

**MS Projekt**

**Ul. Błotna 25**

**03 – 599 Warszawa**

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BUDOWY RONDA Z PRZEJEZDNĄ WYSPĄ**  
**NA SKRZYŻOWANIU UL. NIEPODLEGŁOŚCI**  
**Z ULICAMI SŁOWACKIEGO I DROGOWCÓW**  
**W GRÓJCU**

**CZEŚĆ DROGOWA**

Opracowane dla:

Gminy Grójec

Ul. Piłsudskiego 47

05 – 600 Grójec

**WARSZAWA, marzec 2013**

**MS Projekt**

**Ul. Błotna 25**

**03 – 599 Warszawa**

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BUDOWY RONDA Z PRZEJEZDNĄ WYSPĄ**  
**NA SKRZYŻOWANIU UL. NIEPODLEGŁOŚCI**  
**Z ULICAMI SŁOWACKIEGO I DROGOWCÓW**  
**W GRÓJCU**

**CZEŚĆ DROGOWA**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

	<b><i>NAZWISKO I IMIĘ:</i></b>	<b><i>SPECJALNOŚĆ/UPRAWNIENIA:</i></b>	<b><i>PODPIS:</i></b>
<b>PROJEKTANT:</b>	inż. Robert Szczepanik	drogi	MAZ/0279/POOD/04
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Arkadiusz Merchel	drogi	157/01/OL

**WARSZAWA, marzec 2013**

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że opracowanie: pt. „*Projekt budowlany budowy ronda z przejezdną wyspą na skrzyżowaniu ul. Niepodległości z ulicami Słowackiego i Drogowców w Grójcu*”, stadium: PW, jest wykonane zgodnie z Umową, obowiązującymi przepisami i wytycznymi projektowania oraz jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Warszawa, dnia 28.02.2013r.

Projektant

Sprawdzający

inż. Robert Szczepanik

mgr inż. Arkadiusz Merchel

## **SPIS TREŚCI:**

### **I. CZEŚĆ OPISOWA**

1. Dane ogólne
- 1.1. Przedmiot inwestycji
- 1.2. Lokalizacja inwestycji
- 1.3. Inwestor
- 1.4. Podstawa opracowania
- 1.5. Cel opracowania
- 1.6. Zakres rzeczowy inwestycji
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Warunki gruntowo - wodne
4. Materiały wyjściowe
5. Warunki ruchowe
6. Podstawowe parametry techniczne
7. Trasa w planie
8. Układ wysokościowy
9. Przekroje normalne
10. Konstrukcja nawierzchni
11. Odwodnienie
12. Komunikacja piesza
13. Istniejące drzewa
14. Roboty ziemne

### **II. ZAŁĄCZNIKI PRZEDMIAROWE**

### **III. PRZEDMIAR ROBÓT**

### **IV. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- |    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | Plan orientacyjny                      |         |
| 2. | Plan sytuacyjny                        | - 1:500 |
| 3. | Przekroje normalne                     | - 1:100 |
| 4. | Szczegóły konstrukcyjne                | - 1:10  |
| 5. | Ukształtowanie wysokościowe            | - 1:250 |
| 6. | Plan sytuacyjny – rozbiórki            | - 1:250 |
| 7. | Plan sytuacyjny – układ warstwicowy    | - 1:250 |
| 8. | Plan sytuacyjny – nowe nawierzchnie    | - 1:250 |
| 9. | Plan sytuacyjny – tyczenie krawężników | - 1:250 |

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ronda z przejezdną wyspą na skrzyżowaniu ul. Niepodległości z ulicami Słowackiego i Drogowców w Grójcu. Ulica Niepodległości jest drogą powiatową, natomiast ulice Słowackiego i Drogowców są drogami gminnymi. Inwestycja będzie realizowana w związku z koniecznością podniesienia bezpieczeństwa ruchu na powyższym skrzyżowaniu.

### **1.2. Lokalizacja inwestycji**

Projektowana inwestycja została zlokalizowana na terenie Miasta Grójec i Powiatu Grójec, w województwie mazowieckim.

Ulice Słowackiego i Drogowców są administrowane przez Urząd Gminy i Miasta w Grójcu, natomiast ul. Niepodległości jest administrowana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Grójcu.

