

**Budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej  
w ul. Orzechowej w Kwidzynie**

**Dz. nr 8/9, 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006, 2/28, 131, 132 obręb geodezyjny 0007  
82-500 Kwidzyn, ul. Orzechowa, Gmina Kwidzyn, Powiat Kwidzyński**

**PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor:  
Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne  
Kwidzyn Sp. z o.o.  
82-500 Kwidzyn, ul. Sportowa 29

Projekt:

**san-bud projekt**

SAN-BUD PROJEKT  
Krzysztof Winnicki  
82-500 Kwidzyn, Kopernika 3  
tel. 887-887-767  
biuro@sanbudprojekt.com.pl

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

**1A Opis techniczny planu zagospodarowania**

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

**1B Opis techniczny do projektu budowy kanalizacji sanitarnej**

**1C Opis techniczny do projektu budowy wodociągu**

**1D Opis techniczny do projektu budowy kanalizacji deszczowej**

**2. Informacja BIOZ**

**3. Oświadczenie o kompletności.**

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. I-1 Plan Zagospodarowania Terenu	1:500
Rys. I-2 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
Rys. I-3 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys. I-4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500

**Projektował:**  
Bolesław Winnicki

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

**Sprawdził:**  
Ireneusz Klak

*mgr inż. Ireneusz Klak*

**Asystent projektanta:**  
Krzysztof 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.

uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. POM/0223/PWOS/10

Egz. nr	1	2	3	4	5-ZUD			
---------	---	---	---	---	-------	--	--	--

**Kwidzyn, lipiec 2013 r.**

Projekt zawiera      ponumerowanych stron.

	<b>Str.</b>
<b>1A. OPIS TECHNICZNY PLANU ZAGOSPODAROWANIA</b>	<b>5– 6</b>
1. Przedmiot inwestycji.	
2. Istniejący stan zagospodarowania.	
3. Projektowane zagospodarowanie.	
4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania.	
5. Informacja dotycząca wpisu działki do rejestru zabytków	
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.	
7. Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń.	
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, stopnia skomplikowania obiektu.	
<b>1B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	<b>7 – 11</b>
1. Dane ogólne	7
1.1.Podstawa opracowania	7
1.2.Przedmiot i zakres opracowania	7
1.3.Istniejący stan zagospodarowania terenu	7
2. Opis projektowanej sieci kanalizacji ściekowej	8
2.1.Kanalizacja ściekowa grawitacyjna i tłoczna	8
2.2.Uzbrojenie sieci	8
2.2.1.Studzienki kanalizacyjne	8
2.3. Roboty ziemne	8
2.4. Składowanie urobku i materiałów	9
2.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	9
2.6. Zasyпка wykopów	9
2.7. Prace montażowe kanałów	10
2.8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	10
2.9.Odbiór częściowy i końcowy	10
2.10. Wpływ obiektu na środowisko	10
3. Uwagi końcowe	10 – 11
<b>1C. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY WODOCIĄGU</b>	<b>12-15</b>
1. Dane ogólne.	12
1.1.Podstawa opracowania.	12
1.2.Przedmiot i zakres opracowania.	12
1.3.Istniejący stan zagospodarowania terenu.	12
2. Opis projektowanej sieci wodociągowej	13
2.1.Połączenia kołnierzone	13
2.2.Rury zastosowane w projekcie	13
2.3.Uzbrojenie sieci	13
2.3.1.Armatura odcinająca	13
2.4.Roboty ziemne	13
2.5.Składowanie urobku i materiałów	13
2.6.Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	14
2.7.Zasyпка wykopów	14
2.8.Prace montażowe przewodów wodociągowych	14
2.9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	14
2.10. Odbiór częściowy i końcowy	15
2.11.Wpływ obiektu na środowisko	15

<b>1D.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>	16-21
1.	Dane ogólne.	16
1.1.	Podstawa opracowania.	16
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania.	16
1.3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.	16
2.	Opis projektowanej sieci kanalizacji deszczowej	17
2.1.	Kanalizacja deszczowa	17
2.2.	Uzbrojenie sieci	17
2.2.1.	Studzienki kanalizacyjne	17
2.3.	Roboty ziemne	18
2.4.	Składowanie urobku i materiałów	18
2.5.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	18
2.6.	Zasyпка wykopów	19
2.7.	Prace montażowe kanałów	19
2.8.	Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	19
2.9.	Odbiór częściowy i końcowy	20
2.10.	Wpływ obiektu na środowisko	20
3.	Uwagi końcowe	20 – 21
<b>2.</b>	<b>Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia</b>	22 – 26
<b>3.</b>	<b>Oświadczenia o kompletności, wpisy do izb s. Zawodowego</b>	27 – 34

