

## **PROJEKT BUDOWLANY**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>OBIEKT:</b>      | Przebudowa ulic na działkach w Kunach –<br>kanalizacja deszczowa  |
| <b>INWESTOR:</b>    | Gmina Władysławów, ul. Rynek 43, 62-710<br>Władysławów  |
| <b>LOKALIZACJA:</b> | Dz. nr 892/2, 556/1, 575/1 m. Kuny<br>Obręb ewidencyjny 0007 Kuny<br>Jednostka ewidencyjna 302709_2 Władysławów |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Projektant:</b>   | mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. nr GP7342/113/94<br>w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej |
| <b>Sprawdzający:</b> | mgr inż. Jacek Socha upr. nr WKP/0187/POOS/15 w specjalności<br>instalacyjnej                 |

# Spis zawartości projektu budowlanego

|  |             |
|--|-------------|
| <b>I. Strona tytułowa</b>                                    | str. 1      |
| <b>II. Spis zawartości projektu budowlanego</b>              | str. 2      |
| <b>III. Opis techniczny projektu zagospodarowania terenu</b> | str. 3 - 4  |
| <b>IV. Opis techniczny projektu budowlanego</b>              | str. 5 - 12 |

## **V. Załączniki**

- oświadczenie projektanta
- zaświadczenia o przynależności do WOIIB w Poznaniu
- uprawnienia budowlane
- informacja bioz
- protokół z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
- współrzędne geodezyjne
- obszar oddziaływania obiektu
- decyzja lokalizacyjna

## **V. Część graficzna**

- Rys.1 Plan sytuacyjny
- Rys.2 Profil podłużny D5-D8
- Rys.3 Profil podłużny Dist.-D5
- Rys.4 Schemat studni osadnikowej
- Rys.5 Schemat studzienki inspekcyjnej
- Rys.6 Schemat studzienki wpustowej

### **III. Opis techniczny projektu zagospodarowania terenu**

#### **1. Zakres inwestycji**

Zakres inwestycji obejmuje budowę kolektora deszczowego w celu odwodnienia projektowanej jezdni. Kanalizację deszczową projektuję się wraz z przykanalikami do podłączenia studzienek wpustowych.

#### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Istniejące zagospodarowanie działki, to teren nieutwardzony – droga gruntowa. Wody opadowe częściowo wsiąkają w grunt, a nadmiar spływa powierzchniowo w kierunku najniższego punktu.

#### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę kanału deszczowego o średnicy 300mm wraz ze studzienkami wpustowymi odprowadzającymi wody opadowe z projektowanej jezdni do kolektora umieszczonego w pasie drogi powiatowej nr 4475P. Projektowane rozwiązania mają zapobiec zalewaniu terenu podczas występowania opadów.

#### **4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

- kanalizacja deszczowa fi300 – 210,8m

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

Teren na którym planowana jest inwestycja leży w granicach Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Strefy intensywnego występowania stanowisk archeologicznych oraz terenu górniczego. Projektowana inwestycja nie wpływa niekorzystnie na w/w obszary.

**6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Eksploatacja górnicza nie wpływa na teren inwestycji.

**7. Informacje 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.**

W ramach realizacji inwestycji nie będzie uciążliwości dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia. Przyjęta technologia prac ogranicza uciążliwości do minimum.

**8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Brak.

## **IV. Opis techniczny projektu budowlanego**

do projektu budowlanego „Przebudowa ulic na działkach w Kunach – kanalizacja deszczowa”, dz. nr 892/2, 556/1, 575/1 m. Kuny.

### **1. Podstawa opracowania**

- mapa sytuacyjno wysokościowa
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna w terenie

### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej z rur PP fi 300 o dł. 210,8m wykonywany w celu odwodnienia projektowanej jezdni. W ramach niniejszego opracowania projektują się odcinek sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami przebiegający przez działkę o nr ewidencyjnym 892/2, 556/1, 575/1 w m. Kuny. W ramach opracowania projektują się studnie betonowe oraz tworzywowe – włączenie nastąpi w istniejącą studnię DN400 posadowioną w pasie drogi powiatowej.

### **3. Kategoria obiektu budowlanego**

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane projektowany obiekt zaliczany jest do XXVI kategorii.

