

## PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT :           **BUDOWA KANAŁU ODPROWADZAJĄCEGO  
WODY OPADOWE I ROZTOPOWE z ul. Rymarkiewicz  
DO ROWU MELIORACYJNEGO „R-K”**

ADRES:               **WIELUŃ, ul. Przemysłowa  
  
dz. nr ewid. 22, obręb 18 Wieluń**

INWESTOR:           **GMINA WIELUŃ  
  
98-300 WIELUŃ  
Pl. Kazimierza Wlk. 1**

JEDNOSTKA PROJ.:   **BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE "AKTE"**  
                          **mgr inż. Anna Nowakowska**  
                          Wieluń, Os. Stare Sady 46/18  
                          tel./fax (0-43) 843-25-94; 0-607-984-724  
                          e-mail: anna.nowakowska@wp.pl

|              | Imię i nazwisko             | Nr upraw. bud.              | Data      | Podpis/Pieczątka |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|------------------|
| Projektował: | mgr inż.<br>Anna Nowakowska | 192/01/WŁ<br>ŁOD/IS/1523/02 | 11.2006r. |                  |

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.  | 3  |
| 1.1. Dane ogólne.   | 3  |
| 1.2. Przedmiot opracowania.   | 3  |
| 1.3. Podstawa opracowania.  | 3  |
| 1.4. Stan istniejący.   | 3  |
| 1.5. Uzasadnienie inwestycji.   | 3  |
| 1.6. Uzasadnienie inwestycji.   | 4  |
| 1.7. Stan prawny nieruchomości w obrębie projektowanego kanału        | 4  |
| 2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE   | 4  |
| 3. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH             | 5  |
| 4. OPIS TECHNICZNY KANAŁU DESZCZOWEGO                                 | 5  |
| 4.1. Dane charakterystyczne kanału deszczowego                        | 5  |
| 4.2. Studzienki rewizyjne: SR1 i SR2                                  | 6  |
| 4.3. Wylot kanału do rowu melioracyjnego, umocnienie skarp i dna rowu | 6  |
| 5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ                 | 7  |
| 6. TECHNOLOGIA ROBÓT  | 7  |
| 6.1. Roboty ziemne i montażowe  | 7  |
| 6.2. Szczególne warunki zabezpieczenia robót ziemnych                 | 9  |
| 7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.                          | 9  |
| 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.                                | 9  |
| 9. UWAGI KOŃCOWE.   | 10 |

## **1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.**

### **1.1. Dane ogólne.**

Inwestycja: Budowa kanału odprowadzającego wody opadowe i roztopowe z rowów przydrożnych ul. Rymarkiewicz do rowu melioracyjnego „R-K”

Lokalizacja: Wieluń , ul. Przemysłowa, dz. nr ewid. 22, obręb 18

Inwestor: Gmina Wieluń, , 98-300 Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1

Jedn. projekt: Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE”, Nowakowska Anna ;  
98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18, tel. 0-43 843-25-94

### **1.2. Przedmiot opracowania .**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanału odprowadzającego wody opadowe i roztopowe z rowów przydrożnych ul. Rymarkiewicz do rowu melioracyjnego „R-K” przy ul. Przemysłowej. Zakres projektu oraz trasę kanału uzgodniono z Inwestorem oraz właścicielem drogi.

### **1.3. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania są:

- a) „Projekt budowlany na odwodnienie ul. Rymarkiewicz w Wieluniu” – autor: H. Kaczmarek
- b) zlecenie wykonania projektu
- c) mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- d) warunki techniczne do projektowania kanału
- e) decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- f) wizja lokalna w terenie , uzgodnienia z Inwestorem
- g) obowiązujące przepisy i normy.

### **1.4. Stan istniejący.**

Odwodnienie nawierzchni ul. Rymarkiewicz realizowane jest obecnie poprzez istniejące spadki podłużne i poprzeczne do istniejącego rowu przydrożnego. Rów ten nie posiada odpływu i spełnia rolę tzw. rowu odparowującego.