**Inwestycja jest zlokalizowana na następujących działkach w jednostce ewidencyjnej Grójec, w obrębie ewidencyjnym Grójec:**

- działki będące własnością Gminy Grójec – 3515, 3528, 3531, 3585,
- działki będące własnością Powiatowego Zarządu Dróg w Grójcu – 3527.

### **1.3. Inwestor**

Inwestorem jest Urząd Gminy i Miasta w Grójcu, z siedzibą na ul. Piłsudskiego 47 w Grójcu.

### **1.4. Podstawa opracowania**

Podstawą formalną opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Urzędem Gminy i Miasta w Grójcu, a firmą MS PROJEKT.

### **1.5. Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest realizacja powyższej inwestycji.

### **1.6. Zakres rzeczowy inwestycji**

W zakres robót drogowych wchodzi:

- budowa ronda z przejezdną wyspą,
- budowa wysp dzielących z azylem dla pieszych na wlotach ul. Niepodległości,
- przebudowa zjazdu do prywatnej posesji na ul. Słowackiego,
- wyznaczenie nowej lokalizacji przejścia dla pieszych na ul. Słowackiego i Drogowców,
- wykonanie oznakowania drogi,
- ustalenie konstrukcji dla budowy nowej nawierzchni,
- budowa nowych, zabezpieczenie i likwidacja istniejących urządzeń infrastruktury technicznej,
- określenie kosztów inwestycji.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren przewidziany pod realizację inwestycji - w liniach rozgraniczających - funkcjonuje obecnie jako skrzyżowanie skanalizowane, czterowlotowe. Ul. Niepodległości ma skanalizowane wloty poprzez wykonanie lewoskrętów, natomiast wloty ulic: Słowackiego i Drogowców nie są skanalizowane i posiadają po dwa pasy ruchu.

Wszystkie ulice mają nawierzchnię bitumiczną, a chodniki nawierzchnię z kostki brukowej betonowej i płyt betonowych.

W sąsiedztwie istniejącego skrzyżowania występuje zabudowa jednorodzinna oraz pojedyncze posesje, na których jest prowadzona działalność gospodarcza. W południowo – zachodnim narożniku skrzyżowania jest zlokalizowany market Simply z parkingiem, który ma wjazd i wyjazd na ul. Niepodległości i Drogowców.

W rejonie występują istniejące zjazdy do posesji ale tylko zjazd na ul. Słowackiego wchodzi w zakres przyszłej budowy ronda.

Ponadto, w pasie drogowym znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej takie jak: sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i gazociągowe oraz kanalizacja deszczowa i sanitarna.

## **3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE**

W związku z brakiem badań geotechnicznych przyjęto dla projektowanej inwestycji warunki gruntowe jakie były przyjmowane dla podobnych inwestycji realizowanych w Grójcu w sąsiedztwie istniejącego skrzyżowania. Do dalszych obliczeń przyjęto grupę nośności G3.

## **4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Materiały wyjściowe dla przyjętych rozwiązań technicznych stanowią:

- Umowa zawarta pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy Grójec, a firmą „MS Projekt”,
- Mapa do celów projektowych wykonana w lutym 2012r. przez firmę Usługi Geodezyjne Paweł Majsterek, ul. Witosa 9/6, 08-500 Ryki,
- Własne pomiary, obserwacje oraz inwentaryzacja istniejącej ulicy i łącznika.

## **5. WARUNKI RUCHOWE**

W celu sprawdzenia warunków ruchowych na projektowanym rondzie zostały wykonane pomiary ruchu w najbardziej obciążonej godzinie dnia i tygodnia. Suma pojazdów na wszystkich wlotach, w ciągu jednej godziny, wynosi:  $242+359+115+307=1023$  pojazdów/godzinę. Po przeliczeniu ruchu godzinowego na dobowy wielkość ruchu na rondzie wynosi:  $10 \times 1023 = 10\,230$  pojazdów/dobę.

Zgodnie z wytycznymi projektowania skrzyżowań drogowych przepustowość mini ronda wynosi do 15 000, a nawet do 17 000 pojazdów/dobę.

W związku z powyższym przepustowość ronda została wykorzystana tylko w 68% (60%) i jest to zadowalająca przepustowość dla tego skrzyżowania. Ponadto obliczenia przepustowości przedstawiły, że poziom swobody ruchu jest na wymaganym poziomie A.