### **4. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie odcinka kanalizacji deszczowej umożliwiającej odprowadzenie ścieków z projektowanej nawierzchni jezdni. Zakres opracowania obejmuje sieć kanalizacji deszczowej przebiegającą w linii pobocza, przykanaliki ze studzienkami wpustowymi.

## **5. Lokalizacja inwestycji**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych 892/2, 556/1, 575/1 – obręb ewidencyjny: 0007 Kuny, jednostka ewidencyjna: 302709\_2 Władysławów. Lokalizacje przedstawiono na planie sytuacyjnym – rys. 1.

## **6. Istniejące uzbrojenie terenu**

Na trasie kanalizacji deszczowej występują zinwentaryzowane urządzenia podziemne takie jak kable elektroenergetyczne, światłowód oraz przyłącza wodociągowe . Kolizje widoczne są na planie sytuacyjnym – rys. 1.

Nie wyklucza się jednak istnienia w terenie innego uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę sytuacyjno – wysokościową. W przypadku odkrycia w/w urządzeń należy fakt ten zgłosić odpowiedniej służbie – administratorowi – właścicielowi danego obiektu, jednocześnie nanosząc je na mapę.

## **7. Warunki gruntowo – wodne**

W obrębie inwestycji nie przewiduję się występowania wód gruntowych ze względu na małe głębokości. Natomiast występujące na trasie budowy całego rurociągu grunty nie stanowią przeszkody dla prawidłowego wykonania posadowienia projektowanego kolektora deszczowego – grunty gliniaste należy wymienić na zagęszczalne.

## **8. Opis rozwiązań projektowych**

Odprowadzenie ścieków projektowanym odcinkiem nastąpi w układzie rurociągów grawitacyjnych. Ze względu na płytkie posadowienie studni istniejącej (miejsca włączenia) występuje konieczność posadowienia projektowanego kanału deszczowej ze spadkiem mogącym powodować zamulanie kanału, dlatego konieczne będzie okresowe płukanie kanału deszczowego w celu uniknięcia problemów z przepustowością. Ze względu na małe posadowienia kanał o gł. poniżej 0,8m należy obsypać keramzytem izolacyjnym. Budowa na większej głębokości wymaga budowy przepompowni ścieków, co jest ekonomicznie nieuzasadnione.

## **9. Trasa, materiał oraz posadowienie kolektorów**

### **9.1 Rurociagi**

Materiał PP Ø300 SN8. Posadowienie oraz spadki niwelety kanałów przedstawiono na profilach podłużnych. Realizację posadowienia należy wykonać w oparciu o warunki stwierdzone faktycznie, kierując się poniższymi zasadami:

- a) Kanał należy układać na rodzimym podłożu, jeżeli stanowi je suchy nienaruszony grunt sypki umożliwiający wyprofilowanie kształtu spodu przewodu,
- b) Jeżeli dno wykopu stanowią piaski pylaste lub grunty spoiste, to należy wykonać podłoże z piasku średnioziarnistego o gr. 15cm z zagęszczeniem.

### **9.2 Studnie rewizyjne**

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej znajdują się studnie rewizyjne DN1000 z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu klasy B45, wodoszczelnego, spełniających wymagania normy oraz studnie tworzywowe.

Dno studni jest elementem prefabrykowanym, betonowym stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studni jest wyprofilowane koryto (kineta) przeznaczone do przepływu ścieków opadowych i łączenia kanałów. Kręgi łączone są z elementem dna oraz pomiędzy sobą za pomocą uszczelek gumowych. Kręgi wyposażone są fabrycznie w stopnie włączowe. Zwieńczenie studni stanowi płyta pokrywowa lub zwężka z włączem D400.

Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków, stosując fabrycznie osadzone króćce połączeniowe.

Studnie tworzywowe należy wykonać jako systemowe wg. systemu wybranego producenta.

