

<p><b>Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp.k. 12-100 Szczytno ul. Osuchowskiego 15 tel. 510 825 046 ; 510 825 047</b></p>		<p><b>PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU EGZ. 2</b></p>			
<p>Tytuł opracowania:</p> <p><b>PROJEKT BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ W MIEJSCOWOŚCI JONKOWO, GMINA JONKOWO WOJ. WARMIŃSKO - MAZURSKIE</b></p>					
<p>Inwestor: <b>Gmina Jonkowo, 11 - 042 Jonkowo, ul. Klonowa 2</b> Działki nr ewid. 77/4, 77/35; obręb Jonkowo, gm. Jonkowo</p> <p><b>Kategoria obiektu budowlanego:</b> XXVI – sieci kanalizacyjne</p>					
<p><b>Zawartość opracowania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumenty formalno - prawne</li> <li>- opis techniczny</li> <li>- projekt zagospodarowania terenu</li> <li>- projekt budowy sieci kanalizacyjnej</li> <li>- załączniki graficzne</li> </ul> <p><b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Adam Wardęcki upr. bud. nr WAM/0046/PWOS/06</p>					
<p><b>OPRACOWUJĄCY:</b></p>					
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Branża</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant Branży Sanitarnej</b>	mgr inż. Adam Wardęcki	Sanitarna Technologia	<b>WAM/0046/PWOS/06</b>	22.01.2018	
<b>Sprawdzający Branży Sanitarnej</b>	mgr inż. Aleksandra Baran	Sanitarna Technologia	<b>WAM/0035/POOS/14</b>	22.01.2018	

**Szczytno, styczeń 2018 rok**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających - **3** -
2. Kopia uprawnień budowlanych osób sporządzających projekt wraz z kopią zaświadczeń o wpisie do Izby Inżynierów - **4** -
3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej - **10** -
4. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o odmowie wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia (WOOŚ.4260.55.2017.ED.1) - **11** -
5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla msc. Jonkowo -**13** -
6. Uzgodnienie nr 12185/BR/ZTI/2017 z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. - **18** -
6. Zgoda na umieszczenie infrastruktury w pasie drogowym dróg gminnych - **24** -
7. Opinia geotechniczna oraz badania podłoża gruntowego - **26** -
8. Opinia ZUD - **48** -

### **II. OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania - **54** -
2. Cel i zakres opracowania - **54** -
3. Przedmiot opracowania - **54** -
4. Materiały służące do opracowania - **54** -
5. Stan istniejący zagospodarowania terenu - **54** -
6. Obszar oddziaływania inwestycji - **55** -
7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu - **55** -
8. Eksploatacja górnicza - **55** -
9. Zagrożenia dla środowiska - **56** -
10. Zabytki - **56** -

### **III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

1. Dane techniczne inwestycji - **56** -

### **IV. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

1. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
  - 1.1. Materiały - **56** -
  - 1.2. Uzbrojenie sieci i rurociągów tłocznych kanalizacyjnych - **56** -

### **V. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA**

1. Warunki gruntowe - **56** -
2. Warunki wodne - **56** -
3. Odwodnienie wykopów - **57** -
4. Szalunki i zabezpieczenia wykopów - **57** -
5. Przewiert - **57** -
6. Posadowienie rurociągów - **57** -
7. Roboty ziemne, podsypka, obsypka, zasyпка, oznakowanie - **57** -
8. Próby szczelności - **58** -
9. Istniejące uzbrojenie - **58** -
10. Przejścia przez drogi i uzbrojenie terenu - **59** -
11. Roboty odtworzeniowe - **59** -
12. Odbiory wykonanych robót - **60** -
13. Wytyczne realizacji - **60** -
14. Uwagi końcowe - **61** -

### **VII. INFORMACJA BIOZ - 62 -**

### **VIII. OPRACOWANIA GRAFICZNE**

1. Mapa do celów projektowych - **66** -
2. Plan sytuacyjny lokalizacji sieci kanalizacyjnej – projekt zagospodarowania terenu - **67** -
3. Profil sieci kanalizacyjnej - **68** -
4. Szczegół montażu zasuw - **69** -

**Szczytno, styczeń 2018**

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

*Ja poniżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz .U. z 2017r, poz. 1332) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że dokumentację techniczną:*

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Jonkowo, gm. Jonkowo.**

*Sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej.*

Projektant

Sprawdzający

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Umowa na wykonanie projektu odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w Jonkowie.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Opinia geotechniczna do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej we wsiach Jonkowo-Węgajty-Godki, gm. Jonkowo wg opracowania dr. inż. Andrzeja Bartoszewicza.
- Warunki techniczne dla budowy sieci kanalizacyjnej z dn. 08.12.2017r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Jonkowie
- Uzgodnienia z inwestorem
- Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z właścicielami nieruchomości

### **2. Cel i zakres opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na terenie msc. Jonkowo, umożliwiającej przetłoczenie ścieków z miejscowości Godki oraz Węgajty poprzez Jonkowo do rurociągu tłoczego w miejscowości Jonkowo, a następnie do oczyszczalni ścieków w Jonkowie.