## 6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Przyjęto następujące podstawowe parametry techniczne:

### Ulica Niepodległości:

- klasa techniczna drogi - Z,
- prędkość projektowa -  $V_p = 50\text{km/h}$ ,
- kategoria ruchu - KR3,
- liczba jezdni - 1,
- liczba pasów ruchu jezdni - 2,
- szerokość jezdni - 9,0 – 11,0m,

### Ulica Słowackiego:

- klasa techniczna drogi - L,
- prędkość projektowa -  $V_p = 40\text{km/h}$ ,
- kategoria ruchu - KR2,
- liczba jezdni - 1,
- liczba pasów ruchu jezdni - 2,
- szerokość jezdni - 7,0m,

### Ulica Drogowców:

- klasa techniczna drogi - L,
- prędkość projektowa -  $V_p = 40\text{km/h}$ ,
- kategoria ruchu - KR2,
- liczba jezdni - 1,
- liczba pasów ruchu jezdni - 2,
- szerokość jezdni - 7,2m,

### Zjazdy do prywatnych posesji:

- szerokość jezdni - 5,0m (lub w zależności od faktycznej szerokości bramy i furtki),
- skosy wjazdowe - 1,0x1,0m.

## 7. TRASA W PLANIE

Projektowane rondo z przejezdną wyspą będzie zlokalizowane na istniejącym skrzyżowaniu ulic: Niepodległości, Słowackiego i Drogowców i będzie w całości mieścić się w pasie drogowym przewidzianym dla niego w MPZP. Przewidywana budowa spowoduje podniesienie parametrów bezpieczeństwa krzyżujących się ulic.

Rondo będzie posiadało cztery wloty:

- ul. Niepodległości wlot północny – jest wyposażona w obustronny chodnik i opaskę przy krawędzi jezdni. Chodniki mają szerokość od 2,5 do 3,0m i są oddzielone od jezdni trawnikiem, natomiast opaski mają szerokość 0,5m. Nawierzchnia jezdni ma szerokość 11,0m, z czego wlot i wylot mają szerokość po 4,0m. Wlot i wylot będą odseparowane wyspą dzielącą o szerokości 3,0m.
- ul. Niepodległości wlot południowy – jest wyposażona w obustronny chodnik, ścieżkę rowerową i opaskę przy krawędzi jezdni. Chodnik po wschodniej stronie ma szerokość 1,5m i przylega do ścieżki rowerowej o szerokości 2,0m, oba elementy są oddzielone od jezdni trawnikiem, natomiast opaska ma szerokość 0,5m. Chodnik po zachodniej stronie ma szerokość 3,0m i przylega



do krawędzi jezdni. Nawierzchnia jezdni ma szerokość 9,2m, z czego wlot i wylot mają szerokość po 4,0m. Wlot i wylot będą odseparowane wyspą dzielącą o szerokości 2,0m.

- ul. Słowackiego – jest wyposażona w jednostronny chodnik i opaskę przy krawędzi jezdni. Chodnik ma szerokość 2,1m i jest oddzielony od jezdni trawnikiem, natomiast opaska ma szerokość 0,5m. Nawierzchnia jezdni ma szerokość 7,0m, z czego wlot i wylot będzie miał szerokość 3,5m, i będą odseparowane profilowanym oznakowaniem poziomym.

- ul. Drogowców – jest wyposażona w obustronny chodnik przy krawędzi jezdni. Chodniki mają szerokość od 2,6 do 2,8m. Nawierzchnia jezdni ma szerokość 7,2m, z czego wlot i wylot będzie miał szerokość 3,6m, i będą odseparowane profilowanym oznakowaniem poziomym.

Wszystkie ulice posiadają utwardzoną nawierzchnię bitumiczną, przekrój daszkowy i wszystkie są dwukierunkowe. Na każdym wlocie będzie usytuowane przejście dla pieszych wraz z azyłem dla pieszych. Połączenie ulic z innymi ciągami komunikacyjnymi będzie możliwe poprzez istniejące ulice. Dostępność do ulic z przyległych posesji nie będzie ograniczona.

Istniejące oświetlenie pozostanie bez zmian. Nie przewiduje się przebudowy istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, oprócz nieznacznej korekty wpustów deszczowych.

