

### SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI
4. LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
5. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ
6. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ
7. PRÓBY SZCZELNOŚCI
8. UKSZTAŁTOWANIE TERENU
9. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKI LUB TEREN NA KTÓRYM PROJEKTOWANY JEST OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
10. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
11. DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW
12. INFORMACJE DOTYCZĄCE DOSTĘPU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
13. GOSPODARKA ODPADAMI
14. ZIELEŃ
15. GEOTECHNICZNE WARUNKI
16. UWAGI

### SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1A - Projekt zagospodarowania terenu K-C-A-D	skala 1:1000
Rys. 1B - Projekt zagospodarowania terenu A-N-O-B	skala 1:1000
Rys. 1C - Projekt zagospodarowania terenu D-G-I	skala 1:1000
Rys. 1D - Projekt zagospodarowania terenu G-H-J-F	skala 1:1000
Rys. 1E - Projekt zagospodarowania terenu L-M	skala 1:1000
Rys. 2A – Profil sieci wodociągowej A-B	skala wg. rys.
Rys. 2B – Profil sieci wodociągowej A-C-D	skala wg. rys.
Rys. 2C – Profil sieci wodociągowej D-E	skala wg. rys.
Rys. 2D – Profil sieci wodociągowej E-G-H-F	skala wg. rys.
Rys. 2E – Profil sieci wodociągowej C-K, L-M	skala wg. rys.
Rys. 2F – Profil sieci wodociągowej G-I, H-J	skala wg. rys.
Rys. 2G – Profil sieci wodociągowej N-O	skala wg. rys.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. DANE OGÓLNE**

Inwestor :

Zakład Usług Komunalnych w Piaskach Sp. z o. o., ul. Armii Krajowej 2, 21-050 Piaski

Przedsięwzięcie: Budowa sieci wodociągowej na odcinkach A-O w miejscowości Wola Piasecka, Kozice Dolne Kolonia.

Lokalizacja : Wola Piasecka, Kozice Dolne Kolonia, gmina Piaski

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Wykaz działek ewidencyjnych I z dnia 03.07.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz działek ewidencyjnych II z dnia 03.07.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz działek ewidencyjnych z dnia 09.07.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz działek ewidencyjnych z dnia 09.09.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz podmiotów ewidencyjnych I z dnia 03.07.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz podmiotów ewidencyjnych II z dnia 03.07.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz podmiotów ewidencyjnych z dnia 09.07.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wykaz podmiotów ewidencyjnych z dnia 09.09.2015r. wydany przez Starostę Świdnickiego
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Piaski nr IR.6727.74.2015 z dnia 18 czerwiec 2015 r.;
- Warunki techniczne projektowania rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Wola Piasecka i Kozice Dolne Kolonia wydane przez Burmistrza Piask z dnia 18 czerwca 2015 r.
- Informacja dotycząca ciśnienia w sieci wodociągowej w miejscowości Kozice Górna – pismo nr ZUK/242/20115 z dnia 10.09.2015 wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Piaskach.
- Decyzja Starosty Świdnickiego znak WBG.6853.1.1.2015 z dnia 15 wrzesień 2015r.;
- Oświadczenie Starosty Świdnickiego znak WBG.6853.21.1 z dnia 22.10.2015r.;
- Pismo nr O/L/L.401-42/2015 z dnia 07.07.2015 r wydane przez WZMiUW w Lublinie – uzgodnienie przejścia pod rzeką;
- Decyzja Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr IA.5142.73.1.2015 z dnia 09.11.2015 r.;
- Decyzja Burmistrza Piask znak IR.7230.132.2015 z dnia 18.09.2015r.
- Decyzja lokalizacyjna nr ZDW.UDM.sa.431-01-391/15 z dnia 22.10.2015r. wydana przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie;
- Mapy do celów projektowych sporządzona przez geodetę uprawnionego Tomasza Pleskota
- Protokół z narady koordynacyjnej zespołu uzgodnienia dokumentacji projektowej Starostwa Powiatowego w Świdniku numer WBG.6630.151.2015 z dnia 22.10.2015r.;
- Wizja lokalna;
- Wytyczne i instrukcje producentów;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Opinia geotechniczna;
- Umowa z inwestorem.