### **1.5. Stan projektowany.**

W związku z projektowaną przebudową ul. Rymarkiewicz uporządkowany zostanie sposób odwodnienia pasa drogowego. Odwodnienie powierzchniowe ul. Rymarkiewicz polegać będzie m.in. na wykonaniu następujących robót:

- a) odmulenie i pogłębienie istniejących rowów przydrożnych wraz z ich umocnieniem
- b) wykonanie ścieków z elementów betonowych korytkowych i z kostki betonowej

- c) wykonanie studzienek ściekowych z przykanalikami sprowadzającymi odę do istniejących rowów przydrożnych
- d) wykonanie przepustu  $\phi 600$  mm pod drogą gminną (ul. Rymarkiewicz) w obrębie skrzyżowania z ul. Przemysłową.

Wody zbierane z pasa drogowego ul. Rymarkiewicz, z odcinka o długości 600 mm, odprowadzane będą, poprzez projektowany kanał, do rowu melioracyjnego „R-K” przebiegającego w poprzek ul. Przemysłowej.

### 1.6. Uzasadnienie inwestycji.

Celem budowy kanału jest zapewnienie odpływu wód opadowych i roztopowych ujmowanych z utwardzonej nawierzchni drogi – ul. Rymarkiewicz. Odwodnienie pasa drogi zlikwiduje uciążliwe dla mieszkańców zastoiska wody, tworzące się w okresie intensywnych opadów deszczu oraz wiosennych roztopów.

### 1.7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w obrębie projektowanego kanału.

Działka nr 22, obręb 18, na której przewiduje się budowę kanału deszczowego z wylotem do rowu stanowi własność Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu - Wieluń, ul. Fabryczna 7. Rów melioracyjny zarządzany jest przez Gminną Spółkę Wodną „Przyszłość” w Wieluniu - Wieluń, Plac Kazimierza Wlk. 2.

## 2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Na terenie objętym inwestycją wykonano wykopy próbne, na podstawie których stwierdzono, że warunki wodne dla projektowanej inwestycji są korzystne, tj. do głębokości wykonywania wykopów nie występują wody gruntowe.

W podłożu stwierdzono następujące warstwy ziemi:

- |  |               |
|--|---------------|
| – nasyp niebudowlany (mieszanina żużlu, gleby i gruzu) | 0,0 m ÷ 0,4 m |
| – piasek różnoziarnisty                                | 0,4 m ÷ 1,0 m |
| – piasek gliniasty                                     | 1,0 m ÷ 1,5 m |

Głębokość przemarzania gruntu dla terenu badań wynosi  $h_z = 1,0$  m.

Przebadane grunty są średnio urabialnych i należą do III i IV kategorii urabialności.

### Odwodnienie wykopów.

W związku z niskim poziomem wód gruntowych nie przewiduje się wglębnego odwodnienia wykopów na czas budowy kanału.

### 3. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych jest rów melioracyjny o nazwie „R-K”, biegnący w poprzek ul. Przemysłowej. Rów prowadzi wody w okresie całego roku.

Parametry techniczne rowu w miejscu planowanego zrzutu wód:

- szerokość dna - 0,6 m
- nachylenie skarp - 1:1,5
- spadek dna - ok. 1%
- głębokość - ok. 0,5 m
- SQ (przepływ średni roczny) - 0,021 m<sup>3</sup>/s

Szczegółowe obliczenia ilości wód odprowadzanych do rowu zawiera „Operat wodno-prawny”.

### 4. OPIS TECHNICZNY KANAŁU DESZCZOWEGO.

Projektowany kanał deszczowy zlokalizowany będzie w pasie drogi powiatowej nr 4537E – w poboczu ul. Przemysłowej w Wieluniu. – dz. nr ewid. 22. Właścicielem drogi jest Powiatowy Zarząd Dróg w Wieluniu, ul. Fabryczna 7.

Projektowany kanał łączyć się będzie poprzez studzienkę nr „S2” z przepustem z rur żelbetowych  $\varnothing$ 600. Studzienki: S1 i S2, stanowiące początek i koniec przepustu drogowego, posiadają osadniki o wysokości  $H=0,5$  m, których zadaniem jest zatrzymywanie części stałych (piasku i ziemi) z wód dopływających rowem przydrożnym. Studzienki i przepust wchodzi w zakres odrębnego opracowania: „Projekt budowlany na odwodnienie ul. Rymarkiewicz w Wieluniu”, autor: Henryk Karczmarek, Zakład Usług Technicznych Budownictwa Drogowego „GRAD” Wieluń, Os. Stare Sady 39/23.

