odc. Dylągówka – Szklary oraz nr 835 na odc. Szklary – Dynów” - S.C. „Attila” M. Królicki, W. Jóźwiak, wrzesień 2020 r.,*
- [4] Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego w ramach zadania pn.: *„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi”* wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o. o. Sp. k., listopad 2021,
- [5] Projekt geotechniczny w ramach zadania pn.: *„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi* wykonana przez Promost Consulting Sp. z o. o. Sp. k., maj 2022,
- [6] Projekt robót geologicznych na rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego w ramach zadania pn.: *„Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi”* wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k., grudzień 2021 r.,
- [7] Dokumentacja badań podłoża gruntowego w ramach zadania pn.: *Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna - Rzeszów - Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi, w ramach zadania pn.: „Przebudowa/rozbudowa dróg wojewódzkich nr 878 na odc. Tyczyn – Dylągówka, nr 877 na odc. Dylągówka – Szklary oraz nr 835 na odc. Szklary – Dynów”* wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k., listopad 2021r.,
- [8] Dokumentacja geologiczno - inżynierska w ramach zadania pn.: *Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna - Rzeszów - Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi, w ramach zadania pn.: „Przebudowa/rozbudowa dróg wojewódzkich nr 878 na odc. Tyczyn – Dylągówka, nr 877 na odc. Dylągówka – Szklary oraz nr 835 na odc. Szklary – Dynów”*

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński dla Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k.,

[9] Prognoza i analiza ruchu wykonana przez Promost Consulting Sp. z o.o. Sp. k.,

AKTY PRAWNE:

- [10] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2020 roku, poz. 1333 z późn. zm.) wraz z przepisami wykonawczymi,
- [11] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2020 roku, poz. 1363 z późn. zm.),
- [12] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 roku, poz. 1609 z późn. zm.),
- [13] Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (tj. Dz.U. z 2021 roku, poz. 1376 z późn. zm.),
- [14] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2016 roku, poz. 124 z późn. zm.),
- [15] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63/2000 poz. 735 z późn. zm.),

INNE:

- [16] Polskie Normy powołane w przepisach techniczno-budowlanych,
- [17] Warunki techniczne wydane przez PSG Sp. z o.o.
- [18] Rozporządzenie Min. Gospodarki z dn. 26-04-2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r., poz. 640).
- [19] „Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” – opracowania PSG Sp. z o.o. – Wydanie 1 z dnia 21 grudnia 2016 r. (załącznik do Zarządzenia 109/2016 Prezesa Zarządu z dnia 21-12-2016 r.).
- [20] Polska Norma PN-EN 1555-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- [21] Polska Norma PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- [22] Polska Norma PN-EN 1555-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- [23] Polska Norma PN-EN 1555-4 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- [24] Polska Norma PN-EN 1555-5 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
- [25] Polska Norma PN-C-04750: Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenia i wymagania.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie
sieci gazowych**

- [26] Norma PN-EN ISO 3183: Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych
- [27] Standard techniczny ST-IGG-1001 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.
- [28] Standard techniczny ST-IGG-1002 Gazociągi – Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne – Wymagania i badania.
- [29] Standard techniczny ST-IGG-1003 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe – Wymagania i badania.
- [30] Standard techniczny ST-IGG-1004 Gazociągi – Tablice orientacyjne – Wymagania i badania.
- [31] ST-IGG-2602:2016 Prace gazoniebezpieczne. Sieci gazowe przesyłowe. Wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania.
- [32] ST-IGG-1901:2016 Kontrola połączeń zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo przy budowie gazociągów z polietylenu. Wymagania i zalecenia.
- [33] ST-IGG-1101:2011 Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączeń.
- [34] ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- [35] Warunki dotyczące wykonania gazociągów i urządzeń gazowniczych stalowych o $MOP \leq 0,5$ MPa – prace spawalnicze”.
- [36] Ustawa z dn. 16-04-2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92,, poz. 881 z późn. zm.).
a ponadto normy związane i ogólnobudowlane.