Projekt obejmuje rozwiązania techniczne umożliwiające doprowadzenie sieci kanalizacji tłocznej do istniejącego kolektora tłoczego (końcowe uzbrojenie terenów wsi Jonkowo) .

### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest:

**Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jonkowo dz. nr 77/4 ; 77/35. obręb Jonkowo, gm. Jonkowo**

### **4. Materiały służące do opracowania**

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja terenowa
- Aktualne podkłady geodezyjne
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
- Polskie Normy oraz rozporządzenia branżowe

### **5. Stan istniejący zagospodarowania terenu**

Na planowanym obszarze miejscowości Jonkowo występuje głównie zabudowa jednorodzinna zwarta, a także wolne działki budowlane do planowanej zabudowy. W projekcie uwzględnia się możliwość odprowadzenia ścieków końcowym odcinkiem kolektora kanalizacji sanitarnej tłocznej do istniejącego kolektora a następnie do oczyszczalni ścieków.

Obszar działania planowanego przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany na obszarach przyrodniczo cennych, objętych ochroną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. 2015r, poz. 1651, późn. zm.), w tym obszarach Natura 2000.

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z wystąpieniem awarii przemysłowej, o której mowa w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016r., poz. 138).

## **6. Obszar oddziaływania inwestycji**

Na podstawie art. 34, ust.3, pkt. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. z dn. 2016r., poz. 290 z późn. zm.) obszar oddziaływania dotyczy działek:

Działki nr ewid.:

77/4, 77/35; obręb Jonkowo, gm. Jonkowo.

## **7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu**

Na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej przez pracownię Badania i Usługi Geotechniczne dr. inż. Andrzej Bartosiewicz, biorąc pod uwagę rangę obiektu należy go zaliczyć do II-jej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz.U. 2012 r. poz. 463). Opinię geotechniczną wykonano zgodnie z § 7 pkt. 1 powyższego Rozporządzenia. Opinię wykonano na podstawie wizji lokalnej i badań przeprowadzonych w październiku 2016r.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne :

Warstwa IA – nasypy niebudowlane i gleba. W skład nasypów wchodzi piaski próchniczne, piaski mineralne i odpady materiałów budowlanych. W skład gleby piaski próchniczne. Miąższość gruntów należących do tej warstwy dochodzi do 1,40m. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIA – osady aluwialne w postaci namulów gliniastych. Grunty należące do tej warstwy charakteryzują się niekorzystnymi parametrami geotechnicznymi. Posiadają też dużą ściśliwość i małą wytrzymałość na ścinanie. Należy je traktować jako grunty słabonośne.

Warstwa IIIA – osady aluwialne w postaci piasków pylastych i drobnych w stanie luźnym i stopniu zagęszczenia  $ID=0,30$ . Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa IIIB – osady aluwialne w postaci żwirów w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia  $ID=0,30$ . Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa IIIC – osady aluwialne w postaci glin w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,30$ .

Warstwa IVA – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie miękkoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,55$ .

Warstwa IVB – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,40$ .

Warstwa IVC – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie plastycznym na pograniczu twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,25$ .

Warstwa IVD – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,20$ .

Warstwa IVE – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,10$ .

Warstwa IVF – lodowcowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,05$ .

Warstwa VA – osady wodnolodowcowe w postaci żwirów w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID=0,50$ . Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa VB – wodnolodowcowe piaski średnie w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID=0,50$ . Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa VC – wodnolodowcowe piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,05$ .

## **8. Eksploracja górnicza**

Nie dotyczy.

## 9. **Zagrożenia dla środowiska**

Projektowana inwestycja nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

## 10. **Zabytki**

Na terenie przedmiotowej inwestycji nie występują obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków.

# III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

## 1. **Dane techniczne inwestycji**

### **Projektuje się:**

#### **a) budowę sieci kanalizacji tłocznej o następujących parametrach:**

- długość L = 353 m, materiał PEHD 100 SDR 17 RC Ø 110mm PN 10 – przewiert sterowany.

# IV. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

## 1. **Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej**

### **1.1. Materiały**

- a) Rurociągi – zaprojektowano rurociąg tłoczny z rur PEHD 100 SDR 17 RC PN 10 o średnicy Ø 110mm.

### **1.2. Uzbrojenie sieci i rurociągów tłocznych kanalizacyjnych**

- a) Zasuwy odcinające z żeliwa sferoidalnego z obudową teleskopową.
- b) Trójnik wraz z łącznikami rurowo – kolnierзовymi z żeliwa sferoidalnego.

# V. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA

## 1. **Warunki gruntowe**

W badanym podłożu pod warstwą nasypów niebudowlanych i gleby występują osady wodnolodowcowe w postaci piasków średnich, żwirów i piasków gliniastych oraz lodowcowe w postaci glin piaszczystych. Lokalnie nad osadami wodnolodowcowymi i lodowcowymi zalegają osady aluwialne w postaci namulów gliniastych, piasków pylastych, żwirów i glin.