## SPIS RYSUNKÓW

---

Rys. I-1 Plan Zagospodarowania Terenu	1:500
Rys. I-2 Profil podłużny wodociągu	1:100/500
Rys. I-3 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys. I-4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500

**Budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej w  
ul. Orzechowej w Kwidzynie**  
**Dz. nr 8/9, 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006, 2/28, 131, 132 obręb geodezyjny 0007**  
**82-500 Kwidzyn, ul. Orzechowa, Gmina Kwidzyn, Powiat Kwidzyński**

## **1A. OPIS TECHNICZNY DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA.**

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

Budowa sieci wodociągowej w ul. Orzechowej na dz. nr 48/9 obręb geodezyjny 0006, 131, 132 obręb geodezyjny wraz z przełączeniem istniejącego przyłącza wody.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Orzechowej na dz. nr 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006, 2/28 obręb geodezyjny 0007.

Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Orzechowej na dz. nr 8/9, 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006.

Odniesienie:

Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o. nr 55/2013 z dnia 12.06.2013 r.

### **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:**

Działka nr 132 – działka drogowa o nawierzchni asfaltowej z chodnikiem, zielenią miejską i uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym.

Działka nr 48/9, 48/10 – działka niezagospodarowana.

Działka nr 131, 8/9, 2/28 – działka niezagospodarowana z uzbrojeniem podziemnym.

Teren inwestycji objęty jest miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „Dolina Liwy” w Kwidzynie (numer uchwały V/27/2011) numer planu 13 z dnia 2011-05-29. Planowana inwestycja jest zgodna z zapisami w/w planu.

### **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 sieci wodociągowej:

Budowa sieci wodociągowej w celu połączenia istniejącej sieci wodociągowej oraz uzbrojenia terenów działek budowlanych.

Przyłącza wody:

Przebieg istniejącego przyłącza wody.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w celu uzbrojenia terenów działek budowlanych.  
Budowa sieci z włączeniem do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej na dz. 2/28 o rzędnej geodezyjnej 37,70/36,11.

Budowa sieci kanalizacji deszczowej:

Budowa sieci kanalizacji deszczowej w celu zmiany trasy kolektora deszczowego DN200 przebiegającego przez dz. nr 48/3. Budowa sieci z włączeniem do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej na dz. nr 8/9.

3.2. Zieleń.

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 planowanej budowy.

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

## **1B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. Dane ogólne.**

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

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o. .
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem.
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 tj. z późn. zm).
- 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 projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Orzechowej w Kwidzynie.

Projekt budowy obejmuje swym zakresem:

- Budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC
  - Ø 160 – 30,19 m
  - Ø 200 – 62,91 m

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

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniiony na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Na terenie projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć kanalizacyjna
- sieć wodociągowa

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

## **2. Opis projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej.**

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 montowanych w wykopie otwartym zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. Na trasie projektowanej sieci zostaną wybudowane studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 600 mm z włazem żeliwnym.

### **2.1. Kanalizacja sanitarna**

Sieć zaprojektowano z rur PVC SN8 z uszczelnieniem w postaci uszczelek elastomerowych. Kolektory posadowiono poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej tworzącej rury do rzędnej projektowanego terenu. Przewody kanału należy układać na podstawie obliczeń statycznych opracowanych przez dostawcę rur. Rury i kształtki łączyć kielichowo.. Rury należy obsypać warstwą piasku o grubości 20 cm powyżej kielicha rury. Wykopy zasypać zgodnie z zaleceniami obliczeń statycznych prowadzenia robót montażowych rurociągu.

### **2.2. Uzbrojenie sieci**

#### **2.2.1. Studzienki kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne na kanałach kanalizacji sanitarnej – tworzywo sztuczne Ø600 z włazem żeliwnym typu ciężkiego (25t) Ø600 mm

### **2.3. 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. Budowana kanalizacja sanitarna układana będzie w wykopach liniowych o ściankach pionowych z pełnym szalunkiem ścian wypraskami. 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 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.

#### **2.4. Składowanie urobku i materiałów.**

Urobek z wykopu należy składować poza teren budowy w miejscu wyznaczonym przez Inwestora. Pozostały grunt po zasypaniu należy poddać utylizacji na najbliższym składowisku odpadów. Materiały przeznaczone do wbudowania należy składować na zapleczu budowy. Materiał do wbudowania należy dostarczać bezpośrednio przed wbudowaniem w grunt.