2. CHARAKTER OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Obiektem budowlanym objętym projektem jest przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych przy rozbudowie i budowie drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa od km około 5+645,74 do km około 7+426,57 wraz z odcinkami nawiazania oraz rozbiórka, budową, przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych

Elementy zawarte w ramach niniejszego opracowania obejmują

- Kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłociągowe;

2.2. Lokalizacja i cel realizacji inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie podkarpackim, w powiecie rzeszowskim, na terenie miasta Tyczyn oraz gminy Tyczyn - w miejscowości Kielnarowa. Obejmuje następujące obręby ewidencyjne:

- 181614_4.0001 TYCZYN,
- 181614_5.0005 KIELNAROWA

Przedmiotowa inwestycja przebiega po nowym śladzie, oraz częściowo w śladzie istniejącej drogi wojewódzkiej nr 878. Początek opracowania zlokalizowany jest w km 5+736,57, natomiast koniec w km 7+464,46.

Lokalizację terenu będącego przedmiotem opracowania przedstawiono na poniższym rysunku



Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji

Projektowane odcinki gazociągów zapewnią ciągłość dostaw gazu do odbiorców w rejonie planowanego zainwestowania.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

2.3. Forma architektoniczna i funkcja budowli /obiektu

Obiekty sieciowe, linowe są obiektami podziemnymi i funkcjonują jako sieci zapewniające odbiorcom ciągłość dostaw gazu.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Obszar, przez który przebiega odcinek drogi objęty projektem obejmuje w większości tereny o funkcjach komunikacyjnej, rolniczej, nieużytków, terenów zieleni urządzonej w ogrodach przydomowych oraz mieszkaniowej. W rejonie lokalizacji inwestycji – w jej sąsiedztwie – przeważają tereny o charakterze mieszkaniowym, w mniejszej części rolniczym i nieużytków. Równoległe do drogi po jej południowej stronie przebiega ciek naturalny – rzeka Strug. Rzeźba terenu charakteryzuje się na falistą oraz pagórkowatą.

Budowa nowej drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą wymusza konieczność przebudowy i zabezpieczenia odcinków gazociągów kolidujących z planowanym zainwestowaniem.

Do podstawowych celów inwestycji, w zakresie branży sanitarnej, w ramach niniejszego opracowania należy przebudowa i zabezpieczenie odcinków sieci gazowych.

Istniejące zagospodarowanie

W rejonie zainwestowania występują następujące rodzaje uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna;
- sieci wodociągowe;
- sieci gazowe;
- kable telekomunikacyjne i teletechniczne;
- kable oświetleniowe;
- kable energetyczne;
- słupy energetyczne.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowe i wodne w strefie realizacji inwestycji określono na podstawie:

- 1) Opinii geotechnicznej,
- 2) Dokumentacji badań podłoża gruntowego z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego,
- 3) Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej z rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich podłoża gruntowego,

W opracowaniach przedstawiono szczegółowo warunki gruntowe i wodne dla terenu objętego projektem. Poniżej przedstawiono skrócony opis warunków. Szczegółowy opis zawarto w TOM B.7 - OPINIA GEOTECHNICZNA.

4.1. Podłoże gruntowe

Podłoże gruntowe terenu badań do zbadanej głębokości 7,0 – 16,5 m p.p.t. charakteryzują zróżnicowane warunki gruntowo-wodne. Inwestycja przecina dolinę rzeczną oraz jest częściowo zlokalizowana w obrębie obszaru zagrożonego podtopieniami. Dodatkowo w podłożu występują grunty słabonośne – grunty organiczne oraz osady spoiste w stanie

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

miękkoplastycznym. W dolinie rzecznej oraz na obszarach potencjalnie zagrożonych podtopieniami przyjęto skomplikowane warunki gruntowo-wodne. Na obszarach poza doliną rzeczna, gdzie w podłożu zalegają grunty słabonośne, przyjęto złożone warunki gruntowo-wodne. Projektowaną inwestycję zaliczyć można do II lub III kategorii geotechnicznej, w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych i stopnia złożoności warunków gruntowo-wodnych.

Nawiercone grunty należą do dwóch serii litologiczno – genetycznych. Ujęte zostały w warstwy geotechniczne, dla których wyznaczono charakterystyczne wartości parametrów fizyko-mechanicznych. Grunty warstwy IA i IB (osady organiczne) oraz warstwy IC (miękkoplastyczne osady spoiste) należą do gruntów słabonośnych i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Grunty warstwy ID posiadają obniżone wartości parametrów geotechnicznych ze względu na plastyczny stan występowania. Pozostałe grunty charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów fizyko-mechanicznych i będą stanowić dogodne podłoże budowlane.

