

**Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami i hydrantami**  
**Dz. nr 10/25, 10/32, 10/34, 10/74, 10/75, 10/77, 10/78, 10/79, 10/80, 10/81, 10/82, 10/83, 10/84,**  
**13/2, 13/3, 13/5, 13/6, 13/7, 13/8, 13/10, 13/12, 13/44, - obręb geodezyjny Stankowo**  
**82-550 Stankowo, Gmina Prabuty, powiat kwidzyński, woj. pomorskie**

**PROJEKT WYKONAWCZY**



Inwestor:  
Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i  
Ciepłownictwa „PEWIK” Sp. z o.o.  
82-550 Prabuty, ul. Kwidzyńska 15

Projekt:  
SAN-BUD PROJEKT  
Krzysztof Winnicki  
82-500 Kwidzyn ul. Kopernika 3  
tel. 887-887-767  
tel./fax.: 55 261-09-81  
biuro@sanbudprojekt.com.pl

**CZĘŚĆ OPISOWA**

**1 Opis techniczny planu zagospodarowania**

- Przedmiot inwestycji.
- Istniejący stan zagospodarowania.
- Projektowane zagospodarowanie.
- Zestawienie pow. zagospodarowania.
- Informacja dotycząca wpisu działki do rejestru zabytków.
- Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.
- Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń.
- Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, stopnia skomplikowania obiektu.

**2 Opis techniczny do projektu budowy sieci wodociągowej rozdzielczej**

**3. Informacja BIOZ**

**4. Oświadczenie o kompletności.**

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**Projekt:**

tech. bud. Bolesław Winnicki  
1720/El/92

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projekt i kierownik bud. w  
zakresie inst. i sieci wod.-kan. i c.o.  
Nr upr.1720/El/92 z dnia 02.03.92 r.

**Sprawdził:**

mgr inż. Ireneusz Klak  
POM/0223/PWOS/10

**Asystent projektanta:**

Krzysztof Winnicki:

**Kwidzyn, czerwiec 2012 r.**

Projekt budowlany zawiera      ponumerowanych stron.

	<b>Str.</b>
<b>1. OPIS TECHNICZNY PLANU ZAGOSPODAROWANIA</b>	<b>4 – 5</b>
• Przedmiot inwestycji.	
• Istniejący stan zagospodarowania.	
• Projektowane zagospodarowanie.	
• Zestawienie powierzchni zagospodarowania.	
• Informacja dotycząca wpisu działki do rejestru zabytków	
• Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.	
• Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń.	
• Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, stopnia skomplikowania obiektu.	
<b>2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI</b>	<b>6 – 11</b>
1. Dane ogólne	6
1.1. Podstawa opracowania	6
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	6
1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
2. Opis projektowanej sieci wodociągowej	7
2.1. Połączenia kołnierzowe	7
2.2. Rury zastosowane w projekcie	8
2.2.1. Studzienki kanalizacyjne	8
2.3. Uzbrojenie sieci	8
2.3.1. Armatura odcinająca	8
2.4. Przejścia przewodów wodociągowych pod drogami	8
2.5. Roboty ziemne	8
2.6. Składowanie urobku i materiałów	9
2.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	9
2.8. Zasyпка wykopów	9
2.9. Prace montażowe przewodów wodociągowych	10
2.10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	10
2.11. Odbiór częściowy i końcowy	10
2.12. Wpływ obiektu na środowisko	10
<b>3. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia</b>	<b>12 - 16</b>
<b>4. Oświadczenia o kompletności, wpisy do izb s. Zawodowego</b>	<b>17 - 18</b>

## SPIS RYSUNKÓW

---

rys. I-1 Plan zagospodarowania terenu	1:500
rys. I-2 Plan zagospodarowania terenu	1:500
rys. I-3 Plan zagospodarowania terenu	1:500
rys. I-4 Plan zagospodarowania terenu	1:500
rys. I-5 Rzut stacji podnoszenia ciśnienia	----
rys. I-6 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
rys. I-7 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
rys. I-9 Przekrój SPC	----
rys. I-10 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
rys. I-11 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
rys. I-12 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
rys. I-13 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
rys. I-14 Schemat technologiczny SPC	----

## **I. OPIS TECHNICZNY PLANU ZAGOSPODAROWANIA.**

### **1. Przedmiot inwestycji:**

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami i hydrantami wraz z stacją podnoszenia ciśnienia.  
Odniesienie:

Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i Ciepłownictwa „PEWIK” Sp. z o.o. w Prabutach.