Dokumenty dostępne w projekcie budowlanym na całość inwestycji

### **3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa fragmentu sieci wodociągowej na odcinkach A-N-O-B, K-C-A-D, D-G-I, G-H-J-F, L-M w miejscowości Wola Piasecka i Kozice Dolne Kolonia, gmina Piaski.

Obecnie na terenie nie ma sieci wodociągowej, a mieszkańcy korzystają z ujęć własnych.

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej nie wykracza poza działki przez które przebiega sieć.

Zakres całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- Budowa sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem - łączna długości sieci 3630,4 m  
W rozbiciu na poszczególne średnice:
  - PE160: 1768 m
  - PE125: 1773 m
  - PE63: 89,4 m
- Budowa hydrantów nadziemnych p.poż. DN 80 – 27 szt.

## OPIS TECHNICZNY

### 4. LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Terenem inwestycji jest terenem zlokalizowanym w gminie Paski w miejscowościach Wola Piasecka, Kozice Dolne Kolonia na działkach o numerach:

- 145, 140, 141, 155, 156/8, 163/2, 136, 135/5, 97, 123, 122/1, 118/2, 117, 103, 56, 62, 53, 52, 51, 50, 49, 48/2, 48/1, 47, 7/2, 7/1, 7/3, 45, 42, 37/1, 173 **obręb 21 - Kozice Dolne Kolonia;**

Działki przez które przebiegała będzie sieć wodociągowa stanowią pola uprawne, działki zabudowane budynkami jednorodzinnymi, drogi gminne oraz drogi powiatowe. Spis właścicieli poszczególnych nieruchomości załączono w części formalno – prawnej odrębnego pierwotnego opracowania.

Sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącego ujęcia wody zlokalizowanego na działce nr 24/2 obręb 24, w miejscowości Majdan Kozic Górnych.

### 5. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODE

Zgodnie z Tabelą 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002r. Nr 8, poz. 70) określającą przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych przyjęto czwartą grupę wyposażenia mieszkań w instalacje.

Wyposażenie mieszkania w instalację	Przeciętne normy zużycia wody	
	dm <sup>3</sup> /mieszk.*dobę	m <sup>3</sup> /mieszk.*miesiąc
Wodociąg , ubikacja, łazienka,, lokalne źródło ciepłej wody (piecyk węglowy, gazowy, - gaz z butli, elektryczny bojler	80 – 100*	2,4 – 3,0*

\*Wartości niższe odnoszą się do budynków podłączonych do zbiorników bezodpływowych na terenach nieskanalizowanych, a wartości wyższe odnoszą się do sieci kanalizacyjnych

### 6. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

#### 6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Sieć wodociągowa została zaprojektowana zgodnie z warunkami technicznymi projektowania rozbudowy sieci wodociągowej w m. Wola Piasecka i Kozice Dolne Kolonia wydanymi przez Burmistrza Piasz z dnia 18 czerwca 2015 r. Rozbudowa obejmuje odcinki wodociągu A-N-O-B, K-C-A-D, D-G-I, G-H-J-F, L-M. Średnica wodociągu z hydrantami DN 160 i DN 125 z zamontowanymi (27 sztuk) hydrantami nadziemnymi przy drogach dojazdowych (nie zawsze utwardzonych).

**Wydajność wodociągu co najmniej 10 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Część wodociągu przebiega po terenach rolnych oraz z zabudową kolonijną.**

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi. Odcinki sieci do których zaprojektowano włączenia są objęte odrębnym opracowaniem.