4.2. Warunki wodne

Naporowe zwierciadło nawiercono w otworach nr M2, M3, M9, M13, M15, M16, M18 i M20, na głębokości 3,3 – 15,7 m p.p.t., stabilizujące się na gł. 2,0 – 3,1 m p.p.t., wyznaczając poziom piezometryczny w granicach rzędnych 209,3 – 211,8 m n.p.m. Dodatkowo odnotowano liczne sączenia w obrębie gruntów spoistych, na zróżnicowanych głębokościach, od 1,0 do 9,0 m p.p.t.

4.3. Grupa nośności podłoża

Analizując powyższe informacje, w ramach określenia grupy nośności podłoża należy stwierdzić iż na obszarze inwestycji występują grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych. Podłoże należy przyporządkować do grupy nośności G4.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1 Zakres robót przewidzianych do realizacji

Zakres prac obejmuje:

- przebudowę dwóch odcinków gazociągów średniego ciśnienia dn80 - dn100 PE100 RC,
- zabezpieczenie rurociągów rurami osłonowymi,
- likwidację przebudowywanych odcinków rurociągów.

5.2 Zakres zmiany w zagospodarowaniu pasa drogowego i terenu przyległego

Ponieważ sposób i zakres zagospodarowania terenu w obrębie budowanej drogi ulegnie zmianie, również przebudowywane sieci będą wymagały dostosowania do nowego stanu. Sieci zostaną przebudowane tak, aby przebiegi wzdłużne dla rurociągów miały miejsce poza nawierzchnią asfaltową, w pasach zieleni, względnie w chodnikach (tam gdzie występują i będzie to nieuniknione). Przejścia poprzeczne zostaną wybudowane pod kątem zbliżonym do 90 stopni i zabezpieczone rurami osłonowymi. Funkcjonalność układów zostanie zachowana ale budowa rurociągów będzie miała wpływ na zagospodarowanie terenu w ich obrębie, w szczególności przez utrzymanie niezagospodarowanych pasów (stref kontrolowanych) terenu zapewniających późniejszą, nieutrudnioną eksploatację (dostęp do nich). Nowe

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

elementy zlokalizowane w pasie drogowym, w liniach rozgraniczających teren inwestycji, muszą być tak lokalizowane aby zachować wymagane przepisami odległości od przebudowanych sieci, wymagane kąty skrzyżowań i zabezpieczenia.

5.3 Przebieg w planie sytuacyjnym wraz z układem komunikacyjnym

Przebudowywane gazociągi usytuowane są w terenach zielonych, pod projektowaną drogą, pod chodnikami (przejścia poprzeczne), pod drogami istniejącymi (przejścia poprzeczne).

Zgodnie z Rozporządzeniem Min. Gospodarki z dn. 26-04-2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r., poz.640) ustala się:

- projektowana sieć gazowa zlokalizowana będzie na terenie zaliczanym do pierwszej klasy lokalizacji,
- szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu wynosi 1,0m.

5.4 Sieci gazowe – rozwiązania funkcjonalne, konstrukcyjne i materiałowe

Wykonane zostaną nowe gazociągi o średnicach 90 i 110 mm PE100RC SDR 11. Nowe gazociągi zlokalizowane zostały w terenach zielonych, pod projektowaną drogą, pod drogami istniejącymi (przejścia poprzeczne).

Nowe rurociągi zostaną wykonane z rur:

dn 90 PE100 SDR11, o dł. 142,00 mb.

dn 110 PE100 SDR11, o dł. 107,50 mb.

Należy stosować rury zgodnie z ogólnymi zaleceniami PSG Sp. z o.o. oraz wydanymi warunkami technicznymi. Należy stosować rury przeznaczone dla gazownictwa – PE100 RC SDR 11.

Dotychczas funkcjonujące gazociągi (zastępowane nowymi) zostaną zlikwidowane. Rozwiązanie sytuacyjne zaprojektowano z uwzględnieniem przebiegu wszystkich mediów pod- i nadziemnych oraz projektowanych dróg. Projektowane odcinki gazociągów dostosowano do rzędnych istniejących sieci, z którymi nowoprojektowane będą łączone oraz niwelety drogi.