Warunki techniczne wydane przez Energa Operator. Zasilanie stacji podnoszenia ciśnienia według oddzielnego opracowania (zgłoszenie robót budowlanych).

### **2. Istniejący stan zagospodarowania działki z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu:**

Działki, przez które będzie przebiegać inwestycja to tereny prywatne i pola uprawne uzbrojone w infrastrukturę techniczną.

### **3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu:**

#### **3.1. Uzbrojenie terenu:**

Budowa wodociągu:

Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z przyłączami celem zaopatrzenia budynków w wodę.

#### **3.2. Zieleni.**

Na terenie inwestycji nie znajdują się drzewa i krzewy podlegające wycięciu.

### **4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu:**

Nie dotyczy.

**5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:**

Teren, na którym znajduje się działka nie jest wpisana do rejestru zabytków, nie znajduje się w strefie ochrony krajobrazu ani w strefie obserwacji archeologicznej.

**6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:**

Przedmiotowy teren nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

**7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:**

Nie przewiduje się wpływu projektowanej Inwestycji na środowisko, inwestycja nie znajduje się na wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

**8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, stopnia skomplikowania obiektu.**

Nie dotyczy.

**Opracował**

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projekt i kierownik bud. w  
zakresie inst. i sieci wod.-kan. i c.o.  
Nr upr.1720/EI/92 z dnia 02.03.92 r.

## **2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI.**

### **1. Dane ogólne.**

#### **1.1.Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i Ciepłownictwa „PEWIK” Sp. z o.o. w Prabutach.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wydane przez Energa Operator
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89 poz. 414)
- Polskie i branżowe normy i normatywy dotyczące zakresu opracowania
- Uzgodnienia z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego
- Pomiary uzupełniające i wizja lokalna

#### **1.2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE, wraz z przyłączami i hydrantami w miejscowości Stankowo w gminie Prabuty.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- Budowę sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE 100 SDR 17 w zakresie średnic:

PE 100 SDR 17 90\*5,4 mm

PE 100 SDR 17 50\*3,0 mm

PE 100 SDR 17 40\*2,4 mm

PE 100 SDR 17 32\*2,0 mm

#### **1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniiony na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Na terenie projektowanej sieci wodociągowej z rur PE występuje następujące uzbrojenie:

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna

- sieć kanalizacyjna

Na obszarze opracowania w pasach tras projektowanych sieci nie wyklucza się niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia.

Nawierzchnia ulic :

- drogi nieutwardzone
- drogi utwardzone z nawierzchnią asfaltową

## **2. Opis projektowanej sieci wodociągowej**

Projektowana sieć wodociągowa będzie wykonana z rur PE typoszereg PE 100 SDR 17 klasa ciśnienia PN 10 w zakresie średnic od 32 i 90 mm.

Sieć wodociągowa będzie łączona za pomocą zgrzewania doczołowego oraz muf elektrooporowych. Rury układane będą na podsypce piaskowej w wykopach otwartych jak również za pomocą przewiertów sterowanych. Sieć wodociągowa będzie miała za zadanie dostarczyć wodę do istniejącej zabudowy na terenie objętym niniejszym projektem. Wodociąg należy wpiąć do istniejącego wodociągu na działce nr 13/10 po uzgodnieniu włączenia z zarządcą wodociągu. Włączenie wykonać pod nadzorem zarządcy sieci wodociągowej.

Na działce nr 13/10 należy zamontować stację podnoszenia ciśnienia w studni betonowej zgodnie z rysunkiem nr I-5, I-9, I-14.