Przed przystąpieniem do prac należy wytyczyć trasy projektowanych sieci zgodnie z zatwierdzonym projektem. Tyczenie wykonać w nawiązaniu do istniejących reperów sieci państwowej. Wykonane pomiary geodezyjne powinny być ujęte w dzienniku budowy. Pomiary powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi elementami zagospodarowania lub drzewami trasę sieci wodociągowej należy skorygować do przebiegu bezkolizyjnego. Trasa została zaprojektowana na podstawie mdcp oraz wizji w terenie.

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rur PE – RC 100, SDR17, PN10 (dwuwarstwowe) o średnicach 160, 125, W miejscach gdzie sieć ma być wykonana przewiertem bez rury osłonowej sieć wykonać z rur PE100-RC z dodatkowym płaszczem PE przeznaczonym do przewiertów.

Dopuszcza się wykonanie odcinków metodą bezwykopową w gruntach bez opoki i kamieni z rur PE100-RC z dodatkowym płaszczem PE przeznaczonym do przewiertów.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie na terenie działek prywatnych, dróg gminnych oraz dróg powiatowych. Zajęcie pasa gruntu, na którym ma być ułożony przewód wodociągowy oraz wykonanie robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości. Przebieg rurociągów zgodnie z częścią graficzną projektu. **Prace na polach uprawnych należy wykonywać po zbiorach plonów lub terminie uzgodnionym z właścicielem lub użytkownikiem nieruchomości.**

Głębokość układania wodociągu zgodnie z częścią graficzną opracowania, nie mniej niż 1,7 m (odległość od rzędnej terenu do wierzchu rury).

## OPIS TECHNICZNY

Rurociąg układać w odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 10 cm zagęszczonej do  $I_s=97\%$  (zmodyfikowanej wartości modułu Proctora).

Trasa wykopów powinna być wytyczona przez służby geodezyjne, a po wykonaniu robót zinwentaryzowana. Roboty ziemne w obrębie do 2 m od uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie. Wykonanie wykopów 80 % jako mechaniczne i 20 % jako ręczne. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem pełnym ścian wykopu płytami wykopowymi. Urobek z wykopów, które zasypywane są piaskiem transportowanym samochodami samowyladowczymi poza plac budowy. Urobek z wykopów, które zasypywane są gruntem rodzimym składowany na odkład wzdłuż wykopów.

UWAGA:

Oceny warunków gruntowych w dnie wykopu winien dokonać uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy. Zaleca się nadzór geotechniczny do oceny gruntu bezpośrednio w wykopie dla oceny podłoża.

W przypadku stwierdzenia w czasie budowy w dnie wykopu gruntów twardoplastycznych (dobrze zagęszczony piasek) posadowienie bez wymiany gruntu, na podłożu piaskowym z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego bez zagęszczenia bezpośrednio pod rurą.

Roboty ziemne wykonać jak niżej:

- usunąć warstwę gruntu rodzimego na głębokość 0,10 m poniżej posadowienia przewodu;
- wykonać podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego bez zagęszczenia bezpośrednio pod rurą;
- po ułożeniu rurociągu w wykopie i wykonaniu próby szczelności wykonać obsypkę do wysokości minimum 0,30 m ponad wierzch przewodu z piasku j.w. i zagęścić ją do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ ;
- pozostałą część wykopu zasypać;
  - a) pod jezdniami i chodnikami piaskiem j.w. z zagęszczeniem zasypki warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$  oraz  $I_s = 0,98$  od głębokości 1,2 m w dół.
  - b) w pasie zieleni zasypka z gruntu rodzimego, mineralnego, zagęszczona warstwami co 15 cm do uzyskania parametrów zbliżonych do gruntu rodzimego.

Wykonanie podłoża gruntowego i posadowienia przewodów winno być zgodne z wymaganiami PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych.

Prowadzenie robót ziemnych zgodnie z warunkami PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I Budownictwo Ogólne przy zachowaniu warunków BHP określonych Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r (Dz. U. NR 47/03 poz.401).