Nie przewiduje się kolizji projektowanych rozwiązań z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Wymiary poszczególnych elementów proponowanych rozwiązań zostały przedstawione w punkcie 6 niniejszego opisu „Podstawowe parametry techniczne” i punkcie 12 „Komunikacja piesza” oraz na załączniku rysunkowym Nr 2 „Plan sytuacyjny”.

## **8. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY**

Ukształtowanie wysokościowe ronda zaprojektowano w powiązaniu z planem sytuacyjnym i przekrojami poprzecznymi istniejącej nawierzchni i istniejącego terenu. Rzędne wysokościowe istniejącej nawierzchni i terenu odwzorowano z pomiarów wykonanych w terenie i mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Rondo posiada rozwiązanie wysokościowe, które określają następujące punkty stałe:

- rzędne wysokościowe istniejącej nawierzchni ulic: Niepodległości, Słowackiego i Drogowców,
- rzędne wysokościowe ciągów pieszych,
- rzędne wysokościowe istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, gazociągowej i telekomunikacyjnej oraz innych urządzeń infrastruktury technicznej,
- rzędnych wysokościowych wpustów deszczowych,
- rzędne wjazdów na teren przyległych posesji,
- dostosowanie się do rzędnych istniejącego terenu.

Rozwiązania wysokościowe pokazano na załączniku rysunkowym Nr 5 „Ukształtowanie wysokościowe”.

## **9. PRZEKROJE NORMALNE**

Na budowanym rondzie i jego wlotach występują przekroje opisane w punkcie 6 „Podstawowe parametry techniczne”. Rysunki i szkice przyjętych rozwiązań znajdują się na załączniku rysunkowym Nr 2 „Plan sytuacyjny” i Nr 3 „Przekroje normalne”.

## 10. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

### 10.1. Nawierzchnia na chodnikach (z możliwością parkowania i postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500kG)

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka brukowa betonowa - 8cm,
- podsypka piaskowa - 3cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 15cm,
- Razem: ≡ 26cm.

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G3, należy go doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie warstwy odsączającej grubości 10cm. Grubość konstrukcji wyniesie wtedy 36cm.

### 10.2. Nawierzchnia na zjeździe i wyspach dzielących

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka brukowa betonowa - 8cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 (zjazd) - 25cm (wyspa),
- Razem: ≡ 31 - 36cm.

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G3, należy go doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa grubości 15cm. Grubość konstrukcji wyniesie wtedy 46 - 51cm.

### 10.3. Nawierzchnia na jezdni ronda - kategoria ruchu KR3

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 - 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 - 6 cm,
- górna warstwa podbudowy z betonu asfaltowego 0/20 - 7 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm,
- Razem: ≡ 38cm.

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G3, należy go doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$ MPa grubości 15cm. Grubość konstrukcji wyniesie wtedy 53cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności.

Suma grubości warstw konstrukcyjnych wynosi  $38\text{ cm} + 15\text{ cm} \geq 0,6 \times 100\text{ cm}$ ,

$53\text{ cm} \leq 60\text{ cm}$  - warunek został spełniony.

## 10.4. Nawierzchnia na wyspie ronda

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- |  |          |
|--|----------|
| - kostka granitowa rzędowa   | - 16 cm, |
| - podsypka cementowo – piaskowa 1:4  | - 3 cm,  |
| - podbudowa zasadnicza z betonu cementowego B 20                           | - 20 cm, |
| - dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie | - 20 cm, |
| Razem:   | = 59 cm. |

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G3, należy go doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grubości 15cm. Grubość konstrukcji wyniesie wtedy 74cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności (patrz pkt. 10.5)

Suma grubości warstw konstrukcyjnych wynosi  $59\text{cm} + 15\text{cm} \leq 0,60 \times 100\text{cm}$ ,

$74\text{cm} \geq 50\text{cm}$  - warunek został spełniony.

## 10.5. Warunek mrozoodporności - odstępstwa

W odniesieniu do konstrukcji KR3, zgodnie z Dz. U. Nr 43 poz. 430 z 1999r., załącznik nr 4 Sposób przeprowadzania badań geotechnicznych i określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża nawierzchni, punkt 8. Mrozoodporność podłoża nawierzchni:

„Dopuszcza się stosowanie układu warstw w podłożu według ust. 5 spełniających jedynie wymagania odpowiedniej nośności, pod warunkiem że najniżej położona warstwa podłoża będzie wykonana z gruntu stabilizowanego spoiwem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  i o grubości nie mniejszej niż 15cm na całej szerokości korpusu drogowego, a w wypadku przekrojów ulicznych - między krawężnikami.”