Na odcinkach, na których prace będą prowadzone w wykopie otwartym, na całej długości sieci wodociągowej należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z taśmą identyfikacyjną metalową wyprowadzając ją do zasuw i przykręcając za pomocą śrub do obudowy zasuw w skrzynce ulicznej.

### **2.1. Połączenia kołnierzowe.**

Połączenia kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz i zewnątrz epoksydowanego o ciśnieniu roboczym max. 16 bar (PN 16). Połączenia kołnierzowe łączyć za pomocą śrub do połączeń kołnierzowych zgodnie z : PN/H-74301, PN/H-74302, PN/H-74303

Uszczelki do połączeń kołnierzowych zgodnie z: PN-86/H-74374/02 PN-87/H-74364

Pod zasuwę i połączenia kołnierzowe takie jak trójnik należy wykonać podbudowę z betonu chudego wraz z izolacją folią PE od zasuwę i kształtek kołnierzowych.

## 2.2. Rury zastosowane w projekcie

Rury PE zastosowane w projekcie zgodne z normą PN-EN 12201-2.

Współczynnik chropowatości  $k=0,01$

Klasa wytrzymałości na ciśnienie PN 10 ( 10 bar )

Połączenia rur za pomocą zgrzewania doczołowego lub muf elektrooporowych.

W miejscu zmiany trasy stosować łuki segmentowe z blokiem oporowym betonowym.

## 2.3. Uzbrojenie sieci

### 2.3.1. Armatura odcinająca

#### Zasuwy klinowe kołnierzowe:

- zabudowa krótka: wg normy PN-EN558 tabela 2 seria 14;
- owiercenie kołnierzy: wg normy PN-EN1092-2;
- testy: próba szczelności wodą PN-EN1074-1 i 2/PN-EN12266, - próba momentu obrotowego zamykania zasuw;
- korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), z powłoką ochronną z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250  $\mu\text{m}$ ;
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- śruby pokrywy: ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco;
- uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie;
- trzpień: ze stali nierdzewnej, z min. 13% zawartością chromu, z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina;
- trzpień odizolowany, na całej długości, od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy EPDM stanowiąca główne uszczelnienie zasuw, min. 4 o-ringi doszczelniające oraz pierścień zgarniający z gumy NBR;
- uszczelnienie trzpienia, dla zasuw powyżej DN400, wymienne pod ciśnieniem,
- możliwość opcjonalnego zamontowania by-passu dla zasuw powyżej DN400,
- przelot zasuw: pełen, równy średnicy nominalnej i bez zawężeń;
- klin:
  - rdzeń z żeliwa sferoidalnego (GGG-50),
  - nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie, powłoką z gumy EPDM o min. grubości 1,5 mm,
  - dodatkowa nadlewka z gumy w dolnej części klina umożliwiająca pochłanianie zanieczyszczeń stałych i szczelne domknięcie,
  - prowadnice klina wzmocnione wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego;
  - nakrętka klina: z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości, na stałe połączona z klinem,
  - przelot przez komorę klina: cylindryczny na całej długości i nie zawężony na końcu;
  - teleskopowy przedłużacz trzpienia zasuw i zasuw od jednego producenta;



### **Zasuwy z końcówkami PE (przy SPC):**

- zasuwą z końcami rur PE do zgrzewania
- testy : próba szczelności wodą wg PN-EN 1074-1 i 2/PN-EN 12266, próba momentu obrotowego zamykania zasuw;
- korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), z powłoką ochronną z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250 µm;
- końcówki rur PE wciskane na króćce zasuw, zabezpieczone stalową obejmą zaciskową i opaską termokurczliwą wykonaną z tworzywa sztucznego;
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco;
- uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy NBR, zagłębiona w rowku w korpusie;
- trzpień zasuw wykonany ze stali nierdzewnej, z min. 13% zawartością chromu, z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina;
- trzpień odizolowany, na całej długości, od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy EPDM stanowiąca główne uszczelnienie zasuw, min. 4 o-ringi doszczelniające oraz pierścień zgarniający z gumy NBR;
- przelot zasuw: pełen, równy średnicy nominalnej i bez zawężeń;
- klin wykonany z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie, powłoką z gumy EPDM o min. grubości 1,5 mm;
- prowadnice klina wewnętrznie wzmocnione wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego zawulkanizowane, współpracujące z rowkami w korpusie;
- nakrętka klina: z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości, na stałe połączona z klinem,
- przelot przez komorę klina: cylindryczny na całej długości i nie zawężony na końcu;
- teleskopowy przedłużacz trzpienia zasuw i zasuw od jednego producenta;