Trasę wykonanej sieci wodociągowej należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru biało – niebieskiego, o szerokości 20cm, z wtopioną wkładką metalową wyprowadzoną do skrzynek zasuw i hydrantów. Taśmę należy układać 30 cm nad wierzchem rury.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez producenta przyjętego systemu rur i kształtek.

Armatura zabudowana na projektowanej sieci wodociągowej musi posiadać stałe oznakowanie, zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Dwa odcinki zaznaczone w części graficznej na wysokości działek nr 37-538/8 wykonać przewiertem rurami PE 100 RC z dodatkowym płaszczem ochronnym PE ze względu na możliwość podkopania ogrodzenia w czasie prac ziemnych.

Przejścia sieci wodociągowej pod drogami oraz rzeką wykonywać przewiertem w rurze osłonowej stalowej, zaizolowanej fabrycznie antykorozyjnie. Rurę należy uzbroić w płózy z rolkami wykonanymi z PE-HD np. płózy (lub inne równoważne). Rozstaw płóz 0,15 m od początku i od końca przewiertu oraz co 1,5 m. Uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową wykonać przy zastosowaniu manszet z elastomeru typ (lub inne równoważne). Końcówki rury osłonowej zabezpieczyć manszetami.

Praca na polach uprawnych należy wykonać zachowując odpowiednią kolejność zasypywania wykopu tak aby górna część wykopu została zasypaana gruntem wykopanym do 50 cm głębokości bez widocznych wyraźnych kamieni.

**Teren po wykonaniu sieci wodociągowej należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

### 6.2. UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

#### 6.2.1. Zasuwy

Na projektowanej sieci wodociągowej, w węzłach rozgałęźnych oraz na odcinkach prostych (w odległości co około 500 m) zaprojektowano zasuwy odcinające.

Wymagania dla zasuw:

- zasuwy kołnierzowe: zabudowa długa,
- ciśnienie nominalne PN10,
- gładki przełot korpusu zasuwy, bez gniazda,
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
- korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową nakładaną metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną o grubości warstwy min 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz,
- śruby mocujące korpus z pokrywą ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone antykorozyjnie,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym na zimno,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu o-ring (min. 2), umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej, współpracujące z polerowaną częścią wrzeciona. Wrzeciono o jednakowej średnicy w części uszczelniającej. Niedopuszczalne są rozwiązania z korbami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych,
- koniec trzpienia zasuwy powinien znajdować się na głębokości 20÷25 cm od powierzchni terenu.

Skrzynki zasuwowe zasuw doziemnych winny spełniać wymagania normy. Skrzynki zasuwowe wyłącznie w rodzaju B.

#### 6.2.2. Hydranty p.poż.

Wymagania dla hydrantów p.poż.:

- należy stosować hydranty nadziemne (koloru czerwonego) o średnicy DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem,
- ciśnienie nominalne: PN16
- głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min GGG40,
- kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych wewnątrz i na zewnątrz żywicą epoksydową o minimalnej grubości warstwy lakierniczej 250 µm,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
- elastomerowe uszczelnienie zamknięcia,
- samoczynne odwodnienie kolumny (na odwodnienie kolumny stosować osłony podziemne z tworzywa sztucznego, odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w pośrednim i przy całkowitym otwarciu powinno być szczelne),
- aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- dwie nasady boczne DN75 z pokrywami wykonanymi z polietylenu,
- kolorystyka - wyłącznie kolor czerwony;
- wymagane świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie p.poż. wydane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie

Skrzynki zasuw hydrantowych oraz kolumn hydrantowych podziemnych winny spełniać wymagania normy. Skrzynki zasuwowe stosować wyłącznie w rodzaju B.

Teren wokół hydrantów powinien być zagospodarowany w sposób umożliwiający odprowadzenie wody z płukania sieci. Woda odprowadzana będzie do rowów.

Zasuwa przed hydrantem powinna być zamontowana w odległości nie mniejszej niż 1 m i pozostawać w pozycji otwartej.