#### 4.1. Dane charakterystyczne kanału deszczowego.

- długość -  $L = 93,3$  m
- średnica  $\varnothing 400$  mm
- materiał - PP - rury dwuscienne kielichowe (SN 8) łączone na uszczelkę gumową, np. typu WAVIN X-Stream
- spadek -  $i = 0,3 \%$
- zagłębienie -  $1,5 \div 1,6$  m

Trasę kanału pokazano na „Planie zagospodarowania terenu”, rys.nr 2. Profil podłużny kanału pokazano na rys. nr 3. Zastosowane do budowy dwuścienne rury kielichowe z PP winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

#### 4.2. Studzienki rewizyjne: SR1 i SR2

Na trasie kanału projektuje się wykonanie dwóch studzienek rewizyjnych: SR1 i SR2 o średnicy wewnętrznej  $D=1200$  mm. Studzienki należy wykonać z kręgów betonowych wyposażonych w żeliwne stopnie żłazowe. Studzienki należy wyposażać w pokrywy żelbetowe  $\varnothing 1500$  mm z otworem  $\varnothing 625$  mm oraz w żeliwne włazy zatraskowe z zawiasem bocznym o klasie D400 (40T). Przejścia rur kanalizacyjnych PPP przez ściany studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Dolną część studni należy wykonać jako monolit (krąg z dnem), w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur i wyprofilowana jest kineta. Sposób wykonania studzienki pokazano na rys. nr 4.

| Numer studni | Średnica wewn. | Rzędna terenu | Rzędna dna studni | Wysokość | Uwagi  |
|--------------|----------------|---------------|-------------------|----------|--|
|              | [ mm ]         | [ m nrm ]     | [ m nrm ]         | [ m ]    |  |
| S2           | 1250           | 174,07        | 172,48            | 1,59     | Studnia wchodząca w zakres oddzielnego opracowania |
| <b>SR1</b>   | 1200           | 174,00        | 172,85            | 1,15     |  |
| <b>SR2</b>   | 1200           | 174,18        | 172,72            | 1,46     |  |

#### 4.3. Wylot kanału do rowu melioracyjnego, umocnienie skarp i dna rowu.

Rzędna dna kanału deszczowego w miejscu wylotu do rowu melioracyjnego wynosi: 172,70 m nrm. Sposób wykonania wylotu pokazano na rys. nr 5. Obudowę wylotu należy wykonać z betonu klasy B20. Skarpę rowu wokół wylotu, dno rowu oraz skarpe przeciwległą, należy umocnić ażurowymi płytami betonowymi typu: „MEBA” o wymiarach: 8x 60x40cm. na długości 5,0m od krawędzi przepustu drogowego. Stopę skarpy umocnić kieszką faszynową  $\varnothing 15$  cm. Otwory w płytkach wypełnić humusem i obsiać trawą. Na wylocie kanału zamontować kratę zabezpieczającą z prętów stalowych  $\varnothing 14$  mm.

Istniejący rów w miejscu planowanego zrzutu wód jest zamulony do wysokości ok. 30 cm powyżej dna rury  $\varnothing 600$  - przepustu pod drogą powiatową. Przed ułożeniem płyt ażurowych dno rowu w miejscu zrzutu należy oczyścić z zalegających osadów do poziomu dna przepustu, tj. do rzędnej 172,21 m nrm. Dodatkowo, dno rowu melioracyjnego należy pogłębić na długości ok. 50m, aż do uzyskania spadku zgodnego z kierunkiem odpływu wód.

## **5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI POWIATOWEJ.**

Przed przystąpieniem do wykonywania kanału Inwestor winien:

- uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego w celu wykonania robót
- uiścić opłatę za zajęcie pasa drogowego
- uiścić opłatę za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi.

Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano-montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o projekt organizacji ruchu.

### **UWAGA:**

**Po zakończeniu montażu kanału , pobocze drogi powiatowej , o szerokości równej szerokości wykopu, umocnić warstwą tłucznia. Grubość warstwy: 10 cm.**

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Po zakończeniu robót pas drogi doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **6. TECHNOLOGIA ROBÓT**

UWAGA: Wszelkie prace ziemne związane z wykonywaniem wykopów i układaniem rurociągów należy wykonywać zgodnie WTWiO Robót Budowlano-Montażowych, WTWiO Sieci kanalizacyjnych , z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Montaż rurociągów i studzienek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi ich producentów.