### **Hydranty nadziemne:**

- Owiercenie kołnierza, wg PN-EN 1092-2, DN 80;(DN100)
- konstrukcja: zgodna z PN-EN 1074-6 / PN-EN 14384
- próba ciśnieniowa wodą zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2 / PN-EN 12266
- próba ciśnieniowa wodą zgodnie z PN-EN 1074-6 / VP 325 (3321)
- certyfikat CNBOP w Józefowie;
- atest PZH Warszawa;
- głowica hydrantu:
- z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40,
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta,
- ciśnienie nominalne i materiał głowicy,
- z możliwością obrotu o dowolny kąt;
- wyposażona w zintegrowany zawór napowietrzający z mosiądzu
- kolumna hydrantu
- część nadziemna ze stali nierdzewnej,

- część podziemna z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 pokryta farbami epoksydowymi, w dolnej części chroniona specjalną otuliną z tworzywa sztucznego, ułatwiającą rozsączanie wody w gruncie i zabezpieczającą przed wrastaniem korzeni do odwodnienia;
- tuleje ze stali nierdzewnej w kołnierzu łączącym nadziemną i podziemną kolumnę hydrantu dla ochrony przed nagłymi uszkodzeniami
- korpus zaworu zwrotnego połączony z kolumną podziemną za pomocą śrub ze stali nierdzewnej ( kula zaworu z PP wielokomorowa)
- hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie, działające jedynie w zamkniętej pozycji tłoka hydrantu
- ochrona przeciwkorozyjna
- hydranty posiadają certyfikat GSK-RAL (lub równoważny) potwierdzający przeprowadzanie badań kontrolnych jakości powłok lakierniczych, a w szczególności:
- badanie grubości powłoki ( $\mu\text{m}$ )
- test uderowy – badanie odporności powłoki na uderzenia za pomocą opadającego ciężarka
- odporność na sieciowanie powłoki – test chemiczny za pomocą odczynnika MIBK
- porowatość powłoki – wytrzymałość powłoki na przebicie elektryczne metodą iskrową
- kontrola temperatury odlewu przed malowaniem ( $^{\circ}\text{C}$ )
- kontrola czystości powierzchni odlewu – testowanie za pomocą taśmy
- odporność na korozję powierzchniową – metoda odrywania katodowego (mm)
- test przyczepności powłoki (MPa)
- Wartości Kv dla DN 80: 1 x 65 wylot: 153 m<sup>3</sup>/h, 2 x 65 wylot 153 m<sup>3</sup>/h
- Wartości Kv dla DN 100: 1 x 65 wylot: 210 m<sup>3</sup>/h, 2 x 65 wylot 217 m<sup>3</sup>/h
- Siedzisko tłoka zaworu z mosiądzu odpornego na odcynkowanie.
- kolor hydrantu: czerwony;
- trzpień zaworu: ze stali nierdzewnej;
- tłok zaworu: z żeliwa sferoidalnego GGG-40