Warunki gruntowe występujące na badanym terenie należy uznać za proste. Gruntami posiadającymi korzystne parametry dla potrzeb planowanej inwestycji są grunty należące do warstw IIA-IIIIB, IVB-VC. Grunty słabonośne to grunty należące do warstw IA i IIA. Grunty o nieco słabszych parametrach należą do warstw IIIC i IVA, Grunty należące do wymienionych powyżej (IA, IIA, IIIC i IVA) zalegają powyżej poziomu posadowienia kanalizacji i będą usunięte w trakcie prac ziemnych.

Występujące w badanym podłożu grunty pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Głębokość przemarzania gruntów w rejonie badań wynosi 1,0 metra zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Jeżeli na trasie projektowanych rurociągów wystąpią zakrzaczenia, należy je przed przystąpieniem do układania rurociągów wyciąć a karpiny odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

## 2. **Warunki wodne**

W rejonie projektowanych sieci występują niekorzystne warunki wodne. Wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków pylastych, drobnych i średnich. Jest to woda o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głębokości 1,40 - 4,00 metra. Badania wykonano w okresie niskich poziomów

wód gruntowych. Należy przypuszczać, że w mniej korzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych może być wyższy nawet ponad 0,50 metra a woda w postaci sąceń może wystąpić w warstwie glin piaszczystych.

Wodę gruntową stwierdzono w części wykonanych otworów. Występuje ona w warstwach gruntów niespoistych i posiada zwierciadło swobodne stabilizujące się na głębokości 1,40 - 4,00 metra. Należy przypuszczać, że w mniej korzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych może być wyższy nawet o ponad 0,50 metra a woda w postaci sąceń może pojawić się w warstwie glin piaszczystych.

Zwraca się uwagę na możliwą konieczność obniżenia zwierciadła wody gruntowej. Dotyczy to w szczególności rejonu przepompowni PS1. Prowadzenie prac ziemnych (w szczególności sprzętem mechanicznym) w pobliżu lub poniżej zwierciadła wody gruntowej może doprowadzić do rozluźnienia piasków a nawet do zjawiska kurzawki.

#### **Wnioski**

- 1. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r poz. 463) projektowany obiekt budowlany zaliczono do II kategorii geotechnicznej.**

#### **3. Odwodnienie wykopów**

W rejonie projektowanych rozwiązań nie przewiduje się odwadnianie wykopów, gdyż wykonanie całego odcinka zaprojektowano przewiertem sterowanym, jednakże należy zwrócić uwagę na występowanie wód w miejscach wykonywania komór roboczych. **Zaleca się wizję lokalną w terenie przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych.** Projekt nie narzuca metody odwodnienia wykopu, wobec czego umożliwia się Wykonawcy opracowanie własnego systemu odwadniania wykopów, który zgodnie z STWIOR winien przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru oraz Projektantowi.

#### **4. Szalunki i zabezpieczenia wykopów**

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać metoda przewiertu sterowanego. Wykopy dla komór roboczych należy wykonać jako umocnione.

#### **5. Przewiert**

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji tłocznej przewiertem rurami PE100 RC SDR 17 Ø110 PN10 zgodnie z załącznikami graficznymi. Przed przystąpieniem do wykonywania przewiertu geodezyjnie wytyczyć trasę. Przewiert sterowany sieci kanalizacji wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. W celu wykonania poprawnego przewiertu należy w pierwszej kolejności przygotować wykopy kontrolne o wymiarach 2,0 x 1,0 m szalowane oddalone od siebie o ok. 90m, następnie wykonać przewiert rura przewodową RC o średnicy wskazanej w części graficznej opracowania. W węźle włączeniowym do istniejącej kanalizacji sanitarnej zastosować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego z obudową teleskopową, trójnik oraz łączniki rurowo-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego. **Przed przystąpieniem do przewiertu zlokalizować urządzenia podziemne georadarem lub innym urządzeniem wskazującym głębokość posadowienia istniejących urządzeń.**

#### **6. Posadowienie rurociągów**

Projektuje się posadowienie rurociągów zgodnie z profilami sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej. Przed przystąpieniem do wykonywania prac montażowych obowiązkowo zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie wszystkich zaprojektowanych elementów w terenie. Projektuje się ułożenie rurociągów metodą przewiertu sterowanego .

