

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poznaniu

# BUDOWA UL. ŁĄKOWEJ W CZERWONAKU

## KANALIZACJA SANITARNA

### PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**Inwestor :** Gmina Czerwonak  
Ul. Źródłana 39  
62-004 Czerwonak

**Jednostka projektowa :** WOJCIECH ZIOŁEK  
os. Leśne 15 B/63  
62-004 Czerwonak



STAROSTA POZNAŃSKI  
Załącznik nr .....  
do decyzji nr .....  
z dnia 13.10.2017  
z up. STAROSTY

Tomasz Łubiński  
WICESTAROSTA

**Obiekt :** Sieć kanalizacji sanitarnej na działkach położonych  
w ul. Łąkowej w Czerwonaku

*Sieć kanalizacji sanitarnej przebiega po terenie następujących działek  
: 36/1, ark. 8 i 3 ark. 9 , obręb Czerwonak*

**Kategoria obiektu :** XXVI

Stanowisko	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Jerzy Zając	05.2017	
Sprawdzający	mgr inż. Grażyna Zając	05.2017	

EGZ. 2

TOM IV



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | - TOM I   |
| 2. PROJEKT DROGOWY                 | - TOM II  |
| 3. PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ  | - TOM III |
| 4. PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ  | - TOM IV  |





# **Z A Ł Ą C Z N I K I**

## **F O R M A L N O P R A W N E**



## VIII.ZAŁĄCZNIKI

1. Kserokopie uprawnień i przynależności projektantów do polskiej izby inżynierów budownictwa.
2. Kserokopie warunków technicznych z dnia 05.12.2016.
3. Kserokopia protokołu z narady koordynacyjnej nr GKG.GZ.4091.849.2017 z dnia 03.04.2017.
4. Załącznik graficzny do protokołu.
5. Informacja z rejestru gruntów.
6. Uzgodnienie projektu kanalizacji sanitarnej
7. Decyzja na lokalizację kanalizacji sanitarnej



**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO  
O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI**

**Dotyczy: Projekt budowlany "Sieć kanalizacji sanitarnej na działkach położonych  
w ul. Łąkowej w Czerwonaku**

*Sieć kanalizacji sanitarnej przebiega po terenie następujących działek : 36/1 arkusz 8  
i 3 arkusz 9 , obręb Czerwonak*

**Branża:** SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

**Inwestor:** Gmina Czerwonak  
Ul. Źródlana 39  
62-004 Czerwonak

Projektant i sprawdzający oświadczają , że

**Projekt budowlany "Sieć kanalizacji sanitarnej na działkach położonych w ul. Łąkowej  
w Czerwonaku**

*Sieć kanalizacji sanitarnej przebiega po terenie następujących działek : 36/1 arkusz 8  
i 3 arkusz 9 , obręb Czerwonak*

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy  
technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. JERZY ZAJĄC  
upr.nr 197/PW/93

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. GRAZYNA ZAJĄC  
upr.nr 167/90/PW



Poznań, 2016-12-05

Numer pisma: DW/IBM/345/69580/2016  
Numery spraw: IBM/80-2/2479/2016**Gmina Czerwonak**  
**Źródłana 39**  
**62-004 Czerwonak****Dotyczy: warunków technicznych na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Łąkowej w Czerwonaku, wraz z przyłączami do działek nr geod. 2, 110, 111, 113, 114 i 5/2.**

W odpowiedzi na wniosek Biura Projektów oraz w nawiązaniu do przedstawionego pełnomocnictwa Urzędu Gminy w Czerwonaku, wydaje się następujące warunki techniczne:

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z ww. przedmiotowych działek wymaga budowy:

- 1) sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy DN200mm w ulicy Łąkowej (działka nr geod. 3) o długości około 80m w nawiązaniu do sieci kanalizacji sanitarnej przebiegającej w ulicy Źródlanej (działka nr geod. 36/1 o średnicy 250mm z rur PVC.
- 2) niezależnych przyłącza kanalizacji sanitarnej do przedmiotowych działek bezpośrednio, od ww. sieci kanalizacji sanitarnej.

● **uwagi ogólne.**

1. W związku z tym, że w tej części miejscowości Czerwonak sieć wodociągowa nie jest eksploatowana przez naszą Spółkę (na tym terenie zaopatrzeniem w wodę zajmuje się inny operator), rozliczanie za odprowadzanie ścieków bytowych może odbywać się wyłącznie na podstawie jednego

z poniższych wariantów:

a. w przypadku innego operatora - wskazań wodomierza głównego na przyłączu wody, przy czym montaż wodomierza głównego odbywa się na koszt i staraniem operatora lub

b. w przypadku posiadania ujęcia własnego - wskazań wodomierza własnego na tym ujęciu służącemu zwyktemu korzystaniu z wód, przy czym montaż wodomierza własnego odbywa się na koszt i staraniem właściciela nieruchomości, a zaplombowanie wodomierza własnego nastąpi równolegle przy odbiorze przyłącza kanalizacji sanitarnej. Sposób opomiarowania winien być przedstawiony i pozytywnie zaopiniowany w projekcie przyłączy kanalizacji sanitarnej.

2. Projekt techniczny sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy należy opracować zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu Aquanet SA "Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne." Aquanet SA, styczeń 2013r. oraz na podstawie obowiązujących przepisów i normatywów technicznych.

Do projektu należy dołączyć mapę ewidencji gruntu z wskreślonym projektowanym uzbrojeniem wraz z wypisem z ewidencji gruntów oraz decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3. Kanał sanitarny należy zaprojektować i wykonać z jednego z materiałów określonych w



"Standardach materiałowych sieci kanalizacji sanitarnej w obszarze działania Aquanet SA" stanowiących załącznik nr 2 do opracowania Aquanet SA pt. "Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne."

4. Trasę projektowanego uzbrojenia należy uzgodnić na aktualnych mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500 na Naradzie Koordynacyjnej działającej przy Starostwie Powiatowym przy ul. Jackowskiego 18 w Poznaniu, a projekt techniczny w Aquanet SA ul. Dolna Wilda 126 w Poznaniu.

5. Wykonawcą uzbrojenia (sieci oraz przyłączy) może być osoba fizyczna lub prawna prowadząca działalność w zakresie wykonywania instalacji wod.-kan.

6. Warunkiem rozpoczęcia dostawy odprowadzania ścieków jest wykonanie sieci i przyłączy zgodnie z uzgodnionym projektem oraz podpisanie umowy z Aquanet SA o odprowadzanie ścieków.