### 6.3. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA

W celu zapewnienia odpowiedniej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszącej 10 l/s na projektowanej sieci wodociągowej zlokalizowano 27 hydrantów DN80.

Sieć hydrantów zgodnie z §10 pkt. 6 i 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030) dostosowana została do gęstości istniejącej i projektowanej zabudowy. W związku z powyższym, na



## OPIS TECHNICZNY

odcinkach gdzie sieć wodociągowa prowadzona jest przez teren pól uprawnych, gdzie nie planuje się zabudowy, odstąpiono od lokalizowania hydrantów p.poż.

Hydranty lokalizuje się wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Rozstaw hydrantów zaprojektowano w odległościach max. 150m.

Zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe o średnicy nominalnej DN80. Dla projektowanych hydrantów wydajność nominalna, przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody wynosi  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne o średnicy DN 80 mm (koloru czerwonego), z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem, na ciśnienie PN16. Odgałęzienie do hydrantu należy wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego redukcyjnego z króćcem kołnierзовym DN1/DN = 125/80 lub 150/80. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę kołnierзовą żeliwną DN80 (z żeliwa sferoidalnego). Zasuwa powinna być zlokalizowana min. 1m od kolumny hydrantowej (zgodnie z częścią graficzną opracowania). Nad zasuwami zamontować skrzynki typu ciężkiego na podstawie betonowej. Podłoże pod armaturę wzmocnić blokiem oporowym z chudego betonu. Projektowane skrzynki należy obrukować płytą betonową o wymiarach 0,5x0,5 m i oznakować tabliczką informacyjną umieszczoną na słupku betonowym lub na trwałym istniejącym elemencie zagospodarowania.

Kolana stopowe i zasuwę hydrantowe należy ustawiać na blokach podporowych z betonu klasy C16/20. Teren przy hydrantach na powierzchni 1,0x1,0 m utwardzić kostką brukową zamkniętą obrzeżem 30x8 cm lub płytkami betonowymi.

Łączenia rurociągów wykonać przez zgrzewanie doczołowe zgrzewarką z komputerowym wydrukiem kontroli zgrzewu.

Przewód układać na głębokościach zgodnych z częścią graficzną opracowania.

### 6.4. KOLIZJE

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej zgodnie z otrzymaną mapą do celów projektowych nie występują kolizje z istniejącym drzewostanem wysokim, a jedynie z krzewami i niską zielenią (na terenie ogrodów właścicieli poszczególnych posesji).

Ze względu na prowadzenie sieci po działkach prywatnych na których wstępują ogrodzenia i elementy zagospodarowania ogrodów należy dokonać demontażu tychże elementów i ogrodzenia, a po zakończeniu prac, teren doprowadzić do stanu pierwotnego (zamontować elementy ogrodzenia, naprawić uszkodzenia w zagospodarowaniu ogrodu). W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi elementami zagospodarowania lub drzewami trasę sieci wodociągowej i przyłączy należy skorygować do przebiegu bezkolizyjnego.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują kolizje z następującymi elementami uzbrojenia podziemnego:

- kablem telefonicznym,
- kablem energetycznym,
- przyłączami kanalizacji sanitarnej,
- przyłączami wodociągowymi z ujęć własnych.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego ich zlokalizowania. Istniejące przewody należy zabezpieczyć przed ich załamaniem poprzez podwieszenie lub ujęcie rurami połówkowymi z podparciem na ścianach wykopu.

W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci wodociągowej z kablami energetycznymi oraz kablami telefonicznymi wykopy prowadzić ręcznie, a na kable te należy założyć rury ochronne typu AROT o długości 3,0m (po 1,5 m z każdej strony wodociągu).

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia na trasie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

### 6.5. BLOKI OPOROWE I PODPOROWE

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach, zmianach kierunku) oraz pod zasuwami, trójnikami, kolanami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony.

W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy C12/15 przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy C12/15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy lub otuliną z geowłókniny.

Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

Biorąc pod uwagę różnice w ciężarze rur PE oraz armatury i kształtek żeliwnych (przy mieszanym zestawie materiałowym rurociągu), należy stosować w węzłach o armaturze i kształtkach żeliwnych tzw. bloki podporowe. Przy węzłach z jednolitych materiałów z PE nie zachodzi konieczność stosowania bloków podporowych.

Przy dużych pionowych zmianach spadku (prowadzenie w skarpach) należy zastosować bloki oporowe na pionowych załamaniach.

### 6.6. ROBOTY ZIEMNE

#### 6.6.1. Wykopy

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja umożliwi zastosowanie do wykonania wykopów sprzętów mechanicznych. Wykopy należy wykonać z pełnym zabezpieczeniem ścian. Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie wywieziony na składowisko odpadów. Deskowanie wykopów wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, w odcinkach 50-cio metrowych. Wykonana obudowa wykopów powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasypki.

Wykonanie robót w pasie drogowym wymaga pełnego zabezpieczenia wykopu oraz zapewnienia środków ostrożności ze względu na konieczność prowadzenia prac przy zachowaniu ruchu pojazdów.

Teren robót należy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć przed ruchem ulicznym przez ustawienie wzdłuż ich krawędzi barier ochronnych z tabliczkami „UWAGA!!! GŁĘBOKIE WYKOPY”.

Wykopy od zmierzchu do świtu powinny być oświetlone. Należy zastosować także odpowiednią ilość mostków dla pieszych zapewniających bezpieczne dojście do poszczególnych posesji.

Szerokość wykopu powinno zapewniać odległość min. 30 cm między obudowaną ścianą wykopu a zewnętrzną średnicą rury.

Dla minimalnej szerokości wykopów obowiązuje norma EN 1610. Za wąski wykop utrudnia zagęszczenie i przy wyjęciu ścianek zabezpieczających może powodować niekontrolowane obciążenie.

Dno wykopu należy wyrównać i ustabilizować dla ułożenia podsypki z piasku.

Wytyczenia trasy projektowanej sieci wodociągowej, zgodnie z planem, powinien dokonać uprawniony geodeta.

Przed przystąpieniem do prac należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Dodatkowo, przy prowadzeniu prac należy:

- prace prowadzić pod nadzorem technicznym,
  - w celu uniknięcia wypadków z udziałem pracowników i osób postronnych przejścia poprzeczne przez wykopy należy zabezpieczyć kładkami a całość wykopów ogrodzić,
  - pracownicy prowadzący prace ziemne przy wykonaniu sieci wodociągowej muszą przejść szkolenie w zakresie BHP zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych,
  - przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z dokumentacją projektową, uzgodnieniami stron zainteresowanych
  - stosownie do w/w uzgodnień ustalić szczegóły oznakowania, zabezpieczenia oraz terminy prowadzenia robót.
- Cześć teren na którym projektowane są sieci stanowią pobocza dróg gminnych o różnej nawierzchni często z rowami odwadniającym otwartym.

Tereny należy po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Drogi gruntowe doprowadzić do przejezdności z utwardzeniem tłuczniem.

Istniejące nieutwardzone drogi – przewidziano do doprowadzenia do przejezdności. Glinę z wykopów należy odwieźć. Nawierzchnie utwardzone należy odtworzyć.

Zasypanie wykopów w drogach należy prowadzić warstwami gruntem nadającym się do zagęszczania. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie należy uzyskać co najmniej 97% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Ostatnie warstwy zasypki wykonać zaleca się zagęścić do wskaźnika  $I_s$  większe równe 1.0.

### 6.6.2. Zagęszczenie wykopu

Rurociąg PE należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm a po ułożeniu obsypać warstwą piasku 30 cm i szerokości 0,80m. Podsypkę oraz obsypkę należy zagęszczać ręcznie drewnianymi ubijakami. Podłoże należy wyprofilować tak aby uzyskać kąt podparcia rury 90°.