Rzędne włączeń i zagłębienie sieci ustalono w oparciu o zaktualizowane podkłady mapowe.

Sieć gazową zaprojektowano dążąc do minimalizowania zagłębień, zachowując minimalne zagłębienie i jednocześnie zachowując warunek wymaganego przykrycia 1,0 m dla górnej tworzącej – w przejściu pod drogą. Zachowano wymagane pionowe odległości od krzyżujących się sieci podziemnych. Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu muszą odpowiadać normom: PN-EN 1555-2, PN-EN 1555-3, PN-EN 1555-3. Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanych gazociągów wynosi 1,0 m. Rury należy łączyć za pomocą kształtek elektrooporowych. Przy zgrzewaniu rur i kształtek polietylenowych obowiązuje procedura podana przez Producenta. Połączenia projektowanych rurociągów PE z rurociągami istniejącymi stalowymi należy wykonać z wykorzystaniem łączników PE/stal.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

Kształtki

Zmiany kierunków sieci gazowej oraz włączenia (przełączenia) rurociągów, należy wykonać z wykorzystaniem kształtek (trójniki, kolana, łuki, mufy) o parametrach zgodnych z parametrami rurociągu lub z wykorzystaniem elastyczności rur PE stosując dopuszczalne promienie gięcia (zgodnie z zaleceniami dostawcy rur). Kształtki elektrooporowe. Zaprojektowano gazociągi na ciśnienie robocze, maksymalne, o wartości 0,5 MPa (gazociągi średniego ciśnienia). Rurociągi będą łączone przez zgrzewanie elektrooporowe.

Miejsca zmiany kierunku trasy należy tabliczkami montowanymi na budynkach, ogrodzeniach itp., wg ZN-G-3001:2001 do ZN-G-3004:2001.

Armatura

Po wykonaniu zasypki o grubości warstwy 30 cm ponad wierzch rury, należy po ubiciu gruntu, ułożyć na nim żółtą taśmę ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką, o szerokości 0,1 do 0,2 m. Zaleca się trwałe łączenie ze sobą poszczególnych odcinków taśmy ostrzegawczej.

Do lokalizacji przewodu gazowego należy zastosować drut DY 1x2,5 mm² zgodnie z obowiązującą normą.

Trwałe zabezpieczenie gazociągu

Rury osłonowe na projektowanych gazociągach należy nałożyć na wszystkich przejściach pod drogą. Dla właściwego ułożenia rury przewodowej należy wykorzystać płozy dystansowe.

Płozy ślizgowe Typ „B” dla rur o średnicach do 225 mm o wysokości maksymalnie 44,0 mm. Płozy wykonane z PE-HD, temperatury pracy od -20 do +80°C.

Końcówki rur ochronnych należy zabezpieczyć poprzez uszczelnienie manszetami.

5.5 Projektowane rozbiórki

W związku z budową drogi, istniejące odcinki gazociągów zostaną trwale zlikwidowane, a nowe rozwiązania, przejmą całkowicie funkcję istniejących dotychczas sieci. Odcinki gazociągów, oznaczone na mapach sytuacyjnych (przekreślone) w całości zostaną usunięte, łącznie z ich uzbrojeniem. Ewentualne uzbrojenie i zdemontowane rurociągi przekazać, w uzgodnieniu z Inwestorem, na stan Zarządcy sieci.

W przypadku likwidacji części rurociągu (w obrębie projektowanego pasa drogowego), pozostałą część – nie wydobywaną z ziemi – należy zamulić i zaślepić.

5.6 Roboty powiązane z przebudowami

Roboty montażowe i demontażowe prowadzić z maksymalnym ograniczeniem uciążliwości, w szczególności, należy zapewnić ciągłość dostaw gazu poprzez wykonanie tymczasowych obejść, jeśli zajdzie taka konieczność.

W przypadku trudności z wykonaniem obejść, dopuszcza się tymczasowe wyłączenia sieci, po uprzednim poinformowaniu odbiorców i uzgodnieniu tego z operatorem sieci.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

5.7 Wymagane odbiory i próby techniczne

Wykonanie i odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, obowiązującymi Standardami technicznymi, warunkami technicznymi, normą dotyczącą robót ziemnych oraz zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową.