7. Sieć kanalizacji sanitarnej winna przebiegać w wydzielonych geodezyjnie pasach drogowych. W przypadku, jeżeli sieć kanalizacji sanitarnej projektowana będzie w terenie innym niż droga publiczna, Inwestor tego uzbrojenia zobowiązany będzie dostarczyć do Aquanet SA akt notarialny z wnioskiem o wpis do księgi wieczystej prawa użytkowania działek, na których projektowana będzie sieć kanalizacji sanitarnej. Prawo użytkowania ustanowione na rzecz Aquanet SA będzie prawem na czas nieokreślony, nieodpłatnym i obejmować będzie:

a. Lokalizację na tych działkach sieci kanalizacji sanitarnej oraz przesył ścieków.

b. Dostęp i dojazd w celu przeglądów, remontów, wymiany i usunięcia awarii zlokalizowanej na ww. działkach sieci kanalizacji sanitarnej w tym również wjazd na ww. działki pojazdów specjalistycznych w celach eksploatacyjnych,

c. Zachowanie wzdłuż projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej strefy ochronnej o szerokości 2,5m (dwa i pół metra) w każdą stronę (licząc od osi przewodu), wolnej od zabudowy stałej, tymczasowej i sadzenia drzew.

d. Wykonywanie przedłużenia sieci kanalizacji sanitarnej oraz wykonywanie wcinki do kanalizacji sanitarnej w celu wykonania sieci odgałęznej, a także wykonywanie podłączeń do sieci zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Aquanet.

Powyższy akt notarialny Inwestor zobowiązany będzie dostarczyć do wniosku: „Zgłoszenie zamiaru realizacji sieci” składanego w Aquanet SA, jednocześnie kopię ww. aktu Inwestor zobowiązany będzie dostarczyć niezwłocznie po jego sporządzeniu do Aquanet SA, przy piśmie informującym jakiej inwestycji ww. akt notarialny dotyczy.

W przypadku, gdy Inwestor nie jest właścicielem działek, na których projektowana jest sieć, do dokumentacji projektowej sieci należy załączyć oryginał oświadczenia wszystkich właścicieli tych działek, że taki akt sporządzą do czasu zgłoszenia przez Inwestora do Aquanet SA zamiaru realizacji sieci.

#### **Załączniki:**

1. Mapa zasadnicza w skali 1:500.

Sprawę prowadził: Artur Greser, tel.:061-83-59-289

e-mail: artur.greser@aquanet.pl

**AQUANET**  
BIURO ROZWOJU MAJĄTKU

*Artur Greser*  
Artur Greser  
Specjalista ds. Warunków Technicznych



**PROTOKÓŁ NR GKG.GZ.4091.849.2017 - odpis**

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 2 pkt 11, art. 7d pkt 2, art. 28b, art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Kanalizacja deszczowa z przykanalikami i wpustami, kanalizacja sanitarna z przyłączami, przebudowa wodociągu**

wnioskodawca: **Wojciech Ziółek  
os. Leśne 15b/63  
62-028 Koziegłowy**

Data wpływu wniosku : **28.02.2017 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **3.03-3.04.2017 r. - P.O.D.G.i K.**

Naradzie przewodniczyła: **Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**

**Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:**

**obręb Czerwonak, ul. Łąkowa, dz. 2, 3, 5/2, 36/1, 111, 114, gmina Czerwonak  
powiat poznański, woj. wielkopolskie**

**Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:**

**OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesołowski:**  
Bez uwag.

**POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. O.Z.G. W POZNANIU – Paweł Cieślak:**

Studnie kanalizacyjne, wpusty uliczne należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c. Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – Gazownia Poznań Północ – ul. Gdyńska 47, tel. 61 8782818, fax 61 8782850.

**NETIA S.A. – Filip Gruszczyński:**

Projekt uzgodniono z następującymi uwagami:

- prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną Netia S.A. prowadzić ręcznie, zachować normatywne odległości poziome i pionowe zgodnie z Polskimi Normami;
- zabezpieczyć urządzenia telekomunikacyjne przed uszkodzeniem oraz osiadaniami gruntu;
- w przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
- koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor / Wykonawca;
- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.

**INEA S.A – Karolina Adamska:**

Bez uwag.

**ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuła-Stachowiak:**

W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań. Szczegółowy przebieg linii kablowych należy ustalić na podstawie próbnych

REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

**AQUANET S.A.** – Michał Całujek:

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami uzgodnić branżowo. Pozostałe projektowane uzbrojenie – na skrzyżowaniu z kanałem roboty wykonać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m.

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH** – Maciej Walentowski:

Nie dotyczy dróg powiatowych.

**POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE** – Grzegorz Kuberka:

Nie dotyczy.

**HAWA TELEKOM Sp. z o. o.** – Grzegorz Ostrowski:

Nie dotyczy.

**WIELKOPOLSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA S.A.** – Karolina Adamska:

Bez uwag.

**GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWE Sp. z o. o. W CZERWONAKU** – Agnieszka Pach:

Bez uwag.

**KIEROWNIK ZESPOŁU DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA**

**PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:**

**DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :**

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1 ). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. ( Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).
3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.
4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.
5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.
6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.
7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Gminy Czerwonak.
8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

Uwaga: uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Katarzyna Kisteł  
Kierownik Zespołu Koordynacji  
Uzbrojenia Projektowanych  
Sieci i Przyłączy Terenu

( podpis przewodniczącego narady z imienną pieczęcią  
z upoważnienia starosty)



mgr inż. Wojciech Zieliak  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
nr ewid. WKP.1237/P.OOD/06



Poznań, 2017-06-28

Numer pisma: DW/IBM/361/37781/2017

Numery spraw: IBM/810/92/2017

IBM/811/742/2017

**Wojciech Ziolek**  
**Os. Leśne 15B/63**  
**62-028 Koziegłowy****Dotyczy: Uzgodnienia dokumentacji sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na działkach położonych przy ul. Łąkowej w Czerwonaku.**

W odpowiedzi na pismo w w/w sprawie, po zapoznaniu się z poprawioną dokumentacją informujemy, że uzgadniamy projekt w zakresie:

1. sieć kanalizacji sanitarnej (**nr uzgodnienia 810/92/2017**): uzgodnieniu podlega odcinek sieci S7-S0, PVC200 mm, L=74,2 m,
2. 5 przyłączy kanalizacji sanitarnej (**nr uzgodnienia 811/742/2017**): uzgodnieniu podlegają 4 przyłącza do działek nr 2, 111, 5/2, 114 (ark. 9) i jedno wyprowadzenie do granicy działki nr 113 (ark. 9):
  - w przypadku zamiaru realizacji całego przyłącza kanalizacji sanitarnej do studni rewizyjnej na terenie posesji (wg. projektu) przez Gminę Czerwonak, do wniosku zgłoszenie zamiaru realizacji przyłącza należy dołączyć podpisany przez właściciela działki, na której ma być wykonane przyłącze, wniosek o zawarcie umowy na odprowadzanie ścieków,
  - rozliczenie za odprowadzenie ścieków bytowych odbywać się będzie na podstawie wskazań wodomierza głównego na przyłączy wody innego operatora.