#### **7. Roboty ziemne, podsypka, obsypka, zasypka, oznakowanie**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwarunkowo wytyczyć w terenie trasy

zaprojektowanych sieci i przyłączy oraz kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Wykopy należy wykonywać koparkami do głębokości wprowadzenia rury przewodowej przewiertem. Szalowanie wykopu powinno następować stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, przy czym przestrzeń czasowa odkryta w gruntach luźnych nie powinna wynosić więcej niż 0,4m. Po wykonaniu wykopu pod komory przeciskowe należy przygotować podsypkę z kruszywa dowiezionego na budowę o grubości warstwy min. 20cm. Po wstępnym zagęszczeniu podsypki ułożyć rurociąg. Po wykonaniu przewiertu na ułożonym rurociągu wykonać obsypkę z tego samego materiału co podsypka, zagęścić ubijakami ręcznymi i ułożyć taśmę lokalizacyjną. Przyjęto zasypkę wykopów gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi warstwami max. 30 cm. W przypadku wystąpienia gruntów nie sypkich, przed przystąpieniem do zasypki należy uzyskać akceptację projektanta. Warunki wykonania wykopów zostały określone w normie PN-B-10736 z 1999r. „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

#### 8. **Próby szczelności**

- a) Próby szczelności dla rurociągów wykonać w oparciu o normę PN-EN 1046 oraz PN-B-10725.
- b) **Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest przedstawienie dokumentacji z potwierdzeniem pozytywnej próby szczelności.**

#### 9. **Istniejące uzbrojenie**

W rejonie projektowanych rozwiązań technicznych występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- elektryczna
- telekomunikacyjna
- wodociągowa
- kanalizacyjna
- gazowa.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac poinformować gestorów sieci o terminie rozpoczęcia robót – zgodnie z uzgodnieniami, w tym:

- O rozpoczęciu robót powiadomić pisemnie Rejon Dystrybucji Energa Operator S.A. w Olsztynie. Do zawiadomienia dołączyć mapę z projektu realizowanego zadania oraz określić: termin wykonania prac, nazwę firmy prowadzącej prace, osoby odpowiedzialne za prowadzenie robót.
- Na 14 dni przed rozpoczęciem budowy bezwzględnie powiadomić pisemnie ORANGE Polska, Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury 1 w Olsztynie.
- Rozpoczęcie robót zgłosić w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni nie później niż 7 dni przed planowanym ich rozpoczęciem
- Napotkane w czasie robót kolizje, zbliżenia, skrzyżowania z czynnymi urządzeniami elektroenergetycznymi zgłaszać do Rejonu Dystrybucji Energa S.A. w Olsztynie
- W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwą dla terenu inwestycji Gazownię.
- Prace przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z liniami kablami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego, z zachowaniem szczególnej ostrożności, a miejsca skrzyżowań zgłosić do sprawdzenia przed zasypaniem do Rejonu Dystrybucji Energa S.A. w Olsztynie.
- Wykonawca prac ziemnych ponosi pełną odpowiedzialność za skutki ewentualnych awarii urządzeń energetycznych oraz spowodowanie zagrożeń dla pracowników i osób postronnych na skutek nieprawidłowo prowadzonych prac, braku zabezpieczenia urządzeń, itp.
- Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji Energa S.A. w Olsztynie w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas



wykonywania robót pokrywa wykonawca.

- Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego) z zachowaniem szczególnej ostrożności w odległości 1,5m po obu stronach od osi gazociągu.
- Skrzyżowania z gazociągiem/przyłączem przed zasypaniem zgłosić o odbioru w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni.
- Wszystkie uszkodzenia sieci gazowej Wykonawca zobowiązany jest usunąć własnym kosztem i staraniem. Wykonawca w związku z uszkodzeniem sieci gazowej, ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez PSG sp. Z o.o.. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe.

## 10. Przejścia przez drogi i uzbrojenie terenu

Skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z przeszkodami:

- Drogi gminne o nawierzchni gruntowej – montaż kanalizacji metodą przewiertu sterowanego. Po wykonaniu prac montażowych nawierzchnię dróg odtworzyć do stanu pierwotnego.
- Kable energetyczne, telekomunikacyjne – wykonać zgodnie z uzgodnieniami (kopie uzgodnień dołączone do opracowania).
- Napowietrzne słupy energetyczne – Prace w pobliżu czynnych napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych wykonywać:
  - zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
  - zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
  - Skrzyżowanie i zbliżenie projektowanego obiektu z liniami napowietrznymi rozwiązać zgodnie z PN-E-05100-1, 1998r. i NSEP-E-003.
- Sieci gazowe - telekomunikacyjne – wykonać zgodnie z uzgodnieniami (kopie uzgodnień dołączone do opracowania).
  - Należy zachować wszelkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz. 640.”

Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne (pod napięciem - mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem podziemnym prace należy prowadzić ręcznie. Należy wykonać ręczne wykopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania przebiegu tras urządzeń podziemnych i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem.

Minimalne odległości projektowanej kanalizacji winny wynosić:

- min. 2,0 m od znaków geodezyjnych, drzew i studni zagrodowych
- min. 1,5 m od części podziemnych napowietrznych linii energetycznych
- min. 0,8 m od kabli energetycznych Nn i Sn
- min. 0,5 m od kabli teletechnicznych
- min. 2,0 m od niepodpiwniczonych budynków
- min. 1,0 m od sieci wodociągowych
- min. 1,0 m dla projektowanych sieci prowadzonych we wspólnym wykopie.

Jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

## 11. Roboty odtworzeniowe

Kanalizację ciśnieniową zlokalizowano w pasie drogowym. Wobec faktu, iż odcinek sieci

kanalizacyjnej należy wykonać metodą przewiertu sterowanego, ingerencja w pas drogowy będzie odbywać się w trakcie przygotowywania komór przeciskowych. Jednakże w przypadku zniszczenia nawierzchni drogowej na wykonawcy ciąży obowiązek odbudowania nawierzchni do stanu pierwotnego na całej szerokości. Pobocza dróg przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszystkie roboty w pasach drogowych należy zakończyć wykonaniem badania wskaźnika zagęszczenia gruntu w poszczególnych warstwach i przedstawienia wyników badania wskaźników.

Wymagane badania: min. 3 badania na 100 m długości projektowanych sieci

min. 1 badanie na jeden metr wysokości zasypanego wykopu

Minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu 0,98.

## 12. **Odbiory wykonanych robót**

Odbiorów robót należy dokonywać w oparciu o ustalenia następujących norm:

- PN-B-10725 Wodociągi, PN-B-10736 Roboty ziemne,
- PN-B-01700 Wodociągi i kanalizacje,

Odbiory robót zanikających dotyczą czynności wykonywanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego lub Projektanta, zakończone podpisaniem stosownego protokołu odbioru lub potwierdzenia w formie wpisu do Dziennika budowy.

### **Odbiór końcowy:**

Dokonywany jest po całkowitym zakończeniu całości robót przed przekazaniem rurociągów do eksploatacji. Odbioru końcowego dokonuje Komisja przy udziale Kierownika budowy, Inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Inwestora. Po sprawdzeniu kompletności przedstawionych dokumentów, Komisja dokonuje przeglądu wykonanego zadania. Zakończenie przeglądu wynikiem pozytywnym umożliwia spisanie protokołu odbioru końcowego.

## 13. **Wytyczne realizacji**

Trasy projektowanych sieci wytyczyć geodezyjnie. Przy udziale Inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia budowy. Roboty prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na utrzymanie ruchu kołowego i pieszego. Przed rozpoczęciem robót powiadomić użytkowników terenów i dysponentów uzbrojenia.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie, a w pobliżu linii energetycznych po ich wyłączeniu. Praca koparki w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona.

Inwestycje należy realizować zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1610:2002- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 476:2001- Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1671:2001- Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-EN 773: 2002- Wymagania ogólne dotyczące elementów w systemach kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-B-10729:1999- Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1917:2004- Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 124:2000- Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
- PN-87/H-74051-00- Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN 752-6:2002- Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Układy pompowe.
- PN-B-11111:1996- Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
- PN-B-11113:1996- Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Piasek.

- PN-S-06102:1997- Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96012:1997- Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-02205:1998- Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-84/S-96023- Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL- Warszawa 2001.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 39, poz.445).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. z 1993r. Nr 96, poz. 438)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PP-B, PVC i PE opracowana przez producenta.
- a ponadto należy:
- Przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach dysponentów i właścicieli dróg, uzbrojenia pod i nadziemnego,
- Nawierzchnie dróg, wjazdów naprawić a teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### 14. **Uwagi końcowe**

1. Roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” oraz Zarządzenia nr 62 MBiPMB.
2. Przed przystąpieniem do robót, trasy rurociągów (wykopów) należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami i uzgodnieniami z właścicielami dróg i terenów.
3. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać metodą przewiertu sterowanego.
4. W związku z brakiem szczegółowych danych o głębokościach posadowienia kabli energetycznych i telekomunikacyjnych kable należy odszukać wykopami próbnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy powiadomić użytkowników uzbrojenia i prace wykonać w razie potrzeby pod ich nadzorem.
5. Przy zbliżeniu się do słupów energetycznych zachować szczególną ostrożność a w razie potrzeby wykonać odpowiednie odciąg i podpory.
6. Przy zasypywaniu wykopów konieczne jest doprowadzenie gruntu zasypowego do możliwie maksymalnego zagęszczenia – współczynnik  $I_s = 0,98-1,0$ , dlatego wykop należy zagęszczać warstwami max. 30 cm.
7. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
8. W trakcie wykonywania robót montażowych należy na bieżąco (w odkrywce) dokonać pomiarów geodezyjnych inwentaryzacyjnych.
9. Wszystkie roboty objęte uzyskanymi Decyzjami wykonać i odebrać zgodnie z zapisami Decyzji wydawany przez odpowiednie organy.

**Sporządził**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Jonkowo, gm. Jonkowo

**ADRES:**

11-042 Jonkowo, ob. Jonkowo - dz. nr ewid. 77/4; 77/35

**INWESTOR:** Gmina Jonkowo

**ADRES INWESTORA:** 11- 042 Jonkowo, ul. Klonowa 2

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Adam Wardęcki

## **VII. INFORMACJA BIOZ – WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

**dotyczy:** wykonania kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Jonkowo

**1.Zakres robót-** obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz naprawę zniszczonych dróg na terenie inwestycji, w miejscowości Jonkowo.