Jeśli rura ma być położona bezpośrednio na dnie wykopu, należy przygotować dno z odpowiednim spadkiem tak aby trzon rury wspierał się na całej długości rury pod kątem 90° z pogłębieniem na kielichy.

### 6.6.3. Odwodnienie wykopów

W przypadku pojawienia się wód gruntowych oraz rejonie przejścia pod rzeką należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu lub za pomocą instalacji igłofiltrów.

## 7. PRÓBY SZCZELNOSCI

Dla sprawdzenia szczelności rur oraz połączeń rurociągu, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Wodociąg uważa się za szczelny jeżeli ciśnienie próbne utrzymywane jest przez okres 30 min. Próby należy wykonać w obecności dostawcy wody.

Przed oddaniem do eksploatacji sieć powinna być poddana płukaniu i dezynfekcji.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu zawierającego co najmniej 50 mg Cl/l przy czasie kontaktu 24 godziny.

Po dezynfekcji przewody ponownie przepłukać, a wodę poddać analizie bakteriologicznej.

## 8. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

W związku z budową sieci wodociągowej nie przewiduje się wykonania robót niwelacyjnych, zmieniających ukształtowanie terenu.

## 9. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKI LUB TEREN NA KTÓRYM PROJEKTOWANY JEST OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Brak działek pod konserwatorem zabytków.

## 10. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Projektowane elementy sieci wodociągowej nie wymagają zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej.

## 11. DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

**Wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze:** przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Na etapie realizacji zadania związanego z budową sieci wodociągowej należy zadbać o:

- minimalizację oddziaływania hałasu na otoczenie,
- prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami,
- zapewnić odpowiedni nadzór, tak aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych i gleby.

Nie przewiduje się aby elementy sieci wodociągowej w trakcie użytkowania emitowały szkodliwe gazy, pyły lub płyny. Elementy nie wpływają negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących.

**Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników:** użytkownikami projektowanych elementów są wszyscy mieszkańcy miejscowości Wola Piasecka i Kolonia Dolna Kozice oraz wszystkie inne osoby zainteresowane.

**Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników:** projektowane elementy spełniają wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Przed oddaniem wodociągu do użytkowania należy zapewnić płukanie wodociągu, a wodę należy poddać analizie bakteriologicznej oraz fizykochemicznej.



## OPIS TECHNICZNY

Projektowana sieć wodociągowa nie będzie powodowała utrudnień oraz ograniczeń w stosunku do osób trzecich. Projektowana budowa nie utrudnia dostępu do dróg publicznych, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej, kanalizacji czy środków łączności.

**Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy:** warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy zostały opisane w części opracowania poświęconej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” – wytycznych do planu bioz.

### **12. INFORMACJE DOTYCZĄCE DOSTĘPU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Nie dotyczy.

### **13. GOSPODARKA ODPADAMI**

Na terenie budowy mogą powstawać odpady niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne związane z:

- pracami ziemnymi przy realizacji drogi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Wstępnie szacuje się, że ilość ścieków sanitarnych przy budowie wyniesie maksymalnie ok. 30 dm<sup>3</sup>/dobę na 1 pracownika, czyli ok. 300 dm<sup>3</sup>/dobę (przy zatrudnieniu 10 osób). Jeżeli okres realizacji tej inwestycji wyniesie 180 dni, to maksymalna ilość ścieków wytworzonych w trakcie jej realizacji będzie równa 54 m<sup>3</sup> i w całości będzie odprowadzana w sposób bezpieczny dla środowiska tj. do przenośnych toalet, a następnie do oczyszczalni ścieków. Jeżeli okres budowy sieci będzie dłuższy, odpowiednio relatywnie wzrośnie ilość generowanych przez pracowników ścieków. Kąpieł i inne cele socjalne dla pracowników firmy będą realizowane poza placem budowy – na terenie bazy.

Nie przewiduje się powstawania ścieków bytowych na etapie eksploatacji.