Montaż rur i układanie w wykopie należy tak wykonać, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza rur.

5.8 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- normą: PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- rozporządzeniem RMI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozdział 10 -Roboty ziemne; §144 i §145.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz jego inwentaryzacji geodezyjnej. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić o tym fakcie projektanta, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego podejmie decyzję o możliwości rozpoczęcia prac. Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia. Na całej długości projektowanych gazociągów przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz wykopów szerokoprzestrzennych (w przypadku rzeczywistej potrzeby). Szerokość wykopu przyjąć min. $D+0,8m$, gdzie D – zewnętrzna średnica rurociągu / kanału, natomiast na łukach min. $D+1,0m$.

Przewody oraz uzbrojenie układać na podsypce z piasku /z wyłączeniem piasku pylastego i gliniastego/. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Wskaźnik zagęszczenia podłoża i podsypki powinien być nie mniejszy niż **98-99%** zmodyfikowanej próby Proctora.

Wykop nad przewodem do wysokości 30cm należy zasypać gruntem piaszczystym. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury.

5.9 Odwodnienie wykopów

W rejonie prowadzonych robót należy liczyć się z możliwością podniesienia się poziomu wód gruntowych po intensywnych opadach atmosferycznych i w okresie wiosennym po roztopach. Okresowo warunki gruntowo – wodne należy traktować jak niekorzystne, wymagające ciągłego odwadniania wykopów. Należy założyć odwadnianie doraźne – za pomocą pomp przeponowych lub inne metody odwadniania (igłofiltry itp.). Sposób odwodnienia na każdym odcinku roboczym należy dobierać indywidualnie, w zależności od rzeczywistych potrzeb oraz panujących warunków atmosferycznych.

Przewidziano wykonanie odwodnienia powierzchniowego (w przypadku zaistnienia konieczności odwadniania wykopów).

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

Dla odwodnienia powierzchniowego, w dnie wykopów należy ułożyć jeden rząd sączków drenarskich o średnicy 10 cm w obsypce filtracyjnej grubości min. 20 cm złożonej z mieszaniny żwiru i piasku w proporcji 2:1. Drenażem tym wody drenażowe spływać będą grawitacyjnie do studzienek zbiorczych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopów. Zgromadzona woda w studzienkach będzie odpompowana pompami o napędzie spalinowym, poprzez studzienki osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m rurociągiem tymczasowym o średnicy 100 - 200 mm, wykonanym z rur ułożonych na powierzchni terenu. Za odbiorniki służyć będą istniejące rowy odwadniające lub odcinki nowowykonanych rowów lub kanałów. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem sączki drenarskie i obsypkę (drenaż) należy przerywać np. ekranami z żelbetu lub dobrze ubitej gliny plastycznej co ca 20,0 - 25,0 mb.

Charakterystyka odwodnienia powierzchniowego

- 1.) Warstwa drenażowa gr. 20 cm
 - 2.) Sączki drenarskie ϕ 10 cm
 - 3.) Rurociąg tymczasowy ϕ 150 mm - L = ca 150,00 mb.
 - 4.) Pompy spalinowe - 2 kpl.* 150,0 m odc. roboczy;
 - 5.) Ilość godzin pompowania: do ustalenia na budowie, w zależności od rzeczywistych potrzeb.
- Realizacja projektowanej inwestycji winna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków atmosferycznych oraz warunków gruntowo-wodnych w wykopach, należy liczyć się ze zmianą sposobu odwodnienia lub z całkowitym zaniechaniem odwadniania wykopów. Zmiana sposobu odwodnienia może spowodować jednak wzrost kosztów, dlatego należy dążyć do prowadzenia prac budowlano-montażowych w optymalnych warunkach pogodowych. Należność dla wykonawcy za pompowanie wody powinna być rozliczana w sposób uzgodniony z Inwestorem.

5.10 Inne roboty towarzyszące

W związku z przewidzianymi robotami konieczne jest wykonanie robót nawierzchniowych oraz powiązanych - ziemnych w obrębie istniejącej drogi. W miarę możliwości roboty te należy skoordynować z robotami branży drogowej. Dla celów niniejszego opracowania założono jednak, że roboty branży sanitarnej będą prowadzone niezależnie i wykonanie robót w pasie drogowym (istniejących dróg) będzie niezbędne.