Sprawę prowadzi: Małgorzata Pietras, tel. 061 8359 239, mail: małgorzata.pietras@aquanet.pl

Załącznik:

1 egz. dokumentacji

*Otrzymują:***Gmina Czerwonak**  
**Źródłana 39**  
**62-004 Czerwonak****AQUANET**  
BIURO ROZWOJU MAJĄTKU  
*Ewelina Borys*  
Starszy Specjalista ds. Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej

15



## DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks Postępowania Administracyjnego /t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23/ oraz art. 39 ust.3 ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych /Dz. U. z 2016 r. poz. 1440/ po rozpatrzeniu wniosku z dnia 29 maja 2017 r., gdzie inwestorem jest:

Gmina Czerwonak  
ul. Źródłana 39  
62-004 Czerwonak

### z e z w a l a m

na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej PVC 200 mm. w m. Czerwonak w drodze gminnej ul. Łąkowa w m. Czerwonak (dz. nr 3 z ark. mapy 9 obręb Czerwonak) oraz ul. Źródłana w m Czerwonak (dz. nr 36/1 z ark. mapy 8 obręb Czerwonak) zgodnie z dołączoną do niniejszej decyzji mapą zasadniczą z uwzględnieniem następujących warunków:

1. Należy unikać prowadzenia robót w okresie zimowym.
2. Po wykonaniu robót zajmowany pas drogowy należy przywrócić do stanu poprzedniego wymieniając uszkodzone elementy.
3. Teren zielony pobocza należy odtworzyć wg stanu istniejącego.
4. Jezdnia i pobocze powinny być odpowiednio zagęszczone i wyprofilowane. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu w obrębie jezdni do  $h=1,2m$  wynosi  $Is \geq 1,00$ , poniżej  $h=1,2$   $Is \geq 0,97$ , w obrębie pobocza  $Is \geq 0,98$ . Zagęszczać grunt w wykopie warstwami 20-30cm do wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Przed dokonaniem odbioru robót należy przedłożyć wyniki badań zagęszczeń, wykonane przez uprawnione laboratorium geotechniczne.
5. Przejście przez pas drogowy należy odtworzyć na szerokości wykopu warstwą grubości 15 cm z **naturalnego kruszywa łamanego** (warstwa grubości 10 cm o frakcji od 31,5 do 63 mm oraz górna warstwa grubości 5cm o frakcji od 0 do 31,5 mm).
6. Zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscu kolizji prace prowadzić ręcznie.
7. Prace należy wykonać zgodnie z polskimi normami i przepisami szczegółowymi, bez zajmowania całego pasa jezdni, przy zapewnieniu odpowiednich warunków bezpieczeństwa w stosunku do uczestników ruchu.
8. W przypadku wystąpienia kolizji podczas budowy, przebudowy i remontu drogi gminnej w/w projektowana infrastruktura techniczna zostanie przełożona na koszt jej właściciela na warunkach wynikających z art. 39 ust 5, ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych /t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 /.
9. Zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zmianami, oraz z art. 39 i art. 40 w/w ustawy o drogach publicznych poucza się inwestora o obowiązku:
  - uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych
  - uzyskania w Urzędzie Gminy decyzji na prowadzenie robót i zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenie urządzenia obcego w pasie drogowym.

## UZASADNIENIE

Odstępuje się od uzasadnienia decyzji, zgodnie z art. 107 § 4 KPA gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.

## POUCZENIE

Po uzyskaniu pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych należy się zwrócić do Zarządcy drogi przed przewidywanym terminem rozpoczęcia robót o wydanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego na czas robót związanych z wyrażoną w niniejszej decyzji zgodą oraz ustalającej opłaty za zajęcie pasa drogowego i umieszczenie w nim urządzenia obcego. Wraz z wnioskiem należy przedłożyć do zatwierdzenia **projekt zabezpieczenia robót i organizacji ruchu**.

Opłaty za zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót i za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia będą naliczane na podstawie art. 40 ust 3 i 8 ustawy z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych /t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1440/ oraz przepisów wykonawczych do ustawy.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu al. Niepodległości 16/18 za pośrednictwem Wójta Gminy Czerwonak, w **terminie 14 dni od daty jej otrzymania**.

Otrzymują:

1. Wojciech Ziolek  
Os. Leśne 15 B/63  
62-028 Koziegłowy  
WKŚ – a/a



*Jacek Sommerfeld*

## OPIS TECHNICZNY





## SPIS TREŚCI

### I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne
2. Projektowane zagospodarowanie terenu
3. Charakterystyczne parametry inwestycji
4. Ochrona konserwatorska terenu
5. Wpływ eksploatacji górniczej

### II. DANE OGÓLNE.

1. Inwestor.
2. Użytkownik.
3. Przedmiot i zakres opracowania.
4. Podstawa opracowania.

### III. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

#### 1. Opis sieci kanalizacji sanitarnej

- 1.1. Opis przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- 1.2. Studnie rewizyjne .
- 1.3. Posadowienie rurociągów kanalizacji sanitarnej

#### 2. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym

#### 3. Uwagi końcowe

#### 4. Ilościowe zestawienie materiałów

#### 5. Zestawienie projektowanych przyłączy

### IV. ZABEZPIECZENIE ŚCIAN WYKOPÓW

### V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### VI. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

### VII. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

### VIII. ZAŁĄCZNIKI

### IX . SPIS RYSUNKÓW .

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Plan orientacyjny  | rys. nr 1 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu                                | rys. nr 2 |
| 2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej                   | rys. nr 3 |
| 3. Szczegół studzienki rewizyjnej                                 | rys. nr 4 |
| 4. Zabezpieczenie istniejących przewodów gazowych i wod.-kan.     | rys. nr 5 |
| 5. Sposób zabezpieczenia kabla podziemnego telef. i elektrycznego | rys. nr 6 |

**OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD BUDOWĘ SIECI  
KANALIZACJI SANITARNEJ NA DZIAŁKACH :**

*dz 36/1, ark. 8, obręb Czerwonak (ul. Źródlana )*

*dz 3, ark. 9, obręb Czerwonak ( ul. Łąkowa ).*

**1. DANE OGÓLNE**

**1.1. INWESTOR :**

Gmina Czerwonak  
Ul. Źródlana 39  
62-004 Czerwonak

**1.2. UŻYTKOWNIK :**

AQUANET  
ul. Dolna Wilda 126  
61-477 Poznań

**1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest :

sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy ul. Źródlanej i ul. Łąkowej w Czerwonaku o długości :

- Sieć kanalizacyjna z rur PVC-U  $\phi 200$  kl. S o  $L = 74,2$  M  
jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki

**1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

1.4.1. Umowa z Inwestorem

1.4.2. Zaktualizowane matryce planów syt. - wys. skala 1:500 .

1.4.3. Wizje lokalne.

1.4.4. Obowiązujące normy i przepisy.

**1.5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej to drogi gminne .

**2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Sieci przebiegają po następujących działkach : :

dz 36/1 ark. 8 (ul. Źródlana) i dz 3 ark. 9 ( ul. Łąkowa ), obręb Czerwonak .