Planowane roboty obejmować będą branże: instalacyjną.

Roboty budowlane wykonywane będą na terenie gminy Jonkowo.

### KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty ziemne
3. roboty budowlano-montażowe
4. roboty wykończeniowe
5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

**2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych-** znajduje się na planie sytuacyjnym i projekcie zagospodarowania terenu.

### **3.Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ-**

W rejonie projektowanych rozwiązań technicznych występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- elektryczna
- telekomunikacyjna
- wodociągowa
- kanalizacyjna
- gazowa.

W rejonie występowania kolizji, poza miejscami przewiertu, wszystkie prace wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do wykonywania prac poinformować gestorów sieci o terminie rozpoczęcia robót – zgodnie z uzgodnieniami.

### **4.Skala zagrożenia zdrowia ludzi**

#### **4.1. Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,

- wodociągowe,
- kanalizacyjne,
- gazowe

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ily skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby,

w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

#### **4.2. Roboty budowlano - montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- przygniecenie pracownika poprzez osunięcie się skarp wykopu
- potrącenie pracownika przez operujące maszyny budowlane np. koparki

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

#### **5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych**

- teren w sąsiedztwie miejsca wykonania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych. Szczegółowe wytyczne zawarte są w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

## **6.Przeprowadzenie instruktażu pracowników**

### **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, stosowanie odzieży ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru w czasie prowadzenia robót budowlanych.

## **7.Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do wykonania w/w inwestycji**

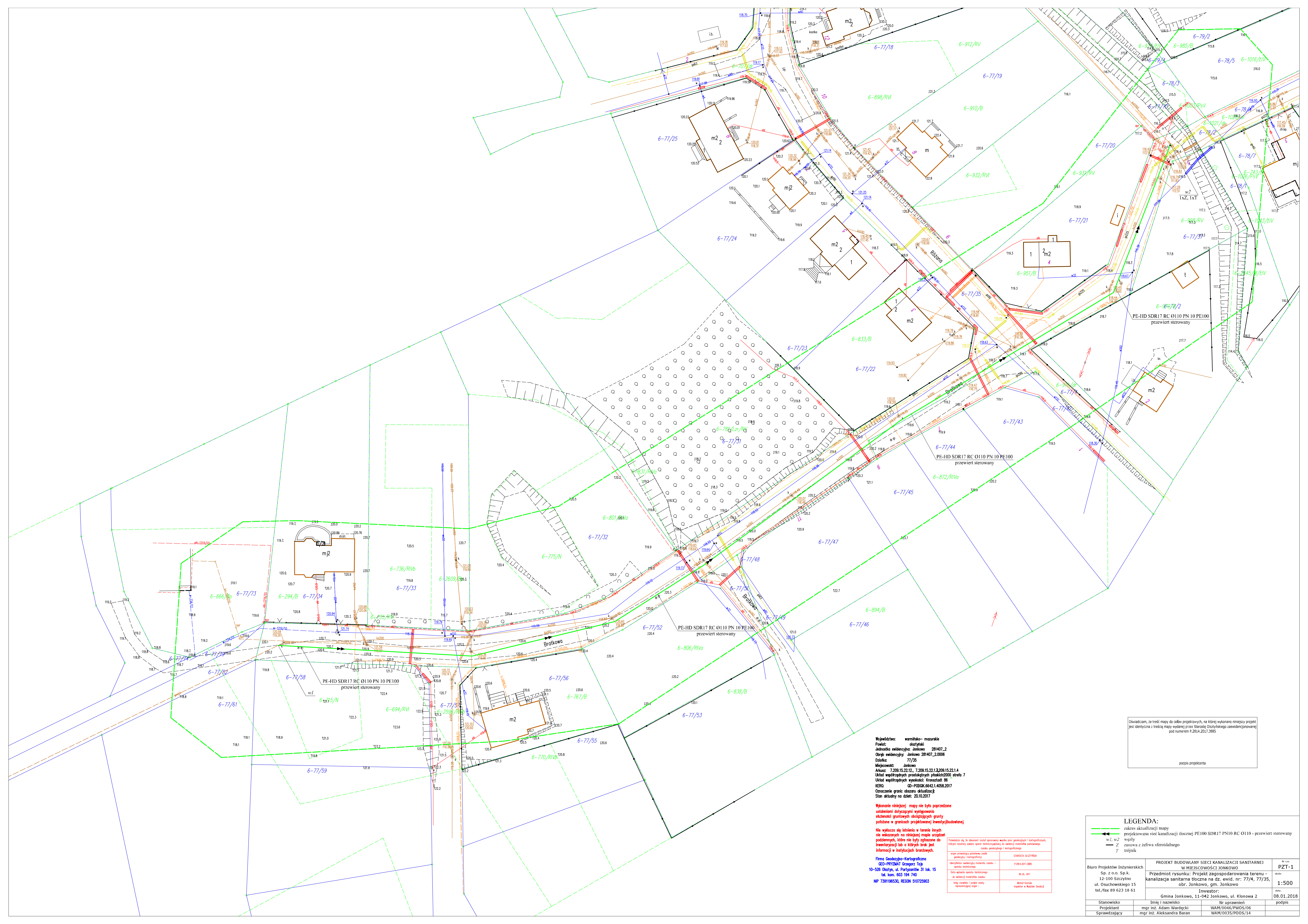
Po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