- W celu umożliwienia budowy gazociągów – należy dokonać rozbiórki nawierzchni drogowej (asfaltowej lub z kostki brukowej) na szerokości co najmniej równej szerokości wykonywanych wykopów, na istniejących drogach w rejonie drogi projektowanej. W przypadkach – gdy technologicznie będzie to konieczne – należy szerokość rozbiórki nawierzchni zwiększyć.
- W związku z montażem gazociągów – należy dokonać rozbiórki podbudowy drogi tak, aby możliwe było ułożenie sieci na projektowanych głębokościach. Rozbiórkę podbudowy wykonać na szerokości co najmniej równej szerokości projektowanych wykopów. W zależności od uwarunkowań technologicznych i gruntowych – zakres rozbiórki należy zwiększyć, tak aby możliwe było prowadzenie robót.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowych

- W związku z prowadzonymi robotami należy dokonać demontażu tablic reklamowych, znaków, barier, elementów małej architektury itp., które kolidują z trasami projektowanych sieci. Wykonawca robót zabezpieczy zdemontowane elementy przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.
- Elementy zdemontowane na czas robót – po zakończeniu prac, należy ponownie zamontować (o ile jest to konieczne i nie będzie wymagało ponownego demontażu w związku z robotami drogowymi lub innymi robotami branżowymi).
- Po zakończeniu robót montażowych należy odtworzyć podbudowę drogi w miejscach, gdzie została ona rozebrana.
- Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię poprzez wykonanie nawierzchni umożliwiającej bezpieczne poruszanie się po drodze do czasu wykonania właściwych robót drogowych realizowanych w oparciu o projekt branży drogowej. Ponieważ zakres i czas realizacji robót sanitarnych (wodociągi, kanalizacja sanitarna – przebudowa i zabezpieczenie) oraz drogowych mogą różnić się od siebie – zachowanie przejezdności dróg jest niezbędne.
- Ewentualne rozbiórki ogrodzeń należy prowadzić tak, by możliwe było ponowne ich zamontowanie. Teren w obrębie budowanych sieci, na działkach prywatnych (np. przy zajęciu czasowym) należy po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia elementów zdemontowanych – Wykonawca wykona nowe – na własny koszt.
- W przypadku zniszczeń krzewów, drzew, innych elementów zagospodarowania – należy przewidzieć odszkodowania dla właścicieli. Ogrodzenia zdemontowane na czas robót sanitarnych należy odtworzyć (przywrócić do stanu wyjściowego).
- Sieci teletechniczne, energetyczne i inne – nie podlegające przebudowie, należy zabezpieczyć na czas robót branży sanitarnej (np. podwieszenie itp.).
- Słupy telefoniczne i energetyczne w zbliżeniu do prowadzonych wykopów należy zabezpieczyć.
- **Drzewa i krzewy nie podlegające wycince – należy zabezpieczyć tak, aby nie doszło do zniszczenia ich (zarówno systemu korzeniowego jak i części nadziemnej). Należy zapewnić nawadnianie i nie dopuścić do przesuszenia systemu korzeniowego.**
- Uwaga – odtworzenie nawierzchni oraz parametry (specyfikacja) zgodnie z opracowaniami branży drogowej – przez analogię.

Na czas prowadzenia robót należy zapewnić ciągłość dojazdu do poszczególnych posesji oraz zapewnić tymczasowe przejścia dla pieszych (mostki itp.).

6. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Szczegółowe informacje zamieszczono w Projekcie Zagospodarowania Terenu tom A.1– pkt 9.

7. INFORMACJA W ZAKRESIE ODSTĘPSTWA O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.

Nie dotyczy

8. WNIOSKI KOŃCOWE

Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody Projektanta w ramach zleconego Nadzoru Autorskiego.

.....
PROJEKTANT

.....
SPRAWDZAJĄCY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ELEMENT	Strona / Nr rys.
Profile podłużne – skala 1:100/500	1

Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 878 Stobierna – Rzeszów – Dylągówka od m. Tyczyn do m. Kielnarowa wraz z niezbędną infrastrukturą, budowlami i urządzeniami budowlanymi

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B.3.2 Przebudowa i zabezpieczenie
sieci gazowych**

III. ZAŁĄCZNIKI:

1. Uzgodnienia