**2.1. STAN PRAWNY TERENU PRZEWIDZIANEGO POD BUDOWĘ KANALIZACJI  
SANITARNEJ :**

Droga gminna ul. Źródlana i ul. Łąkowa – właściciel Gmina Czerwonak

**2.2. DANE OGÓLNE I UKŁAD PRZESTRZENNY KANALIZACJI SANITARNEJ .**

Projekt obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Źródlanej i ul. Łąkowej.

**2.3. ROBOTY MONTAŻOWE.**

**Budowę sieci kanalizacji sanitarnej** grawitacyjnej należy rozpocząć od istniejącej studni w ul. Źródlanej . Włączenie należy wykonać poprzez wykonanie otworu wiertnicą i zastosowanie oryginalnych dopuszczonych do stosowania w budownictwie , dostępnych na rynku szczelnych połączeń.

Zaprojektowano rury PVC-U kl. S  $\Phi 200$  o jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki i o sztywności obwodowej  $SN \geq 8$  . Spadek zaznaczono na profilach. Po wykonaniu sieci przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 16108.8.

Przed wykonaniem kanałów należy wykonać ręcznie przekopy próbne celem zlokalizowania i zinventaryzowania istniejącego uzbrojenia, szczególnie dotyczy to miejsc skrzyżowań oraz zbliżeń z kanałem projektowanym. W przypadku gdy namierzone uzbrojenia zarówno pod względem wysokościowym jak i sytuacyjnym odbiegają od przyjętych w projekcie, należy kontaktować się z autorem opracowania.

### **3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY INWESTYCJI**

Sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy ul. Źródlanej i ul. Łąkowej w Czerwonaku o długości :

- Sieć kanalizacyjna z rur PVC-U  $\phi 200$  kl. S o  $L = 74,2$  M  
jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki

### **4. OCHRONA KONSERWATORSKA TERENU**

Na terenie przeznaczonym pod projektowaną kanalizację sanitarną nie znajdują się tereny ani obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej.

### **5. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

Teren przeznaczony pod projektowaną kanalizację sanitarną znajduje się poza granicami złóż węgla.

### **UWAGA.**

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej będzie możliwa dopiero po przebudowie istniejącej sieci wodociągowej.**

**OPRACOWAŁ:**



**1. INWESTOR :**

**Gmina Czerwonak  
Ul. Źródłana 39  
62-004 Czerwonak**

**2. UŻYTKOWNIK :**

**AQUANET  
ul. Dolna Wilda 126  
61-477 Poznań**

**3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest :

sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy ul. Źródlanej i ul. Łąkowej w Czerwonaku o długości :

- Sieć kanalizacyjna z rur PVC-U  $\phi 200$  kl. S o L = 74,2 M  
jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki

**4. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

1.4.1. Umowa z Inwestorem

1.4.2. Zaktualizowane matryce planów syt. - wys. skala 1:500 .

1.4.3. Wizje lokalne.

1.4.4. Obowiązujące normy i przepisy.

**III. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.**

**1. OPIS SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

**1.1 Opis przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej**

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy rozpocząć od istniejącej studni w ul. Źródlanej . Włączenie należy wykonać poprzez wykonanie otworu wiertnicą i zastosowanie oryginalnych dopuszczonych do stosowania w budownictwie , dostępnych na rynku szczelnych połączeń.

Zaprojektowano rury PVC-U kl. S  $\Phi 200$  o jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki i o sztywności obwodowej  $SN \geq 8$  . Spadek zaznaczono na profilach. Po wykonaniu sieci przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 16108.8.

Przed wykonaniem kanałów należy wykonać ręcznie przekopy próbne celem zlokalizowania i zinwentaryzowania istniejącego uzbrojenia , szczególnie dotyczy to miejsc skrzyżowań oraz zbliżeń z kanałem projektowanym. W przypadku gdy namierzone uzbrojenia zarówno pod względem wysokościowym jak i sytuacyjnym odbiegają od przyjętych w projekcie , należy kontaktować się z autorem opracowania.

**1.2 Opis przebiegu przyłączy kanalizacji sanitarnej**

Budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej należy rozpocząć po wykonaniu sieci .

Zaprojektowano rury PVC-U kl. S  $\phi 160$  o jednolitej i jednorodnej strukturze ścianki i o sztywności obwodowej  $SN \geq 8$ . Spadek rurociągów zaznaczono na profilach.

**Przed montażem kanałów należy wykonać ręcznie przekopy próbne celem zlokalizowania i zinwentaryzowania istniejącego uzbrojenia, szczególnie dotyczy to miejsc skrzyżowań oraz zbliżeń z kanałem projektowanym. W przypadku gdy namierzone uzbrojenia zarówno pod względem wysokościowym jak i sytuacyjnym odbiegają od przyjętych w projekcie należy skontaktować się z autorem opracowania.**

### 1.3 Studnie rewizyjne.

Wszystkie studnie objęte projektem na kanale sanitarnym zaprojektowano jako typowe prefabrykowane w planie okrągłe o średnicy wewnętrznej  $\Phi$  1,0m z bet C35/45 i nasiąkliwości 5%.

Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetonowej z betonu C12/15 o gr. 10cm do 15 cm i średnicy min. 10 cm większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płyta musi być ułożona na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej.

#### Dno studzienki

Dno studzienki jest elementem prefabrykowanym betonowym, stanowiącym połączenie kręgu i płyty dennej.

W prefabrykowanym elemencie dna studzienki wykonane jest wyprofilowane koryto / kineta / przeznaczone do przepływu ścieków i łączenia kanałów oraz spocznik / powierzchnia pomiędzy kinetą a ścianą komory /.

Kinety w studzienkach należy wykonać uwzględniając następujące zasady:

- Z betonu C35/45 o wodoszczelności W10 i nasiąkliwości 5%
- Dla kanału sanitarnego  $\Phi$  200 mm wys. kinety  $H \geq 0,75 D_y$

W dnie studni fabrycznie osadzone są oryginalne pierścienie uszczelniające.

Studnie zwieńczono kręgiem konicznym  $\phi$  1,0m/0,6m z włazem kanałowym o średnicy DN600mm kl.D400 okrągłym bez wentylacji z wkładką gumową STAPOPREN z pokrywą wypełnioną betonem kl. C35/45 produkcji np. STAPORKÓW MEIER Sp. Z o.o.

#### Połączenia

Zwężki redukcyjne, kręgi betonowe dna studzienek łączone są za pomocą uszczeltek gumowych typu Forscheda lub typu Denso.

#### Stopnie żłazowe.

Kręgi wyposażone są fabrycznie w stopnie żłazowe z pręta stalowego  $\Phi$  32mm w otulinie tworzywowej o strukturze antypoślizgowej klamrowe spełniające wymagania normy DIN 1212E w rozstawie co 25cm w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studni. W zwężce studni, pod włazem (ok. 10cm), należy montować tzw. Poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy  $\phi$  30 mm – w odległości 7 cm od ściany.

#### Przejścia kanałów przez ściany studzienek kanalizacyjnych.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

W dnie studni fabrycznie osadzone są tuleje ochronne.