#### **2.5. 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.

#### **2.6. 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 dowiezonego. 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 0,95 % zmodyfikowanej wartości „Proctora” w terenach nieutwardzonych oraz 0,98 % w drogach.

## **2.7. Prace montażowe kanałów.**

Rurociągi układać w gotowym wykopie na wyprofilowanym i zagęszczonej podsypce z piasku, przygotowanej zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta rur oraz PN-EN 1610:2002.

Po robotach montażowych rurociągi obsypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,20m powyżej wierzchu rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz normą PN-EN 1610:2002.

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

Trasa budowanej kanalizacji sanitarnej 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.

## **2.9. Odbiór częściowy i końcowy**

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz Warunkami Technicznymi.

## **2.10. Wpływ obiektu na środowisko**

Budowa kanalizacji sanitarnej jest proekologiczna. Szczelność kanału zapewnia brak infiltracji i eksfiltracji ścieków. Chroni wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem.

Budowana sieć kanalizacji sanitarnej odpowiada wszystkim wymogom w zakresie systemów kanalizacyjnych.

## **3. Uwagi końcowe**

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- BN-83/8836-02-Przewody podziemne-Roboty ziemne wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi zarządzeniem Nr5/88 Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej.
- PN-92/B/10710 - Kanalizacja - Obliczenia hydrauliczne kanałów ściekowych.
- PN-92-B/10729 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96/93 poz. 437).
- Rozporządzeniem 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).
- W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z przewodami wodociągowymi, jeżeli odległość jest mniejsza niż 0,60 m, należy stosować rury osłonowe na przewodzie wodociągowym, zgodnie z normą PN-92/B-01706.
- Na 14 dni przed planowanymi robotami w pasie drogowym Inwestor bądź wykonawca posiadający jego pełnomocnictwo winien wystąpić z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.
- Drogi i teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 14 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.
- Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia do urządzeń elektroenergetycznych wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1: i N SEP-E-003 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – Dz. U. Nr 47/2003 poz.401 z dnia 06.02.2003r., miejsca skrzyżowań z istniejącymi liniami kablowymi należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej: stalowej, PVC, AROTA o średnicy  $\varnothing 110\text{mm}$  i długości 2m oraz zabezpieczyć przed osiadaniem w ziemi.
- **należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w załącznikach.**

Opracował:

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

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

## **1C. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY WODOCIĄGU**

### **1. Dane ogólne.**

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

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem.
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 tj. z późn. zm).
- 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 projekt budowy wodociągu w ul. Orzechowej z rur PE o średnicy DN 90 mm łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- Budowa wodociągu z rur PE o średnicy DN 90 mm – 107,78 m

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

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniony na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Na terenie budowy wodociągu występuje następujące uzbrojenie:

- Sieć wodociągowa.
- Sieć kanalizacyjna.

**Na obszarze opracowania w pasie trasy projektowanej budowy wodociągu nie wyklucza się nie zinwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia, który nie został ujawniony na mapie do celów projektowych.**

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

Projektuje się wykonanie budowy sieci wodociągowej z PE o średnicy DN 90 mm PN10 z połączeniem za pomocą zgrzewania doczołowego.

### **2.3. Uzbrojenie sieci**

#### **2.3.1. Armatura odcinająca**

Zasuwy odcinające miękkouszczelnione z żeliwne PN 16 na odgałęzieniach i odnogach do hydrantów podziemnych.

Jeżeli zajdzie konieczność należy wymienić zasuwę odcinającą hydrant.

Do podłączenia hydrantu stosować kształtki żeliwne.

### **2.4. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne na odcinkach otwartych w miejscach przełączeń i bez przeszkód wykonywać ręcznie i mechanicznie.

Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, roboty ziemne wykonywać ręcznie. Budowany wodociąg będzie układany w gruncie metodą przewiertu sterowanego. W czasie prowadzenia robót montażowych należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem istniejącą zieleni. 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 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.

### **2.5. Składowanie urobku i materiałów.**

Urobek z wykopu należy składować poza klinem ścięcia ściany wykopu. Pozostały grunt po zasypaniu należy poddać utylizacji na najbliższym składowisku odpadów. Materiały przeznaczone do wbudowania należy składować wzdłuż trasy budowanej sieci wodociągowej.

## **2.6. 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, prostopadłe 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.