Odpady niebezpieczne – zużyte oleje, czyściwo i opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą powstawały podczas konserwacji i eksploatacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych powinien być gromadzony i przechowywany oddzielnie. Odpady te będą przechowywane w szczelnych pojemnikach, w miejscu do tego wyznaczonym, co zapobiegać będzie przedostawaniu się substancji niebezpiecznych do środowiska. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania będzie się odbywać na bieżąco, z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne - powstają podczas przygotowania terenu do budowy.

Maksymalne wykorzystanie tego typu odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zaprogramowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Planując organizację placu budowy należy więc przewidzieć selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. W sposób selektywny należy również wywozić te odpady do zakładu przetwórczego jak i na składowisko. Odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach aby zapobiec migrację składników odpadów do środowiska.

Na terenie budowy będą również powstawały odpady bytowe pracowników budowy tj. puszki, butelki, papier. Należy na nie przygotować odpowiednie pojemniki, które powinny być systematycznie opróżniane.

### **14. ZIELEŃ**

Zgodnie z otrzymaną mapą do celów projektowych oraz zaprojektowaną trasą sieci wodociągowej nie przewiduje się nowych nasadzeń oraz wycinki istniejącego drzewostanu.

### **15. GEOTECHNICZNE WARUNKI**

Zgodnie z załączoną „Opinią określającą warunki posadowienia sieci wodociągowej w Majdanie Kozic Dolnych gm. Paski” opracowaną przez Przedsiębiorstwo Usługowe GEOTECH warunki gruntowe w podłożu projektowanej sieci wodociągowej są korzystne i pozwalają na zastosowanie zakładanych rozwiązań konstrukcyjnych.

Dla terenów objętym opracowaniem określono drugą kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowych.

W trakcie badań, stwierdzono występowanie wody gruntowej w trzech otworach zlokalizowanych w dolinie rzeki Sierotki, w których nawiercono poziom wody gruntowej o swobodnym i napiętym zwierciadle na głębokości 1,1 - 1,8 m ppt, który ustabilizował się na głębokościach 0,8 – 1,1 m ppt tj. na rzędnych 186,2 - 191,5 m n.p.m. Na podobnej rzędnej występował poziom wody w w/w rzece. Sierotce.

## OPIS TECHNICZNY

W pozostałych wykonywanych otworach w trakcie badań gruntowych nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej do głębokości 3,0 m.

Głębokość przemarzania gruntu to 1 m.

Szczegółowe informacje w załączniku „Dokumentacja Geotechniczna”, będącym integralną częścią opracowania.

### **16. UWAGI**

Przedmiotowy obiekt należy realizować zgodnie z projektem budowlanym, zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Materiały użyte do budowy sieci wodociągowych muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną oraz zapewnić szczelność i wytrzymałość mechaniczną.

Prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych pod nadzorem osób uprawnionych. Wszelkich zmian w projekcie można dokonać tylko za zgodą autorów projektu.

Projekt jest dokumentem nadrzędnym.

OPIS TECHNICZNY, CZĘŚĆ RYSUNKOWA I FORMALNO-PRAWNA SĄ INTEGRALNĄ CAŁOŚCIĄ I WZAJEMNIE SIĘ UZUPEŁNIAJĄ. INFORMACJE ZAWARTE W JEDNEJ Z CZĘŚCI PROJEKTU TAKTUJE SIĘ JAKO INFORMACJE DOTYCZĄCE CAŁEGO PROJEKTU.

Wykonanie robót winno być zgodne z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt 3 wymagań technicznych COBRTI INSTAL
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji zewnętrznej opisanej w niniejszym opracowaniu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów sieci, wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwości.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

UWAGA: DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE MATERIAŁÓW INNYCH PRODUCENTÓW O TYCH SAMYCH PARAMETRACH

**Projektant:**

mgr inż. Jarosław Jóźwiak

nr upr. LUB/0063/PWBS/17

specjalność sanitarna, sierpień 2022