Do regulacji wysokości studni tj. rzędna drogi = rzędnej wjazdu można zastosować pierścienie dystansowe lub podmurowanie pod włazem cegła klinkierową pełną kl min 250.

**Włazy kanałowe w terenie o nawierzchni nieutwardzonej należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym o średnic o 50 cm większej od średnicy wjazdu (beton min. Kl. C16/20)**

### 1.4 Posadowienie rurociągów kanalizacji sanitarnej.

Kanały sanitarne należy posadzić bezpośrednio na 15 cm podsypce z piasku zagęszczonego z wyjątkiem odcinków gdy w dnie wykopu znajdują się grunty piaszczyste.

Do zasypywania kolektora sanitarnego należy wykorzystać materiał rodzimy niespoisty lub piasek zgodnie z uwagami na profilach. Warstwę ochronną należy starannie zagęścić ubijakami po obu stronach rurociągu pamiętając o utrzymaniu wilgotności optymalnej.

Kanał z rur PVC kl. S w zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia kanału należy:

-posadzić bezpośrednio na podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury kanałowej o ile stanowią go grunty suche piaszczyste- piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna  $2 > d > 0,05\text{mm}$  nie zawierające kamieni,



posadowić na 15cm podsypce z zagęszczonego piasku o ile w podłożu występują piaski pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, grunty spoiste jak gliny lub ropy.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach gruntowych powinno być wykonane z dokładnością + 2cm - +5cm w zależności od sposobu głębienia w stosunku do projektowanej rzędnej. W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem.

Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta  $90^{\circ}$ , z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury kanałowej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem.

OBSYPKĘ kanałów z rur PVC należy wykonać warstwami gr. 0,2 m do wys. 0,3m ponad wierzch rury /warstwa ochronna/. Materiał użyty do obsypki, piasek sypki drobno-średnio lub gruboziarnisty.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki  $W=1,0$ . Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności.

ZASYPKĘ wykopu należy wykonać warstwami o gr. ok. 0,3m zagęszczanymi aż do rzędnej terenu. Do zasypki można użyć piasku, pospółki o ile grunt daje się zagęścić (szczegółowe badania gruntu stanowią oddzielne opracowanie). Wskaźnik zagęszczenia  $W=1,0$ .

Wykop na większości trasy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenny. W miejscach studzienek, poszerzenie wykopu. Wykop należy wykonać sprzętem mechanicznym, jedynie na odc. skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym - wykop ręczny po min. 2m od osi przebiegu uzbrojenia.

Ziemię z wykopów wywieźć na odkład tymczasowy wg wskazania Inwestora.

Na czas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć przejścia dla pieszych.

Badanie szczelności ciągów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – dla kanalizacji grawitacyjnej.

## **2. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM.**

Na projektowanej trasie kanału sanitarnego występują skrzyżowania z:

- ist. wodociągiem
- ist. kanalizacją deszczową
- ist. instalacją gazową
- ist. kablami elektrycznymi
- ist. kablami telekomunikacyjnymi

Skrzyżowania projektowanego kanału sanitarnego z istniejącym uzbrojeniem podziemnym rozwiązano na planach syt. wys. i profilach. Rurociągi w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ułożyć w wykopach wąskoprzestrzennych wykonywanych ręcznie po min. 2m z każdej strony istn. uzbrojenia.

Na czas wykonywania robót oraz po ich zrealizowaniu kable i rurociągi w wykopie należy zabezpieczyć zgodnie z dokumentacją.

Z uwagi na to, że teren ciągle się rozbudowują należy sprawdzić czy w międzyczasie nie wykonano jakiegoś przyłącza lub sieci celem uniknięcia zniszczenia

Pozostałe warunki zachować zgodnie z załączonymi uzgodnieniami.

UWAGA: Przy odległości w pionie i w poziomie poniżej dopuszczalnych należy istniejące uzbrojenie przełożyć. Ponadto uzbrojenie nie objęte przełożeniem na czas realizacji budowy i po jej zakończeniu należy zabezpieczyć zgodnie z dokumentacją. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem sposób rozwiązania zostanie opracowany i uzgodniony z właścicielem uzbrojenia w ramach nadzoru autorskiego.

**Z uwagi na to, że w międzyczasie, może być wybudowane inne uzbrojenie będące w fazie projektowania należy przed przystąpieniem do wykonawstwa sprawdzić co zostało wykonane.**

### 3. UWAGI KOŃCOWE.

1. Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur PVC powinny być prowadzone w zasadzie zgodnie z przepisami zawartymi w BN -83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane.”
2. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z uzgodnieniami.
3. Przejścia rurą PVC przez ściany studni wykonać poprzez montaż tulei ochronnej z uszczelką (przejścia szczelne przez ścianę betonową) WAVIN.
4. W przypadku zakładania utwardzonych nawierzchni włączy studzienek podnieść do wymaganej rzędnej oraz sprawdzić laboratoryjnie wskaźnik zagęszczenia metodą Proctora.
5. **Na całości zadania zastosować włączy żeliwne** kanałowe  $\phi 600$  kl.D400 okrągłe bez wentylacji z wkładką gumowa z pokrywą wypełnioną betonem kl. C35/45 , korpus z żelwa o wysokości min. 140 mm produkcji np. STAPORKÓW MEIER Sp. z o.o.
6. Przy przekazywaniu sieci Użytkownikowi należy dostarczyć dokumentację powykonawczą.
7. Na czas realizacji robót w pobliżu linii energetycznych należy wyłączyć je spod napięcia , a miejsca skrzyżowań wykopu z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przez podwieszenie wg projektu.
8. Przed przystąpieniem do realizacji wykopów należy wykonać przekopy ręczne celem zlokalizowania istn. uzbrojenia i jego namierzenia. W przypadku gdy lokalizacja istn. uzbrojenia odbiega od przyjętego w projekcie należy skontaktować się z autorem projektu.
9. Zgłosić projekt sieci w Starostwie Powiatowym.
10. Przed przystąpieniem do robót sieciowych Inwestor jest zobowiązany :
  - a) zgłosić zamiar realizacji sieci kanalizacji sanitarnej do AQUANET S.A. Poznań ul. Dolna Wilda 126 występując zgodnie z wnioskiem (dostępny w punkcie Obsługi Klienta AQUANET S.A. oraz na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl) )
  - b) o terminie realizacji sieci kanalizacji sanitarnej wykonawca robót powinien powiadomić z min. 5 dniowym wyprzedzeniem Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan ul. Piątkowska 117/119 Poznań
  - c) sieć kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom Aquanet S.A. : w stanie odkrytym i do odbioru końcowego - Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan ul. Piątkowska 117/119 Poznań.
11. Przed przystąpieniem do robót przyłączy Inwestor zobowiązany jest :
  - a) zgłosić zamiar realizacji przyłącza kanalizacji sanitarnej do AQUANET S.A. Poznań ul. Dolna Wilda 126 występując zgodnie z wnioskiem (dostępny w punkcie Obsługi Klienta AQUANET S.A. oraz na stronie [www.aquanet.pl](http://www.aquanet.pl) )
  - b) przyłącza kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru w stanie odkrytym Aquanet S.A. Dział Obsługi Klienta.
12. Sieć w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej, a inwentaryzację przekazać przedstawicielowi AQUANET S.A.
13. Odbiory sieci kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji “Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo wydane przez COBRTI INSTAL.
14. Po wykonaniu sieci przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 16108.8.