Biorąc powyższe pod uwagę można ograniczyć grubość konstrukcji nawierzchni dla KR3 do 53cm, mimo niespełnienia warunku mrozoodporności.

Natomiast na etapie budowy należy rozważyć po określeniu faktycznych warunków gruntowych, czy nie warto by było wykonać dodatkową warstwę odsączającą ułożoną na geowłókninie. Decyzja będzie należała do Inwestora lub do Inspektora Nadzoru.

### UWAGA:

1. W miejscach połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą, w razie niezgodności rzędnych, należy na odcinku około 5,0m wykonać odcinek przejściowy pozwalający na wysokościowe i sytuacyjne dopasowanie obu elementów nawierzchni. Konieczne jest sprawdzenie, w takich przypadkach, poprawności odpływu wody i unikanie powierzchni bezodpływowych.

2. Konieczne jest sytuacyjne i wysokościowe dopasowanie projektowanych krawężników, obrzeży i chodników do istniejących elementów, aby uniknąć efektu „mijania się”.

3. Należy się przyjąć kolorystykę nawierzchni z brukowej kostki betonowej tak jak na innych odcinkach ulic budowanych w Grójcu, czyli:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| - chodnik  | - kolor żółty,    |
| - ścieżka rowerowa                                   | - kolor czerwony, |
| - opaska przy krawężniku, zjazdu na prywatne posesje | - kolor czarny.   |

## 11. ODWODNIENIE

Dla projektowanego ronda przewidziano wykorzystanie istniejącego systemu kanalizacji deszczowej usytuowanej w ulicy Niepodległości i Drogowców. Z ulic i chodników woda będzie spływała do systemu istniejących studzienek ściekowych, a stamtąd do istniejącej kanalizacji deszczowej. W wyniku budowy ronda przewiduje się pozostawienie lokalizacji istniejących wpustów deszczowych.

## 12. KOMUNIKACJA PIESZA

Projekt przewiduje niewielką przebudowę ciągów pieszych, związaną z projektowanymi przejściami na ul. Słowackiego i Drogowców. Ze względu na zaprojektowane rondo lokalizacja przejść dla pieszych ulegnie przesunięciu dalej od ul. Niepodległości. Na wlocie ul. Słowackiego i Drogowców ze względu na szczupłość miejsca pozostawiono typowe przejście dla pieszych.

Ulica Słowackiego posiada ciąg pieszy odseparowany od jezdni trawnikiem - tylko po północnej stronie ulicy, natomiast ulica Drogowców posiada obustronne ciągi piesze, usytuowane bezpośrednio przy jezdni.

Lokalizacja przejść dla pieszych na wlotach ulicy Niepodległości pozostanie bez zmian. Na każdym wlocie w miejscu dawnych lewoskrętów powstaną wyspy dzielące kierunki ruchu o szerokościach. Ulica Niepodległości na wlocie od strony północnej posiada obustronne ciągi piesze, które są odseparowane od jezdni trawnikami. Na wlocie od strony południowej chodnik przylega bezpośrednio do jezdni, a po przeciwnej stronie znajduje się ciąg pieszy połączony ze ścieżką rowerową, które są oddzielone od jezdni trawnikiem.

Szczegóły rozwiązań projektowych zostały przedstawione na załączniku rysunkowym Nr 2 „Plan sytuacyjny”.

## 13. ISTNIEJĄCE DRZEWA

Na obszarze objętym inwestycją nie stwierdzono występowania drzew, kolidujących z ulicami, które wymagałyby uzyskiwania zgody na wycinkę.

## 14. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne będą prowadzone w obszarze objętym liniami rozgraniczającymi, tylko w miejscach, gdzie będzie tego wymagało poszerzenie istniejącej nawierzchni ul. Niepodległości i Słowackiego.

W ramach robót przygotowawczych zostaną usunięte wszystkie elementy znajdujące się na działce i kolidujące z robotami, między innymi istniejące fragmenty nawierzchni, krawężników i obrzeży.