#### **Hydranty podziemne:**

- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2; DN 80;
- konstrukcja zgodna z PN-EN 1074-6 / PN-EN 14339
- testy: - próba szczelności wodą wg PN-EN 1074-6/VP 325 (3321),
- test otwarcia / zamknięcia
- - certyfikat CNBOP w Józefowie;
- - atest PZH Warszawa;
- - korpus – z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40) z zewnętrzną powłoką ochronną z farb epoksydowych oraz wewnętrznie epoksydowany lub emaliowany;
- na korpusie oznakowanie hydrantu określające: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- ochronna powłoka przeciwkorozyjna:
- zewnątrz i wewnątrz: farba epoksydowa wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250  $\mu\text{m}$ ;
- hydranty posiadają certyfikat GSK-RAL ( lub równoważny) potwierdzający przeprowadzanie badań kontrolnych jakości powłok lakierniczych, a w szczególności:
- badanie grubości powłoki ( $\mu\text{m}$ )
- test uderowy – badanie odporności powłoki na uderzenia za pomocą opadającego ciężarka
- odporność na sieciowanie powłoki – test chemiczny za pomocą odczynnika MIBK
- porowatość powłoki – wytrzymałość powłoki na przebicie elektryczne metodą iskrową
- kontrola temperatury odlewu przed malowaniem ( $^{\circ}\text{C}$ )
- kontrola czystości powierzchni odlewu – testowanie za pomocą taśmy

- odporność na korozję powierzchniową – metoda odrywania katodowego (mm)
- test przyczepności powłoki (MPa)
- - kolor hydrantu: niebieski;
- konstrukcja umożliwiająca wymianę wewnętrznych części hydrantu bez demontażu hydrantu z sieci;
- pokrywa z kłem i nasadka trzpienia – żeliwo;
- trzpień - ze stali nierdzewnej tłoczony;
- uszczelnienie trzpienia – górny pierścień zabezpieczający oraz mosiężna tuleja z o-ringami;
- nakrętka trzpienia - z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości,
- rura połączeniowa trzpienia – stal nierdzewna;
- deflektor zanieczyszczeń - z gumy EPDM, nawulkanizowanej na stalowym pierścieniu wzmacniającym;
- zamknięcie hydrantu – pokrywa na łańcuchu;
- hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie, działające jedynie w zamkniętej pozycji tłoka hydrantu;
- siedzisko tłoka z mosiądzu odpornego na odcynkowanie uszczelnione promieniowo.

Na przyłączach opaski do nawiercania z zasuwą odcinającą do nawiercania i złączką przyłączeniową.

#### **2.4. Przejścia przewodów wodociągowych pod drogami.**

Dla zadania nie będzie przekroczenia poprzecznego drogi wojewódzkiej.

#### **2.5. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne na odcinkach otwartych i bez przeszkód wykonywać mechanicznie. Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia i w terenach zabudowanych roboty ziemne wykonywać ręcznie – szczególnie dotyczyć to będzie działek, na których właściciel zażądał wykonania robót w sposób szczególny. Projektowane rury wodociągowe układane będą w wykopach liniowych o ściankach pionowych oraz przewiertem sterowanym. Ściany wykopów o głębokości przekraczającej 2,0 m umacniać stalowymi grodzicami lub szalunkiem rozporowym płytowym przestawnym.

W czasie prowadzenia robót montażowych należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zielen. Prace ziemne w pobliżu drzew należy wykonać ręcznie. W przypadku odkrycia korzeni drzew, korzenie o średnicy ponad 5 cm należy pozostawić bez wycinania wsuwając rury wodociągowe w rurze osłonowej pomiędzy nimi.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych i remontowych oraz z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w

sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

## **2.6. Składowanie urobku i materiałów.**

Urobek z wykopu gruntu pod rury, komory zasuw i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane Wykonawcy przez Inwestora. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury, kręgi) należy składować wzdłuż trasy budowanego wodociągu.

## **2.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.**

Podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjno - montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu. O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno - wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą podwieszać za pomocą linki stalowej do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu, prostopadle do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy. Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem wykonywać ręcznie w promieniu 1,50m, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.

## **2.8. Zasyпка wykopów.**

Obsypkę przewodu po obu stronach rur oraz zasypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,20 m powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami o grubości 0,20 - 0,25 m z dokładnym zagęszczeniem przy użyciu piasku dowiezionego. Na pozostałej wysokości wykopów można użyć do zasyпки gruntu rodzimego pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni, gruzu i korzeni. Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Poszczególne warstwy zasyпки wymagają ubicia i zagęszczenia do 0,98 % wartości „Proctora” w terenach nieutwardzonych oraz 1,0 % wartości Proctora w drogach.