**8.Dokumentacja projektowa**- oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

W wytycznych do sporządzenia planu BIOZ nie przewiduje się wykonywania części rysunkowej gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994roku- prawo budowlane.

**Opracował:**





Województwo: warmińsko-mazurskie  
 Powiat: ostyński  
 Jednostka ewidencyjna: Jonkowo 281407\_2  
 Obręb ewidencyjny: Jonkowo 281407\_2/0006  
 Działka: 77/35  
 Miejscowość: Jonkowo  
 Adres: 7.208.15.22.12, 7.208.15.22.13, 209.15.22.14  
 Układ współrzędnych: przekształcony  
 Układ wysokości: Kronsztadt 86  
 KRS: 00-000006642140582017  
 Oznaczenie granic: czarna składowana  
 Stan aktualny na dzień: 20.10.2017

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone  
 uzgodnieniami dotyczącymi występowania  
 składowości gruntowych obciążających granicę  
 położoną w granicach projektowanej inwestycji/budowlanej.

Na wyłączone są istniejące w terenie linie  
 nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń  
 podziemnych, które nie były zgłoszone do  
 inwentaryzacji lub o których brak jest  
 informacji w istniejących branżowych.

Firma Geodezyjno-Kartograficzna  
 GEO-PRZYMAT Grzegorz Tojs  
 10-528 Ostyńsk, ul. Partyzantów 31 lok. 15  
 tel./fax 663 194 740  
 NIP 7391196303, REGON 510725903

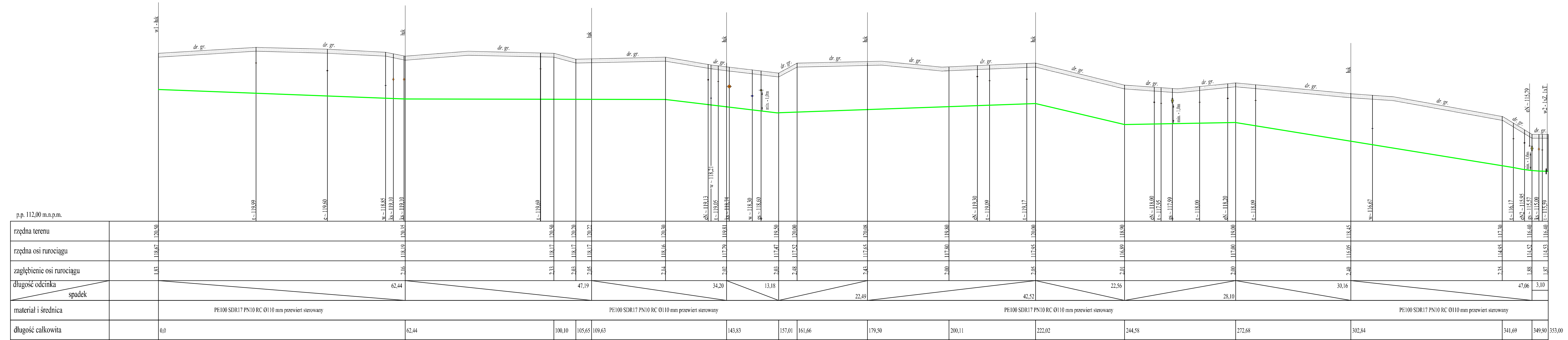
Wzrost projektanta	170	Wzrost sprawdzającego	170
Waga projektanta	70	Waga sprawdzającego	70
Temperatura ciała projektanta	36,6	Temperatura ciała sprawdzającego	36,6
Wiek projektanta	30	Wiek sprawdzającego	30
Wzrost projektanta	170	Wzrost sprawdzającego	170
Waga projektanta	70	Waga sprawdzającego	70
Temperatura ciała projektanta	36,6	Temperatura ciała sprawdzającego	36,6
Wiek projektanta	30	Wiek sprawdzającego	30