## **2.7. 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 0,95 % zmodyfikowanej wartości „Proctora” w terenach nieutwardzonych oraz 0,98 % w drogach.

## **2.8. Prace montażowe przewodów wodociągowych.**

Rury należy przygotować po jednej stronie budowanego wodociągu.

Po robotach montażowych w miejscach przełączeń istniejących przyłączy i odgałęzień bocznych rury obsypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,20m powyżej wierzchu rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

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

Trasa budowanego wodociągu zaprojektowana jest zgodnie z wymaganiami odległościowymi 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.

#### **2.10. Odbiór częściowy i końcowy**

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

#### **2.11. Wpływ obiektu na środowisko**

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

Opracował

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

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

## **1D. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **1. Dane ogólne.**

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

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem.
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 tj. z późn. zm).
- 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 projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Orzechowej w Kwidzynie.

Projekt budowy obejmuje swym zakresem:

- Budowę kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PVC  
Ø 315 – 112,94 m

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

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniony na mapach do celów projektowych w skali 1:500. Na terenie projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć kanalizacyjna

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

## **2. Opis projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej.**

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC montowanych w wykopie otwartym zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. Na trasie projektowanej sieci zostaną wybudowane studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 800 mm z włazem żeliwnym oraz studnie kanalizacyjne prefabrykowane, betonowe Ø1200 oraz Ø1500.

### **2.1. Kanalizacja deszczowa**

Sieć zaprojektowano z rur PVC SN8 z uszczelnieniem w postaci uszczelek elastomerowych. Kolektory posadowiono poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej tworzącej rury do rzędnej projektowanego terenu. Przewody kanału należy układać na podstawie obliczeń statycznych opracowanych przez dostawcę rur. Rury i kształtki łączyć kielichowo. Rury należy obsypać warstwą piasku o grubości 20 cm powyżej kielicha rury. Wykopy zasypać zgodnie z zaleceniami obliczeń statycznych prowadzenia robót montażowych rurociągu.

### **2.2. Uzbrojenie sieci**

#### **2.2.1. Studzienki kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne na kanałach kanalizacji deszczowej – tworzywo sztuczne Ø800 z włazem żeliwnym typu ciężkiego (25t) Ø800 mm. Studnia początkowa (D1) – prefabrykowana, betonowa Ø1200, wykonana z betonu B45 zgodnie z normą PN-EN 1917:2004. Studnia końcowa (D5) projektowana na istniejącym kanale kanalizacji deszczowej DN600 – prefabrykowana, betonowa Ø1500, wykonana z betonu B45 zgodnie z normą PN-EN 1917:2004. Element denny studni (jako monolit) w wyprofilowanym w zakładzie prefabrykacji kinet i fabrycznie osadzonymi przejściami szczelnymi odpowiednimi do rodzaju włączanej rury. Na połączeniach elementów studni stosować uszczelki gumowe.

Elementami kompletnej studni ponadto są pierścienie dystansowe, z zwężką redukcyjną ZW, ze stopniami żłazowymi, z kaskadami lub bez i włazem żeliwnym typu ciężkiego (40 t) Ø600 mm. Wysokość kinety studni powinna być nie mniejsza niż 80% średnicy kanału. Stopnie żłazowe w ścianach komory roboczej oraz komina włazowego powinny być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 25cm lub 30cm i odległości poziomej osi stopni 30cm. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Stopnie złazowe powinny mieć odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia. Przed posadowieniem dna studni w wykopie należy wykonać podsypkę piaskową gr. 15 cm i zagęścić.

### **2.3. 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. Budowana kanalizacja sanitarna układana będzie w wykopach liniowych o ściankach pionowych z pełnym szalunkiem ścian wypraskami. 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 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.

### **2.4. Składowanie urobku i materiałów.**

Urobek z wykopu należy składować poza teren budowy w miejscu wyznaczonym przez Inwestora. Pozostały grunt po zasypaniu należy poddać utylizacji na najbliższym składowisku odpadów. Materiały przeznaczone do wbudowania należy składować na zapleczu budowy. Materiał do wbudowania należy dostarczać bezpośrednio przed wbudowaniem w grunt.

### **2.5. 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.

## **2.6. 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 0,95 % zmodyfikowanej wartości „Proctora” w terenach nieutwardzonych oraz 0,98 % wartości Proctora w drogach.

## **2.7. Prace montażowe kanałów.**

Rurociągi układać w gotowym wykopie na wyprofilowanym i zagęszczonej podsypce z piasku, przygotowanej zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta rur oraz PN-EN 1610:2002.