## **2.9. Prace montażowe przewodów wodociągowych.**

Rury układać w gotowym wykopie na wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce z piasku, przygotowanej zgodnie z wymogami i zaleceniami producenta rur oraz przewiertem sterowanym. Po robotach montażowych rury obsypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,20 m powyżej wierzchu rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Na etapie zgrzewania rur z PE należy wykonać numerację zgrzewów wraz z adnotacją w zeszycie zgrzewów, kto wykonywał dany zgrzew oraz parametry takie jak temp. powietrza i czas zgrzewu.

Po wykonaniu dokumentacji fotograficznej przez inspektora nadzoru można umieścić rury w wykopie lub ułożyć na trasie przewiertu.

Na całej długości trasy w wykopach otwartych ułożyć taśmę koloru niebieskiego ostrzegawczo-lokalizacyjną 30 cm nad wodociągiem i wyprowadzić końce taśmy do skrzynki ulicznej od obudowy zasuw i przymocować.

Miejsca, w których będą montowane hydranty należy oznaczyć słupkiem stalowym wraz z tabliczką z literą H. Na projektowanych przyłączach montować wodomierze typu JS.

#### **2.10. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.**

Trasa sieci wodociągowej zaprojektowana jest zgodnie z wymaganiami odległościami pionowymi i poziomymi od istniejącego uzbrojenia.

W pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie w promieniu 1,50m, stosując przekopy kontrolne oraz aparaturę do wykrywania uzbrojenia.

W przypadku napotkania na niezaznaczone uzbrojenie podziemnego, prace należy przerwać i zawiadomić właściciela uzbrojenia.

W pasie robót mogą wystąpić poniemieckie, czynne ciągi drenarskie, dla których nie ma danych ewidencyjnych. W przypadku ich uszkodzenia podczas prac ziemnych należy je odtworzyć do stanu pierwotnego pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia z zakresu melioracji wodnych.

#### **2.11. Odbiór częściowy i końcowy**

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normą PN-B 10725 oraz Warunkami Technicznymi.

#### **2.12. Wpływ obiektu na środowisko**

Budowa sieci wodociągowej nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne, jak również materiały użyte do wybudowania wodociągu nie będą miały negatywnego oddziaływania.

**Opracował:**

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projekt i kierownik bud. w  
zakresie inst. i sieci wod.-kan. i c.o.  
Nr upr.1720/EI/92 z dnia 02.03.92 r.

### 3. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami i hydrantami.

Dz. nr 10/25, 10/32, 10/34, 10/74, 10/75, 10/77, 10/78, 10/79, 10/80, 10/81, 10/82, 10/83, 10/84, 13/2, 13/3, 13/5, 13/6, 13/7, 13/8, 13/10, 13/12, 13/44 obręb geodezyjny Stankowo  
82-550 Stańkowo, Gmina Prabuty, powiat kwidzyński, woj. pomorskie

**Branża:**

Sanitarna

**Inwestor:**

Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i Ciepłownictwa „PEWIK” Sp. z o.o.  
82-550 Prabuty ul. Kwidzyńska 15

**Projektant:**

tech.bud.Bolesław Winnicki  
upr. Nr 1720/EI/92

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

➤Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. 2),

➤Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

1. Zakres robót.
2. Wykaz istniejących obiektów.
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.
4. Przewidywane inne zagrożenia.
5. Sposób instruktażu pracowników.
6. Środki techniczne.

## **1. Zakres robót.**

Zgodnie z pkt. 1.2. opisu technicznego

## **2. Wykaz istniejących obiektów.**

Projektowana sieć wodociągowa będzie przebiegać w terenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, prace wykonywać ręcznie.

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

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem, wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji ruchu i uzgodnienia go z zarządcą drogi oraz powiadomić odpowiednie służby.

