

**Budowa sieci kanalizacji ściekowej w miejscowości Grabówko dz.nr  
97/2;97/3;97/4;166/1 Nowy Dwór dz. nr 25  
Gmina Kwidzyn**

**PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY**

**Inwestor:**  
Urząd Gminy Kwidzyn  
82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

**Projekt:**



Biurow Usług Projektowych  
82-500 Kwidzyn, Piłsudskiego 25  
tel./fax.: 0-55 279-25-01  
www.altris.com.pl  
biuroinstalacje@wp.pl

**Projekt:**

tech. bud. Bolesław Winnicki  
1720/EI/92

**Opracował:**

Krzysztof Winnicki:

**A. CZĘŚĆ OPISOWA**

**I. Opis techniczny**

**1. Dane ogólne.**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania.
- 1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

**2. Opis techniczny projektu budowlanego kanalizacji ściekowej.**

- 2.1. Kanalizacja ściekowa grawitacyjna.
  - 2.2. Kanalizacja ściekowa tłoczna.
  - 2.3. Uzbrojenie sieci.
    - 2.3.1. Studzienki kanalizacyjne.
    - 2.3.2. Przepompownie ścieków.
  - 2.4. Roboty ziemne.
  - 2.5. Składowanie urobku i materiałów.
  - 2.6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.
  - 2.7. Zasyпка wykopów.
  - 2.8. Prace montażowe kanałów.
  - 2.9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.
  - 2.10. Odbiór częściowy częściowy końcowy
  - 2.11. Wpływ obiektu na środowisko
- 3. Uwagi końcowe.**

**II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia**

**III. Oświadczenie o kompletności, wpisy do izb samorządu zawodowego**

**B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu.         | 1:500     |
| 2. Profil podłużny kanalizacji ściekowej | 1:100/500 |
| 3. Profil podłużny kanalizacji ściek.    | 1:100/500 |
| 4. Profil podł. kanal. ściek.odcinek     | 1:100/500 |
| 5. Schematy studni betonowych            |           |

**Kwidzyn, wrzesień 2009**

**Budowa sieci kanalizacji ściekowej w miejscowości Grabówko  
Gmina Kwidzyn**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Dane ogólne.**

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

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GP - ULICP - 12/09
- Decyzja - warunki środowiskowe OŚiGW.7624-6/09
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne Sp. z o.o. w Kwidzynie
- 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 kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz przepompowni ścieków w miejscowości Grabówko, gm. Kwidzyn.

Projekt obejmuje swym zakresem :

- budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV-U kl.N (SN4) SDR 41 z rdzeniem litym  
Ø 160x4,0 - 203 m
- budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV-U kl.N (SN4) SDR 41 z rdzeniem litym  
Ø 200x4,9 - 171,8 m
- budowę kanalizacji ciśnieniowej (tłocznej) o długości:  
PE80 SDR 17 (PN8) Ø 50x2,9 - 295,5 m
- budowę przepompowni ścieków Ø 1200 - P1

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

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniiony na mapach do celów projektowych w skali 1:500.

Na terenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej kolektora występuje następujące uzbrojenie :

- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna
- sieć gazowa

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

Nawierzchnia ulic :

- drogi nieutwardzone
- drogi utwardzone z nawierzchnią z płyt drogowych

## **2. Opis projektowanej kanalizacji ściekowej.**

Odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem przewidziano poprzez system kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej. Do przepompowni P1 będą doływać ścieki z okolicznych gospodarstw i przepompowane zostaną do istniejącej studni kanalizacyjnej Sist. 13,78/12,64. D . Włączenie do istniejącej kanalizacji ściekowej tłocznej od przepompowni P1 przewodem PE80 (PN8) 50x2,9 do miejsca włączenia o rzędnych 13,78/12,64 z istniejącym przewodem kanalizacji grawitacyjnej fi 200.

### **2.1. Kanalizacja ściekowa grawitacyjna.**

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur kielichowych kanalizacyjnych PVC-U kl. N (SN4) SDR 41 o średnicach 160 i 200. Kolektory posadowiono minimum o 0,1m poniżej strefy przemarzania wg PN mierząc od górnej tworzącej rury do rzędnej projektowanego terenu. Przewody kanału należy układać na podsypce piaskowej zagęszczonej gr. 20cm , a następnie

wykonać zasypkę gr.20cm. Rury i kształtki łączyć kielichowo za pomocą pierścienia uszczelniającego. Wykopy zasypać gruntem rodzimym, zagęścić mechanicznie, powierzchnie terenu doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **2.2. Kanalizacja ściekowa tłoczna.**

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur PEHD (PE 80) szeregu SDR17. Projektowane przewody tłoczne posadowiono tak, aby zapewnić przykrycie 1,4 m licząc od powierzchni terenu do wierzchu rury.

Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku gr. 0,20 m (po zagęszczeniu). Po ułożeniu odcinka rurociąg obsypać piaskiem do wys. 0,20 m (po zagęszczeniu) ponad sklepienie rury. Celem zabezpieczenia i identyfikacji przewodu tłoczego na całej jego długości przewiduje się ułożenie nad przewodem taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjnej z drutem identyfikacyjnym, koloru niebieskiego lub zielonego.

## **2.3. Uzbrojenie sieci**

### **2.3.1. Studzienki kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne S3i S10 na kanałach kanalizacji sanitarnej - prefabrykowane, betonowe Ø1200, wykonane z wodoszczelnego (W8), małonasiąkliwego (poniżej4%) i mrozoodpornego (F-50) betonu klasy min. B45. 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 typową płytą żelbetową nastudzienną, 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 stopnia 30cm. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Stopnie żłazowe powinny mieć odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.

Studzienki kanalizacyjne z PVC Ø 425 mm składające się z włazu żeliwnego z pokrywą, rury teleskopowej z PVC na stałe połączonej z włączem oraz nałożoną na nią uszczelką, rury trzonowej z PVC połączonej z kinetą uszczelką, kinety z wyprofilowanym dnem wykonanej z polipropylenu. Właz na studzienkach żeliwny typu ciężkiego (12,5t).

### 2.3.2. Przepompownie ścieków

Zbiorniki przepompowni ścieków - prefabrykowane posadowione na przygotowanym podłożu, wykonane z polimerobetonu.

Przejścia przez ściany zbiornika winny być wykonane jako szczelne. Przejście rurociągów tłocznych wykonać przez wklejenie środków nie wykazujących skurczu w trakcie wiązania. Przepusty w ścianach dla rurociągów i kabli powinny być szczelne i elastyczne, tak, aby nie nastąpiła utrata szczelności czy uszkodzenie rurociągu w przypadku nierównomiernego osiadania studni i rurociągu.

Dno przepompowni powinno być tak wyprofilowane, aby w żadnym jego miejscu nie następowało gromadzenie się piasku i zawiesin.

Obudowę przepompowni należy wyposażyć w uchwyty dla zamocowania sondy hydrostatycznej oraz pływakowe sygnalizatory poziomu. Sond hydrostatyczna i sygnalizatory poziomu powinny współpracować z szafą sterowniczą. Sposób zamontowania sondy oraz pływakowych sygnalizatorów musi być tak wykonany, aby demontaż tych elementów był łatwy i aby był możliwy bez konieczności wchodzenia do zbiornika przepompowni.

Wyloty rurociągów do komór przepompowni zabezpieczy deflektorami wykonanymi ze stali kwasoodpornej.

Dla każdej przepompowni przewidziano zajęcie powierzchni o wymiarach 4,20 x 4,20 m. Teren przepompowni ogrodzić siatką stalową ocynkowaną o wysokości 1,80 m zamocowaną na słupkach z rur stalowych 48,3x2mm. Fundamenty pod słupki - betonowe (B20) o wym. 300x300x600 mm.

W ogrodzeniu od strony wjazdowej umieścić zamykaną bramę wjazdową typową, dwuskrzydłową o szer. 2,5 m.

Teren przepompowni należy zniwelować i zagęścić. Wykonać nawierzchnię z kostki betonowej (polbruk) grubości 6 cm i obrzeży betonowych 20x6cm na podsypce cementowo-piaskowej (gr. 5 cm).

Do przepompowni ścieków należy doprowadzić przyłącze energetyczne. Teren przepompowni należy oświetlić lampą sterowaną czujnikiem zmierzchowym. Na ogrodzeniu umieścić tablicę informacyjną z nazwą i numerem przepompowni. Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnicy sterującej usytuowanej obok przepompowni posadowionej na prefabrykowanym cokole. Cały układ sterowania winien być umieszczony w zamykanej szafce sterowniczej o stopniu ochrony IP - 65, zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich.