### **6.1 Roboty ziemne i montażowe.**

Dla projektowanego kanału należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m. Urobek z wykopu należy wywieźć poza pas drogowy, na miejsce czasowego składowania ziemi. . Nadmiar ziemi stanowi własność Inwestora. i należy ją wywieźć na miejsce z nim uzgodnione. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek ażurowy. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego.

Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. W przedmiarze przyjęto: 10% - ręcznie i 90 % - mechanicznie.

Na czas prowadzenia robót w pasie drogi teren wokół wykopu należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace w obrębie pasa drogowego należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielem drogi.

#### Podłoże pod przewody

Dwuścienne rury kanalizacyjne PP Ø400mm należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi.

#### Obsypka przewodów

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 15cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

#### Zasypka przewodów

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku, należy wykonać zasypkę główną gruntem pochodzącym z wykopu, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30cm **na całej głębokości wykopu**, do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu wynoszącego min. 0,95. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych.

#### Studzienki rewizyjne

Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych Ø 1200mm należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Przestrzeń wokół studzienki należy przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm.

#### Wylot kanału do rowu

Obudowę wylotu kanału do rowu wykonać z betonu klasy B20. Teren wokół wylotu uporządkować i obsiać trawą.

UWAGA: Po zakończeniu prac ziemno-montażowych, teren uporządkować i doprowadzić do poprzedniego stanu użyteczności. Pobocze drogi odbudować zgodnie z opisem w p. 4.

Materiały odpadowe, powstałe w wyniku wykonywania robót ziemno-montażowych, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.



## **6.2. Szczególne warunki zabezpieczenia robót ziemnych.**

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać nw. zasad dotyczących czynności zabezpieczających:

- a) przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy wstrzymać roboty ziemne i niezwłocznie powiadomić o tym Inwestora oraz Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegatura w Sieradzu
- b) w przypadku napotkania przedmiotów wybuchowych, niebezpiecznych lub trudnych do identyfikacji należy wstrzymać roboty ziemne oraz miejsce niebezpieczne ogrodzić przed dostępem osób niepowołanych. O dokonany odkryciu należy niezwłocznie powiadomić najbliższy Inwestora oraz komisariat policji. Dalsze prace ziemno-montażowe mogą być wznowione za zezwoleniem tych organów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
- a) przy natrafieniu na urządzenia podziemne (przewody wodociągowe, kable telefoniczne i energetyczne, itp.) nie zaewidencjonowane na mapie roboty ziemne należy wstrzymać, powiadomić Inwestora oraz właściciela sieci. Dalsze prace można prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania z właścicielami odkrytych obiektów.
- b) w przypadku natrafienia na nieprzewidziane w projekcie warunki gruntowo-wodne, uniemożliwiające, lub w znacznym stopniu utrudniające prowadzenie robót, należy niezwłocznie powiadomić Inwestora i nadzór autorski celem podjęcia odpowiednich decyzji.

## **7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.**

Na trasie projektowanego kanału deszczowego nie występują kolizje z uzbrojeniem terenu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.**

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

- wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
- obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
- spadki kanałów i ich szczelność
- szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez ścianę studni
- zasypka wykopu w zakresie użytych materiałów i wskaźnika zagęszczenia gruntu określonego w warunkach uzgodnienia projektu.

Podstawą do powyższego badania są obowiązujące w tym zakresie normy oraz STWiORB.

## 9. UWAGI KOŃCOWE.

1. Przed przystąpieniem do robót Inwestor winien wystąpić do właścicieli drogi z wnioskiem o pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.
2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy obiektów sieci kanalizacyjnej według współrzędnych X i Y.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych ; pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien
  - powiadomić WUOZ Delegatura w Sieradzu o terminie przystąpienia do prac ziemnych na 7 dni przed ich rozpoczęciem
  - zapewnić nadzór archeologiczny w trakcie prac ziemnych z możliwością przeprowadzenia (w przypadku odkrycia substancji zabytkowej) badań ratowniczych
  - zgłoszenia do WUOZ Delegatura w Sieradzu wybranej do przeprowadzenia powyższych badań osoby
5. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę **inwentaryzacji powykonawczej wykonanego kanału.**

Opracowała: Anna Nowakowska