### 4. ILOŚCIOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- |  |         |
|--|---------|
| - Rurociąg PVC kl. S $\Phi 200$ o jednolitej , jednorodnej strukturze ścianki rury | - 74,20 |
| m  |         |
| - Studnie rewizyjne $\Phi 1000$  | - 5 kpl |



#### IV. ZABEZPIECZENIE ŚCIAN WYKOPÓW

Przyjęto obudowę np. BOKS typ 60 przenoszące max parcie  $44,0\text{KN/m}^2$

W czasie wykonywania wykopów, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy 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.

Ponadto należy likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, a także sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Wykopy o ścianach pionowych powinny być należycie zabezpieczone przed osuwaniem ziemi. Dotyczy to szczególnie gdy :

- roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- wykop wykonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4m.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

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

Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

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

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

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

**Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.**

Wszystkie osoby wykonujące prace na terenie budowy przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych powinny zostać zapoznane z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót oraz obowiązującym planem BIOZ – tzw. instruktarz stanowiskowy na budowie. Należy pamiętać, że **wszystkie roboty ziemne powinny być wykonywane na podstawie projektu robót ziemnych**, który określa położenie instalacji i urządzeń podziemnych, a także sposób zabezpieczenia wykopu i wyniki badań geologicznych.

**W przypadku małych obiektów nie jest konieczne sporządzanie takiej dokumentacji.** Jeżeli wszystkie niezbędne informacje zostały zamieszczone w projekcie budowlanym, to prace ziemne mogą być wykonywane w sposób bezpieczny. Przy wykonywaniu głębokich wykopów bardzo

ważne jest posiadanie wiedzy o istniejących warunkach geologicznych, hydrologicznych, geotechnicznych oraz o posadowieniu obiektów znajdujących się w bliskiej odległości od miejsca wykonywania robót. Wykonywane roboty powinny zostać tak wykonane, aby nie wpływały negatywnie na tereny sąsiadujące.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wyznaczyć drogi dojazdowe dla maszyn i urządzeń, które będą wykorzystywane. Drogi komunikacyjne dla transportu i ruchu pieszego powinny być równe, twarde lub utwardzone w sposób zapewniający



odpowiednią nośność dla stosowanych środków transporty. Drogi transportowe muszą być rozplanowane w taki sposób, aby były oddalone od krawędzi wykopu na odległość minimum 0,6m. Należy pamiętać o tym, aby zarówno drogi, jak i teren wokół wykopu posiadały urządzenia lub rozwiązania techniczne zapewniające odprowadzenie wód opadowych w sposób uniemożliwiający zalanie wykopu. Wszystkie obiekty, urządzenia i roślinność znajdujące się na terenie prowadzonych prac, a tym samym utrudniające prowadzenie robót, powinny zostać usunięte lub zabezpieczone zgodnie z planem BIOZ i projektem robót ziemnych.

W przypadku prac w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych czy wodociągowych i innych bezpieczna odległość powinna zostać ustalona przez kierownika budowy po konsultacji z właścicielem lub zarządcą sieci. Dlatego też wszelkie prace wykonywane w pobliżu instalacji podziemnych, polegające na poszukiwaniu i odkopywaniu, powinny być wykonywane ręcznie wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników posiadających aktualne orzeczenie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku oraz aktualne szkolenie w zakresie BHP.

Podczas prowadzenia prac ziemnych **teren powinien zostać ogrodzony**. Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający pracownikom, oraz osobom niezatrudnionym przy pracach ziemnych, wpadnięcie do wykopu. Do każdego wykopu o głębokości powyżej 1m należy wykonać bezpieczne wejście (wyjście), a odległość pomiędzy zejściami nie powinna być większa niż 20m. Ze względów bezpieczeństwa istotne jest, aby po zmroku, w porze nocnej, a także w okresie kiedy prace w wykopie nie są prowadzone, ustawić wokół bariery ochronne zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego informujące o niebezpieczeństwie.

**Barьеры ochronne** powinny składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Natomiast wolną część pomiędzy deską krawężnikową a poręczą ochronną należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości do wykopu. Bariera ochronna powinna być odsunięta od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż 1m.

W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. Zastosowanie szczelnego przykrycia nie zwalnia z wykonania balustrad ochronnych. W tym przypadku poręcze ochronne mogą zostać zastąpione balustradą z lin lub taśm z tworzywa sztucznego umieszczonych na wysokości 1,1m w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

Na podstawie ogólnych przepisów BHP [2] każdy wykop o ścianach pionowych i głębokości poniżej 1m musi być umocniony w sposób uniemożliwiający osunięcie ziemi. Natomiast wykopu nieumocnione o głębokości większej niż 1m, ale tylko do głębokości 2,0 m, można wykonywać wyłącznie w przypadku, gdy pozwala na to dokumentacja geologiczna oraz badania gruntu.

W pozostałych przypadkach wykopy powinny zostać zabezpieczone przed możliwością osunięcia się ścian wykopu za pomocą : skarpowania ścian, podparcia lub rozparcia.

Według ogólnej definicji podanej w polskim piśmiennictwie wykopy głębokie to wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową o głębokości większej niż 3m. Z definicji tej wynika, że wszystkie wykopy głębokie muszą być zabezpieczone przed możliwością osunięcia. Sposób zabezpieczenia wykopu jest określony w projekcie robót ziemnych, ale na każdym etapie wykonywania prac może ulec zmianie, jeżeli wynikną nowe uwarunkowania nieuwjęte w projekcie.

Podczas wykonywania robót ziemnych za pomocą maszyn należy pamiętać, że **operatorzy sprzętu budowlanego do robót ziemnych muszą posiadać wymagane uprawnienia do ich obsługi**.



**Obudowa ścian wykopów** – to zespół złożony z wykonanych fabrycznie elementów, przeznaczony do podtrzymywania pionowych ścian wykopów, składający się z płyt, prowadnic ślizgowych i elementów rozporowych.

Do każdej obudowy ścian wykopów powinna być dołączona instrukcja obsługi sporządzona w języku kraju, w którym obudowa jest używana.

Producent jest obowiązany dostarczyć deklarację zgodności wykonania obudowy z wymaganiami normy.

Płyty, elementy rozporowe oraz wzmocnienia pionowe płyt (prowadnice) powinny być trwale oznakowane. Oznakowanie powinno zawierać :

- nr normy, wg której obudowa została wykonana,
- symbol albo litery identyfikujące producenta obudowy,
- symbol albo litery identyfikujące elementy obudowy,
- rok i miesiąc produkcji (dwie cyfry oznaczające miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku)

Powyższe oznaczenie powinno być naniesione w sposób trwały, np.: wytłoczone na zimno.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym (koparką) należy wyznaczyć strefę niebezpieczną o szerokości minimum 6m.

Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu.

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

Niedopuszczalne jest podczas robót ziemnych wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu oraz używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu.

Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. W czasie wykonywania robót ziemnych nie można dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione.

Wyładowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego (wywrotki) powinno nastąpić po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki i na wysokości możliwie bliskiej dna skrzyni wywrotki lub załadowanego już urobku.

W czasie przerwy i po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a łyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości ok. 1m nad płaszczyzną jazdy.

**Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju!**

Przy wykonaniu robót ziemnych zmechanizowanym należy również pamiętać o wyznaczeniu **strefy niebezpiecznej** i odpowiednim oznakowaniu terenu prac. Strefa niebezpieczna dla sprzętu zmechanizowanego to odległość stanowiąca zasięg pracy ramienia lub wartość podana przez producenta w instrukcji eksploatacji urządzenia. Zabroniona jest praca koparką i składowanie urobku bezpośrednio pod liniami napowietrznymi, a także w odległości bliższej od skrajnych przewodów niż :2m- w przypadku linii NN, 5m – w przypadku linii WN do 15kV, 10m – w przypadku linii WN do 30kV, 15m – w przypadku linii WN powyżej 30kV – licząc w poziomie do najdalej

wysuniętego punktu ruchomego wysięgnika koparki. Obecnie, kiedy przy wykonywaniu inwestycji pracuje więcej niż jedna firma, a generalny wykonawca robót wybiera podwykonawców wyspecjalizowanych w poszczególnych robotach, bardzo ważne jest wyznaczenie strefy niebezpiecznej. Wyznaczona strefa informuj osoby niezatrudnione przy pracach ziemnych o możliwości wystąpienia zagrożenia wynikającego z pracy sprzętu. W czasie pracy koparka powinna być ustawiona w odległości minimum 0,6m od granicy klina naturalnego odłamu gruntu lub od krawędzi wykopu zabezpieczonego obudową.

Podczas wykonywania wykopów powyżej 4m prace należy wykonywać stopniami, z tym że wysokość stopnia powinna zostać dostosowana do parametrów używanego sprzętu.

W trakcie sporządzania dokumentacji projektowej nie zawsze mamy dostęp do wszystkich informacji o rzeczonym terenie, a podczas wykonywania prac mogą wystąpić niebezpieczne sytuacje mające wpływ na bezpieczeństwo. Dlatego prace ziemne powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – operatora i pomocnika. Do zadań pomocnika należy obserwacja wykonywanych robót oraz informowanie operatora o zaistniałych niebezpieczeństwach. Podczas wykonywania prac ziemnych można odkryć przedmioty trudne do zidentyfikowania. W takiej sytuacji operator koparki powinien natychmiast przerwać pracę i zawiadomić osobę nadzorującą roboty. Jeżeli odkryte przedmioty okażą się niewybuchami, to miejsce znaleziska należy zabezpieczyć i zawiadomić najbliższą jednostkę policji. W przypadku odkrycia przedmiotów wskazujących na znalezisko o charakterze archeologicznym należy powiadomić właściwego konserwatora zabytków.

Należy pamiętać, że w czasie wykonywania prac ziemnych nie wolno dopuszczać do tworzenia nawisów gruntu. Najczęstszą przyczyną wypadków związaną z pracami ziemnymi jest przysypanie pracownika. Nawet niewielka ilość gruntu może spowodować liczne obrażenia wewnętrzne u osoby przysypanej, a w konsekwencji spowodować śmierć lub trwałe kalectwo. Dlatego tak ważne jest sprawdzanie stanu skarp i obudowy wykopu przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie.

Najczęściej występujące zagrożenia w wykopie to:

1. zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1m – w pochyłym terenie),
2. wpadnięcie do wykopu np.: na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np.: łyżkę koparki),
  - odsunięcie ziemi z krawędzi wykopu,
  - poślizgnięcia się,
  - spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Podczas wykonywania wykopów głębokich ze ścianami pionowymi w obudowie należy pamiętać o wykonywaniu montażu obudowy zgodnie z instrukcją BHP. Górna krawędź elementów obudowy powinna wystawać ponad teren co najmniej 15cm w celu ochrony przed wpadnięciem do wykopu różnych przedmiotów. Zabieg ten zwalnia z wykonania deski krawężnikowej przy montażu banerów ochronnych. Zgodnie z wymogami BHP montaż obudowy lub rur rozporowych w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych na głębokość większą niż 1m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami lub obudową prefabrykowaną. Zamocowanie rozpory nie mogą kolidować z pracami budowlanymi ścian i stropów, dlatego powinny być tak rozplanowane, aby możliwy był późniejszy demontaż rozpór.

Wszystkie prace związane z montażem rur lub dźwigarów rozporowych są pracami na wysokości, a więc narażają pracowników na możliwość upadku z wysokości. Pracownicy powinni zostać zabezpieczeni środkami ochrony zbiorowej chroniącymi przed upadkiem z wysokości, tj. rusztowania, pomosty robocze. Środki ochrony zbiorowej mają



przeważa nad bezpieczeństwem i ochroną indywidualnej. W przypadku braku możliwości zastosowania środków ochrony zbiorowej można zastosować środki ochrony indywidualnej, tj. pasy, szelki bezpieczeństwa. **Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.**

Następnym etapem prac ziemnych jest zasypywanie wykopów, które należy wykonywać warstwami. Każda ułożona warstwa powinna być zagęszczona, a jej grubość musi być dostosowana do posiadanego sprzętu zagęszczającego. W przypadku zastosowania obudowy wykopu zabezpieczenie należy demontować od dołu i stopniowo usuwać. W miarę zasypywania obudowę usuwa się za każdym razem na wysokość nie większą niż : - 0,5 m w gruntach spoistych, - 0,3m w pozostałych gruntach.

Uwzględniając kategorię gruntu, głębokość wykopu, warunki terenowe na budowie i uwarunkowania technologiczne, można określić sposób zabezpieczenia ścian wykopu. W gruntach suchych i nieobciążonych przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu można wykonać ściany pionowe bez zabezpieczenia.

Lp.	Charakterystyka gruntu	Głębokość ściany pionowej wykopu [m]
1	Grunty luźne, suche mało spoiste kategorii I-II	1,00
2	Grunty twardoplastyczne, półzwarde kategorii III	1,25
3	Grunty spoiste, zwarte, kategorii IV	1,50
4	Skąły zwarte odspójone mechanicznie, kategorii V-X	2,00

Wykopy fundamentowe o głębokości większej niż głębokości podane w tabeli muszą mieć ściany zabezpieczone w sposób naturalny lub sztuczny.

Naturalnym sposobem zabezpieczenia są ściany ze skarpami.

Nie wyklucza się użycia innych, w tym też tradycyjnych metod szalowania pionowych wykopów liniowych.