## **4. Przewidywane inne zagrożenia.**

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m

i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Dodatkowo balustrady takie po winny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Podczas realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania przekopów próbnych metodą ręczną z uwagi na możliwość występowania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Podczas instalowania studni, należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo w obszarze pracy dźwigów ustawiających studnie.

## **5. Sposób instruktażu pracowników.**

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić kompleksowo przed realizacją całości zadania z uwzględnieniem specyfiki budowy oraz przed każdą realizacją kolejnego odcinka. Instruktażu dokonuje Kierownik budowy lub brygadzysta odpowiedzialny za dany odcinek robót.

## **6. Środki techniczne.**

Do budowy wodociągu stosowane będą środki techniczne umożliwiające realizację zadania w możliwie krótkim terminie, przy zachowaniu wysokiej zgodnej z normami jakości prac – koparki, dźwig itp.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,25 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 m, ale nie większej niż 1,75 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Jednak stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:

- 1) tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów,
- 2) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,



- 3) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczej maszyny roboczej,
  - 4) przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
  - 5) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy,
  - 6) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
- W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu (bezpieczne nachylenie powinno być określone w dokumentacji projektowej w określonych prawem przypadkach) należy:
- 1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
  - 2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
  - 3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop musi zostać przykryty szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej krawędzi.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- 2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych — na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- 2) w pozostałych gruntach — na głębokości nie większej niż 0,3 m.

Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

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

Opracował

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projekt i kierownik bud. w  
zakresie inst. i sieci wod.-kan. i c.o.  
Nr upr.1720/El/92 z dnia 02.03.92 r.

#### 4. Oświadczenia o kompletności, wpisy do izb samorządu zawodowego.

Kwidzyn, czerwiec 2012r

##### Dane personalne projektanta

Imię i Nazwisko: **Bolesław Winnicki**

Adres: **ul. Żeromskiego 35, 82-500 Kwidzyn**

Specjalność: **sanitarna**

Numer uprawnień: **1720/EI/92**

Numer członkowski izby: **POM/WM/5281/01**

#### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2003 r Nr 207 póź. 2016 z późniejszymi zmianami), **oświadczam**, że projekt budowlany robót budowlanych:

**Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami i hydrantami**

.....  
(nazwa i rodzaj obiektu budów lanego, bądź robót budowlanych)

planowanych:

**Dz. nr 10/25, 10/32, 10/34, 10/74, 10/75, 10/77, 10/78, 10/79, 10/80, 10/81, 10/82, 10/83, 10/84, 13/2, 13/3, 13/5, 13/6, 13/7, 13/8, 13/10, 13/12, 13/44 obręb geodezyjny Stankowo  
82-550 Stańkowo, Gmina Prabuty**

.....  
lokalizacja ( nr działki, ulica, miejscowość, gmina)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projekt i kierownik bud. w  
zakresie inst. i sieci wod.-kan. i c.o.  
Nr upr.1720/EI/92 z dnia 02.03.92 r.

.....

**Dane personalne sprawdzającego**

Imię i Nazwisko: **Ireneusz Klak**

Adres: **82-500 Kwidzyn, ul. Graniczna 4a/8**

Specjalność: **inżynierska**

Numer uprawnień: **POM/0223/PWOS/10**

Numer członkowski izby: **POM/IS/0138/11**

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2003 r Nr 207 póź. 2016 z późniejszymi zmianami), **oświadczam**, że projekt budowlany robót budowlanych:

**Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami i hydrantami**

.....  
(nazwa i rodzaj obiektu budowlanego, bądź robót budowlanych)

planowanych:

**Dz. nr 10/25, 10/32, 10/34, 10/74, 10/75, 10/77, 10/78, 10/79, 10/80, 10/81, 10/82, 10/83, 10/84, 13/2, 13/3, 13/5, 13/6, 13/7, 13/8, 13/10, 13/12, 13/44 obręb geodezyjny Stankowo  
82-550 Stańkowo, Gmina Prabuty**

.....  
lokalizacja ( nr działki, ulica, miejscowość, gmina)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....