### **Przepompownia P1 - H=8,3 m Q=4,8 m<sup>3</sup>/h**

#### UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY:

- orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej
- prowadnice (stal kwasoodporna),
- łańcuchy (stal kwasoodporna),
- poręcze (stal kwasoodporna) - nie dotyczy terenu najezdnego,
- podest (stal kwasoodporna),
- zasuwy klinowe,
- kolana sprzęgające,
- pompy UFK 15/4 B3 z rurką płuczącą-2 szt.,
- deflektor
- drabina
- kominki wentylacyjne z PVC 110

#### SZAFKA AUTOMATYKI:

- obudowa szafki metalową zamykaną na klucz o stopniu ochrony
- IP-65, do zabudowy na zewnątrz.

#### Realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego z wyświetlaczem tekstowym, przycisków oraz dwóch pływakowych awaryjnych czujników poziomu i sondy hydrostatycznej,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,

- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- rozrusznik pomp: bezpośredni,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie (buforowe ładowanie),
- gniazdo serwisowe 220 V z zabezpieczeniem,
- zewnętrzne gniazdo z przełącznikiem do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- amperomierze - 2 szt.
- oprogramowanie,
- monitoring.

Rozdzielnica sterująca:	TYP pomp - pompy istniejące:	Korpus Polimerobeton:		Właz:	Orurowanie :
		Średnica	Wysokość	Stal nierdzewna	DN
2x2,2 kW	<u>UFK 25/2 M – 2 szt.</u>	<b>1200</b>	<b>4330</b>	800x600	<b>50</b>

#### 2.4 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 ogródków przydomowych. Projektowane kanały ściekowe układane będą 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 zieleń. 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 gruntu pod rury, studzienki i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane Wykonawcy przez Inwestora. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury, kręgi) należy składować wzdłuż trasy budowanej kanalizacji.

#### **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, 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.

#### **2.7. 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 0,96 % wartości Proctora w terenach nieutwardzonych oraz 0,98 % wartości Prokora w drogach.

## **2.8. Prace montażowe kanałów.**

Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PCV z rdzeniem litym  $\varnothing 160 \times 4,0$ mm i  $200 \times 4,9$ .

Rurociągi układać w gotowym wykopie na wyprofilowanym i zagęszczonej podsypce z piasku gr. 0,20m, przygotowanej zgodnie z wymaganiami i zaleceniami producenta rur oraz PN-92/B 10735.

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.

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

Trasa kolektora ściekowego 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 psie robót mogą wystąpić ponemieckie, 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.

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

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normą PN 92/B 10735 oraz Warunkami Technicznymi.

### 2.11. Wpływ obiektu na środowisko

Budowa kolektora jest proekologiczna. Szczelność kanału zapewnia brak infiltracji i eksfiltracji ścieków. Chroni wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem. Kolektor ściekowy odpowiada wszystkim wymogom w zakresie systemów kanalizacyjnych.

### 3. Uwagi końcowe

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

- 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 wodociagowymi, jeżeli odległość jest mniejsza niż 0,60 m, należy stosować rury osłonowe na przewodzie wodociagowym, zgodnie z normą PN-92/B-01706,
- na 1 miesiąc 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 telekomunikacyjnych 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, PCW, AROTA o średnicy  $\varnothing 110\text{m}$  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:

## II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

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

Budowa kanalizacji ściekowej w miejscowości Grabówko, gm. Kwidzyn

### **Branża:**

Sanitarna

### **Inwestor:**

Urząd Gminy Kwidzyn  
82-501 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

### **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. 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.**

Realizacja inwestycji polegać będzie na budowie sieci kanalizacji ściekowej w miejscowości Grabówko, gm. Kwidzyn.

Odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem przewidziano poprzez system kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej. Do przepompowni P1 będą dopływać ścieki z okolicznych gospodarstw i przepompowane do projektowanej studni S10 w miejscu istniejącej.

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

Projektowana kanalizacja ściekowa 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 nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **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, ciepłownicze, 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 kanalizacji 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 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 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



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

Kwidzyn, wrzesień 2009r

#### 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:

#### **Budowie sieci kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej**

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

planowanych:

**w m. Grabówko dz. nr 97/2;97/3;97/4;166/1 i 25 , gm. Kwidzyn**

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

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....