Oświadczam, że treść mapy do celów projektowych, na której wykonano niniejszy projekt jest identyczna z treścią mapy wydanej przez Starostę Ostyńskiego zaawansowanej pod numerem P.2814.2017.3885

podpis projektanta

<b>LEGENDA:</b> - zakres aktualizacji mapy - projektowana sieć kanalizacji tłocznej PE100 SDR17 PN10 RC O110 - przewiert sterowany - wzdł. w.2. - wzdł. z. - zasawa z żeliwa sferoidalnego - trójnik		Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp.k. 12-100 Szczytno ul. Osuchowskiego 15 tel./fax 89 623 18 61	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI JONKOWO Przedmiot rysunku: Projekt zagospodarowania terenu - kanalizacja sanitarna tłoczna na dz. ewid. nr: 77/4, 77/35, obr. Jonkowo, gm. Jonkowo Inwestor: Gmina Jonkowo, ul. Klonowa 2 Nr uprawnień: WAM/0046/PWOS/06 WAM/0035/PODS/14	PZT-1 1:500 08.01.2018 podpis
Stanowisko	Imię i nazwisko	Inwestor:		
Projektant	mgr inż. Adam Wardecki	Gmina Jonkowo, ul. Klonowa 2		
Sprawdzający	mgr inż. Aleksandra Baran	Nr uprawnień: WAM/0046/PWOS/06 WAM/0035/PODS/14		

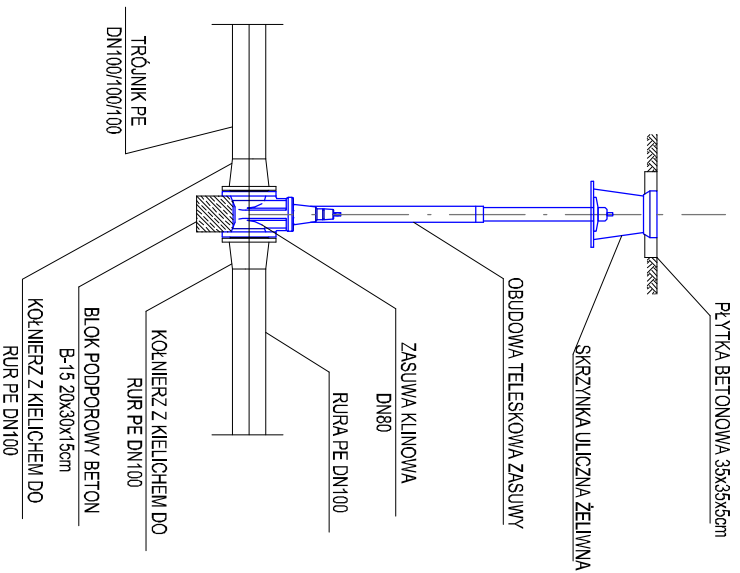
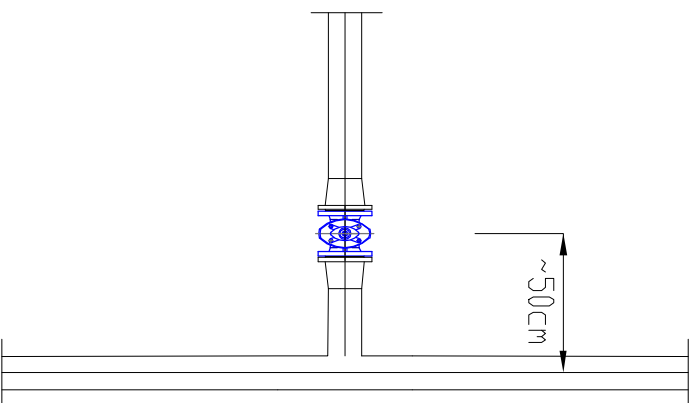




p.p. 112,00 m.n.p.m.

Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp.k. 12-100 Szczytno ul. Osuchowskiego 15 tel./fax 89 623 18 61	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI JONKOWO		Nr rys. <b>T-1</b>
	Przedmiot rysunku: Rozwinięcie - sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Jonkowo, gm. Jonkowo		skala: <b>1:500/100</b>
	Inwestor: Gmina Jonkowo ul. Klonowa 2, 11-042 Jonkowo		data: 12.12.2017
	Stanowisko Projektant Sprawdzający	Imię i nazwisko mgr inż. Adam Wardecki mgr inż. Aleksandra Baran	numer uprawnień WAM/0046/PWOS/06 WAM/0035/POOS/14

## SZCZEGÓŁ MONTAŻU ZASUW - WĘZEL W2



Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp.k. 12-100 Szczytno ul. Osuchowskiego 15 tel./fax 89 623 18 61		<b>PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI          SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI JONKOWO</b>		Nr rys. <b>D-1</b>
Gmina Jonkowo, 11-042 Jonkowo, ul. Klonowa 2		Przedmiot rysunku: Szczegóły montażu zasuw		skala: <b>b s.</b>
Inwestor: Imię i nazwisko mgr inż. Adam Wardęcki		numer uprawnień WAM/0046/PWOS/06		data: <b>08.01.2018</b>
Stanowisko Projektant		Imię i nazwisko mgr inż. Aleksandra Baran		podpis
Sprawdzający		mgr inż. Aleksandra Baran		
		WAM/0035/POOS/14		