## **10. Roboty przygotowawcze**

Pierwszą czynnością przed przystąpieniem do wykonania wykopów po wytyczeniu osi rurociągów przez geodetę jest wyznaczenie osi kanałów poprzez zabicie kołków świadków. Następnie należy wyznaczyć krawędzie wykopu. W oparciu o plan sytuacyjny i profile podłużne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu i wykonać próbne ręczne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odszukując – lokalizując wskazane na mapie uzbrojenie ręcznie wykonać przekopy przed i za lokalizowanym uzbrojeniem. Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne, fakt ten należy zgłosić właściwemu użytkownikowi urządzenia.

## **11. Roboty ziemne**

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie w systemie szalunków wleczonych natomiast w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego ręcznie, z zachowaniem warunków BHP.

Wykopy wykonać jako pionowe, wąskoprzestrzenne z umocnieniem stalowymi szalunkami systemowymi w miejscach powyżej głębokości 1m. Szerokość – rozstaw ścian szalunków jest regulowana. Minimalna wewnętrzna szerokość szalunków dla wykopów z przejściem roboczym jest określona w normie PN-EN 1610.

Przed ułożeniem rurociągu wykonać podsypkę piaskową o gr. 15cm z zagęszczeniem. Zасыpkę rur do wysokości 0,3m ponad wierzch rury wykonać ręcznie. W strefie występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy przewidzieć odwadnianie wykopów poprzez zastosowanie igłofiltrów.

Otwarte wykopy w trakcie robót zabezpieczyć, a w porze nocnej oświetlić, przy przejściach ustawić kładki dla pieszych. Wykop w trakcie wykonywania robót zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rury użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymogi stosownych norm oraz posiadać certyfikaty i deklaracje zgodności. Opuszczenie i układanie rur na dnie wykopu odbywać się może dopiero po wykonaniu podłoża. Przewód po opuszczeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu.

## **12. Roboty montażowe**



Przed rozpoczęciem układania rurociągu należy zapoznać się dokładnie z opisem technicznym projektu oraz rysunkami. Sprawdzeniu podlega:

1. Czy dostarczono rury o właściwej średnicy oznakowaniu i klasie sztywności.
2. Czy dostarczono wszystkie elementy, takie jak kolana, trójniki, dodatkowe łączniki itp.
3. Wymagania odnośnie prób ciśnieniowych
4. Harmonogram prac

Prawidłowy montaż jest jednym z najważniejszych elementów pozwalającym uzyskać szczelny i trwały system kanalizacyjny, który bezpiecznie można eksploatować przez długie lata.

Rury układa się na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Materiał podsypki i osypki nie powinien zawierać kamieni.

Materiał zasypowy oraz sposób jego zagęszczenia dobiera się w zależności od lokalnych warunków gruntowo – wodnych, projektowanego przykrycia oraz obciążenia uzależnionego od ruchu pojazdów.

Prace instalacyjne należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną z uwzględnieniem wymagań normy PN-EN 1610.

### **12.1. Składowanie i transport**

- a) rury powinny być składowane tak długo, jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Przy układaniu wielu paczek w sterty ramy opakowań powinny pokrywać się w pionie. Rury powinny być podparte na całej długości. Wysokość podkładów powinna uwzględniać maksymalną średnicę kielicha,
- b) wiązki rur lub rury luzem należy przechowywać na stabilnym i równym podłożu. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie. Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej. Zaleca się, by rury o największych średnicach były na spodzie,
- c) rury należy transportować w oryginalnych opakowaniach dla usunięcia ich uszkodzenia. Do transportu rur należy stosować płaską powierzchnię ładunkową

albo pojazdy wyspecjalizowane. Na powierzchni ładunkowej nie powinno być materiałów posiadających ostre krawędzie, np. gwoździ czy tego typu nierówności,

- d) załadunek i rozładunek rur powinien być prowadzony ze szczególną uwagą. W zależności od obciążenia mogą to być operacja prowadzona ręcznie lub za pomocą odpowiedniego sprzętu. Przy załadunku i rozładunku dźwigiem należy pamiętać o stosowaniu taśm tekstylnych w bezpośrednim kontakcie z rurą dla uniknięcia uszkodzeń mechanicznych rury. Podczas załadunku i rozładunku za pomocą wózka widłowego zaleca się stosowanie jedynie wózków z gładkimi widłami i zabezpieczenie przed uderzeniem widłami o podnoszone rury. Nie należy transportować rur luzem bez zapewnienia odpowiedniego podparcia. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur z samochodu,
- e) rury o mniejszych średnicach można przenosić bez użycia sprzętu
- f) niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi. Należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami,
- g) rury o mniejszych średnicach można wkładać do wykopu bez sprzętu pomocniczego,
- h) w przypadku rur o większych średnicach może być konieczne użycie tekstylnych zawiesi lub tekstylnych lin do podnoszenia rur. W przypadku bardzo dużych średnic zalecanie jest użycie dźwigu. Rura powinna być zawieszona na elastycznych zawiesiach.