Po robotach montażowych rurociągi obsypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,20m powyżej wierzchu rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz normą PN-EN 1610:2002.

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

Trasa budowanej kanalizacji deszczowej 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 podziemne, prace należy przerwać i zawiadomić właściciela uzbrojenia.

## **2.9. Odbiór częściowy i końcowy**

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz Warunkami Technicznymi.

## **2.10. Wpływ obiektu na środowisko**

Budowa kanalizacji deszczowej jest proekologiczna. Szczelność kanału zapewnia brak infiltracji i eksfiltracji ścieków. Chroni wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem.

Budowana sieć kanalizacji deszczowej odpowiada wszystkim wymagom w zakresie systemów kanalizacyjnych.

## **3. Uwagi końcowe**

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- BN-83/8836-02-Przewody podziemne-Roboty ziemne wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi zarządzeniem Nr5/88 Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej.
- PN-92/B/10710 - Kanalizacja - Obliczenia hydrauliczne kanałów ściekowych.
- PN-92/B/10729 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96/93 poz. 437).
- Rozporządzeniem 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).
- W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z przewodami wodociągowymi, jeżeli odległość jest mniejsza niż 0,60 m, należy stosować rury osłonowe na przewodzie wodociągowym, zgodnie z normą PN-92/B-01706.
- Na 14 dni przed planowanymi robotami w pasie drogowym Inwestor bądź wykonawca posiadający jego pełnomocnictwo winien wystąpić z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.

- Drogi i teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 14 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.
- Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia do urządzeń elektroenergetycznych wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1: i N SEP-E-003 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – Dz. U. Nr 47/2003 poz.401 z dnia 06.02.2003r., miejsca skrzyżowań z istniejącymi liniami kablowymi należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej: stalowej, PVC, AROTA o średnicy  $\varnothing 110\text{mm}$  i długości 2m oraz zabezpieczyć przed osiadaniem w ziemi.
- **należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w załącznikach.**

Opracował:

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projektant 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. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia**

### **Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej w ul. Orzechowej w Kwidzynie.

Dz. nr 8/9, 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006, 2/28, 131, 132 obręb geodezyjny 0007  
82-500 Kwidzyn, ul. Orzechowa, Gmina Kwidzyn, Powiat Kwidzyński

### **Branża:**

Sanitarna

### **Inwestor:**

Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o.  
82-500 Kwidzyn, ul. Sportowa 29

### **Projektant:**

tech. bud. Bolesław Winnicki

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

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 tj. z późn. zm)
- 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 opisami technicznymi do projektowanych robót.

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

Projektowana budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 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 odbywa się ruch pojazdów silnikowych. Prace będą wykonywane w pobliżu skrzyżowań, na których odbywa się ruch pojazdów. Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac musi opracować plan organizacji ruchu i uzgodnić go z właściwym zarządcą drogi.

### **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, gazowe, 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 próbnymi 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 sieci wodociągowej i kanalizacyjnej stosowane będą środki techniczne umożliwiające realizację zadania w możliwie krótkim terminie, przy zachowaniu wysokiej zgodnej z normami jakości prac – koparki, dźwig, maszyny przewiertowe 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 roboczego 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 być stać 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 pod ziemnych 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 projektant 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. Oświadczenia o kompletności, wpisy do izb samorządu zawodowego.

Kwidzyn, lipiec 2013 r.

#### 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. 2010 Nr 243, poz. 1623 tj. z późn. zm), **oświadczam**, że projekt budowlany robót budowlanych:

**Budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej w ul. Orzechowej w Kwidzynie.**

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

planowanych:

**Dz. nr 8/9, 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006, 2/28, 131, 132 obręb geodezyjny 0007  
82-500 Kwidzyn, ul. Orzechowa, Gmina Kwidzyn, Powiat Kwidzyński**

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

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*tech. bud. Bolesław Winnicki*

uprawniony projektant 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. 2010 Nr 243, poz. 1623 tj. z późn. zm), **oświadczam**, że projekt budowlany robót budowlanych:

**Budowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej w ul. Orzechowej w Kwidzynie.**

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

planowanych:

**Dz. nr 8/9, 48/9, 48/10 obręb geodezyjny 0006, 2/28, 131, 132 obręb geodezyjny 0007  
82-500 Kwidzyn, ul. Orzechowa, Gmina Kwidzyn, Powiat Kwidzyński**

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

**mgr inż. Ireneusz Klak**

uprawnienia budowlane do projektowania i  
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. POM/0223/PWOS/10  
.....