## V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem opracowania jest :

sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy ul. Źródlanej i ul. Łąkowej w Czerwonaku o długości :

- Sieć kanalizacyjna z rur PVC-U  $\phi 200$  kl. S o  $L = 74,2$  M jednolitej i jednolitej strukturze ścianki

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Charakter inwestycji: budowa podziemnej sieci kanalizacji sanitarnej powoduje, iż o „istniejących obiektach budowlanych” można mówić jedynie w odniesieniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie prowadzonego wodociągu i kanalizacji sanitarnej.

### 3. Wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

**bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Nie ma takich elementów.

### 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

**budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

Występują dwa rodzaje zagrożeń:

- a/ Sieć kanalizacyjną realizuje się w wykopach otwartych

- b/ Zabezpieczenie terenu budowy z uwagi na istniejący ruch kołowy i pieszy.  
ad a/ Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych poprzez pełne szalowanie. Maksymalna głębokość wykopów 3,0 m.  
ad b/ Wygrodzenie rejonu robót parkanem z siatki o wys. 1,5m na słupkach stalowych lub siatką w ramach. Poza tym zgodnie z uzgodnionym projektem organizacji ruchu na czas budowy ustawione będą odpowiednie znaki drogowe regulujące ruch w sposób bezpieczny.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Jedynymi robotami niebezpiecznymi są prace wykonywane w wykopach otwartych. Są to roboty typowe. Instruktaż pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem kolejnego etapu robót oraz każdego dnia przed rozpoczęciem robót.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Nie ma stref szczególnego zagrożenia zdrowia. Przed rozpoczęciem robót musi powstać „plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia-bioz”. Prace wykonywane są w pasie drogowym na ulicy, dlatego nie ma problemu ewakuacji.

**VI. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

**Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach nr 36/1, arkusz. 8 i na działkach: 3,**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r (Dz. U. nr 213, poz. 1397, rok 2010) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zaprojektowana sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami umożliwi korzystanie mieszkańcom przyległych działek odprowadzenie ścieków bytowych. Inwestycja ta nie ogranicza praw właścicieli nieruchomości sąsiednich a podnosi tylko wartość tych działek.





Obiekt: ULICA ŁĄKOWA

UL. ŁĄKOWA KANALIZACJA SANITARNA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Poznaniu  
ul. Jackowskiego 18  
60-509 Poznań

## PRZEDMIAR ROBÓT

Data: 2017-06-21

Str. 1

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1	<b>I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b> Kod CPV - grupa 451	140,00	m
1	KNNR 1 111-1 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych w granicach pasa drogowego - trasa dróg w terenie równinnym	0,14	1 km
2	<b>II. ROBOTY ZIEMNE</b> Kod CPV - grupa 451	97,50	m3
2	KNNR 001-0209-02-00 MRRiB [ Wyd.MRRiB z 26.09.2000 r. ] Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki: 0,15 m3 /grunt kat. III/ (przyjęto 50% mechanicznie)	47,00	m3
3	KNNR 001-0305-02-00 MRRiB [ Wyd.MRRiB z 26.09.2000 r. ] Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami, o szerokości dna do 1,5 m i głębokości do 1,5 m, w gruncie: kat. III, przy złoż. urobku po jednej str. wykopu (przyjęto 50% ręcznie)	47,00	m3
4	KNR 201-0214-04-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa [ Wyd. ORGBUD W-wa 1984 r. z uwzgl. BI do 9/96 ] Dopłata za każde dalsze rozpoczęte 0,5 km odległ. transportu ponad 1 km, przy przewozie urobku gruntu kat. III-IV po drogach utwardzonych, samochodami samowyladowczymi o ładowności: ponad 5 do 10 t	94,00	m3
5	KNR 201-0322-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [ Wyd. ORGBUD W-wa 1984 r. z uwzgl. BI do 9/96 ] Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi /wypraskami/ wraz z rozbiórką, w gruntach suchych, przy szerokości wykopu do 1,0 m i głębokości do 3,0 m: grunt kat. III-IV	246,00	m2
3	<b>III. KANALIZACJA SANITARNA</b> Kod CPV - grupa 452	24,00	szt.
6	KNR 2-18 501-2 Podłoża z materiałów sypkich o gr. 15 cm	1,40	100 m2
7	W218-0408-02 Kanał z rur PVC łączonych na wcisk - średnica rur: 160 mm	65,00	m
8	W218-0408-03 Kanał z rur PVC łączonych na wcisk - średnica rur: 200 mm	74,20	m
9	KNR 218-0613-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [ Wyd. ORGBUD W-wa 1987 r. z uwzgl. BI do 9/96 ] Ustawienie studni rewizyjnej z kręgów betonowych, w gotowym wykopie, o głębokości 3,0 m - średnica kręgów: 1000 mm	5,00	szt
10	KNR 218-0613-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [ Wyd. ORGBUD W-wa 1987 r. z uwzgl. BI do 9/96 ] Ustawienie studni rewizyjnej z PVC - 425 mm, w gotowym wykopie, o głębokości 3,0 m	4,00	szt
11	KNNR 1 214-4 Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami, gr. zagęszczanej warstwy w stanie luźnym 35 cm, kat. gruntu I-II	0,75	100 m3
12	KNNR 1 201-5 Roboty ziemne koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl. do 1 km koparki, grunt kat. I-II (dowóz gruntu kwalifikowanego na zasypkę)	0,75	100 m3
13	KNNR 1 208-2 Nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odl. transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, kat. gruntu I-IV (odległość wg oferenta)	0,75	100 m3
14	Pozycja Zakup piasku na zasypkę	75,00	m3
15	KNR 218-0804-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [ Wyd. ORGBUD W-wa 1987 r. z uwzgl. BI do 9/96 ] Próba szczelności kanałów rurowych, z dowozem wody samochodem beczkowozem, przy średnicy nominalnej rur: 200 mm	0,75	100 m



## UL. ŁĄKOWA KANALIZACJA SANITARNA

3. III. KANALIZACJA SANITARNA  
Kod CPV - grupa 452

Str. 2

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
16	KNR 218-0804-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [ Wyd. ORGBUD W-wa 1987 r. z uwzgl. BI do 9/96 ] <b>Próba szczelności kanałów rurowych, z dowozem wody samochodem beczkowitzem, przy średnicy nominalnej rur: 150 mm</b>	0,65	100 m
17	KNNR 001-0527-01-00 MRRiB [ Wyd. MRRiB z 26.09.2000 r. ] <b>Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego, o rozpiętości: 4,00 m</b>	5,00	kpl
18	KNNR 001-0527-06-00 MRRiB [ Wyd. MRRiB z 26.09.2000 r. ] <b>Demontaż konstr. podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego, o rozpiętości: 4,00 m</b>	5,00	kpl
19	KAl. WŁASNA <b>Wykucie (wywiercenie) otworów w studzienkach rewizyjnych</b>	1,00	kpl

--- Koniec wydruku ---