## **12.2. Wykonanie połączenia kielichowego**

- a) czynności wstępne obejmują usunięcie korka ochronnego z kielicha i bosego końca łączonych rur (jeżeli występują) oraz oczyszczenie rury i kielicha z zanieczyszczeń (piasku lub innych). Czystość łączonych elementów wpływa na prawidłowe przyleganie uszczelki do powierzchni rury, co warunkuje uzyskanie szczelnego połączenia,
- b) montowane fabrycznie uszczelki należy posmarować środkiem poślizgowym ułatwiającym wsunięcie bosego końca rury w kielich,

- c) następnie należy ustawić współosiowo łączone elementy. W trakcie łączenia nie powinno być odchyień od osi. Jeżeli rura była skręcana – wióry i zadziory należy usunąć nożem, skrobakiem lub pilnikiem,
- d) włóż bosy koniec rury do kielicha i wsuń do oznaczonego miejsca. Czynność tę należy wykonać ręcznie, ewentualnie można posłużyć się dźwignią – w tym przypadku należy koniec rury zabezpieczyć drewnianym kołkiem,
- e) w niektórych przypadkach do montażu należy użyć sprzętu pomocniczego (pasy, bloki, itd.)

### **12.3. Układanie rur w wykopie**

- a) rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Wyrównane dno wykopu wypełnia się materiałem podsypki, którą następnie należy wyrównać w taki sposób, by jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypkiego materiału podsypki o grubości 10cm powinna być niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych,
- b) niedopuszczalne jest pozostawienie nierównej warstwy wyrównującej – prowadzi to do powstania pustek oraz nierównego ułożenia dna przewodu,
- c) wykop zasypujemy równomiernie z równoczesnym wyrównaniem, co jednocześnie przygotowuje wykop do pierwszego zagęszczenia,
- d) obsypkę materiałem sypkim wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30cm. Dla rur o średnicach  $DN < 500\text{mm}$  pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia rury w tzw. pachwinach rury. Prawidłowe zagęszczanie rozpoczyna się od ubijania nogami piasku wzdłuż przewodu, po czym następuje zagęszczanie maszynowe z boku

### **12.4. Kontrola rurociągu po wykonaniu**

Kontrolę poprawności wykonania rurociągów grawitacyjnych przeprowadza się wykonując próbę szczelności rurociągu (zgodnie z zaleceniami PN-EN 1610) oraz wykonując odbiory końcowe za pomocą inspekcji telewizyjnej. Po zamontowaniu

rurociągu należy wypełnić wykop (pozostawiając odkryte złącza), aby ciężar gruntu ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby grunt stosowany do zasypki nie zawierał kamieni. Udeptać zasypkę. Dalsze prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

### **13. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401. wraz z późniejszymi zmianami.

Wszelkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów, elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń.

### III. Oświadczenia

Konin, 30 lipiec 2015r.

Oświadczenie projektanta o kompletności i sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami

*zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane*

Oświadczam, iż wykonany przeze mnie projekt budowlany

„Przebudowa ulic na działkach w Kunach – kanalizacja deszczowa”

Branża sanitarna - odwodnienie

**dla obiektu położonego:** Dz. nr ewid. 892/2; 556/1, 575/1 obręb 0007 –  
Kuny

**inwestor:** Gmina Władysławów, ul. Rynek 43, 62-710 Władysławów

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:

mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. nr UAN. 8346/II/54/88,  
GP 7342/113/94 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

Sprawdzający:

mgr inż. Jacek Socha upr. nr WKP/0187/POOS/15 w specjalności  
instalacyjnej