Projekt przewiduje roboty ziemne związane z wykopami pod projektowaną konstrukcję nawierzchni. Nie przewiduje się podniesienia poziomu jezdni ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu. Nie należy bez potrzeby pogłębiać wykopów ze względu na występowanie wysokiego zwierciadła wody gruntowej. W szczególnych przypadkach Wykonawca robót powinien przewidzieć w wycenie konieczność czasowego obniżenia zwierciadła wody gruntowej na czas prowadzenia robót budowlanych.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy chronić grunty przed zmianą stanu i konsystencji oraz przed nadmiernym nawilgoceniem.

## **II. ZAŁĄCZNIKI PRZEDMIAROWE**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW PRZEDMIAROWYCH**

- 1. OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH**
- 2. ZESTAWIENIE ILOŚCI ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**
- 3. ZESTAWIENIE ILOŚCI ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH**
- 4. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**
- 5. OZNAKOWANIE**
- 6. ZESTAWIENIE ILOŚCI ELEMENTÓW ULIC**
- 7. INNE ROBOTY**

**1. OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH****1.1. Wykopy**

- pod chodnik  $(0,36-0,10=0,26)\times 334$  =  $86,8\text{m}^3$
- pod nawierzchnię KR3  $(0,53-0,5=0,05)\times 600$  =  $30,0\text{m}^3$
- pod nową nawierzchnię KR3  $(0,27\times(17+27))$  =  $11,9\text{m}^3$
- pod wyspę na rondzie  $(0,74-0,10=0,26)\times 95$  =  $24,7\text{m}^3$
- Razem =  **$153,4\text{m}^3$**

**1.2. Nasypy**

- pod chodnik  $(0,36-0,10=0,26)\times 334$  =  $8,7\text{m}^3$
- pod nawierzchnię KR3 =  $1,2\text{m}^3$
- pod wyspę na rondzie =  $2,5\text{m}^3$
- Razem =  **$12,4\text{m}^3$**

**1.3. Podsumowanie**

- wykonanie wykopów z transportem urobku na odkład =  **$153,4\text{m}^3$**
- wykonanie nasypów z gruntu uzyskanego z dokopu =  **$12,4\text{m}^3$**

**2. ZESTAWIENIE ILOŚCI ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH****2.1. Rozbiórka krawężnika betonowego stojącego wraz z ławą betonową**

Razem =  **$129\text{m}^2$**

**2.2. Rozbiórka krawężnika betonowego wtopionego wraz z ławą betonową**

Razem =  **$39\text{m}^2$**

**2.3. Rozbiórka obrzeża betonowego**

Razem =  **$139\text{m}^2$**

**2.4. Rozbiórka chodnika z kostki brukowej betonowej o wymiarach 10x20x8 wraz z podsypką i podbudową  $(60 + 11 + 56 + 117 + 49)$** 

Razem =  **$293\text{m}^2$**

**2.5. Rozbiórka chodnika z płyt betonowych o wymiarach 40x40cm wraz z podsypką i podbudową**

Razem =  **$18\text{m}^2$**

**2.6. Rozbiórka chodnika z płyt betonowych o wymiarach 50x50cm wraz z podsypką i podbudową**

Razem =  **$15\text{m}^2$**

**2.7. Rozbiórka nawierzchni na ul. Drogowców, warstwy bitumiczne wraz z podbudową**

Razem =  **$152\text{m}^2$**

- 2.8. Rozbiórka nawierzchni na ul. Słowackiego, warstwy bitumiczne wraz z podbudową  
Razem  $= 149\text{m}^2$
- 2.9. Rozbiórka nawierzchni na ul. Niepodległości, warstwy bitumiczne wraz z podbudową  
Razem  $= 400\text{m}^2$
- 2.10. Rozbiórka istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach stalowych  
Razem  $= 8,5\text{m}$
- 2.11. Usunięcie znaków drogowych:
- tarcze  $= 16 \text{ szt.}$
  - słupki z fundamentami  $= 10 \text{ szt.}$

### 3. USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

- 3.1. Wycinka żywopłotu wysokości ok. 2,0m  
Razem  $= 7\text{m}$

- 3.2. Zdjęcie warstwy humusu  
 - zdjęcie warstwa humusu 20cm  
 $(8 + 17 + 15 + 8 + 64 + 10)\text{m}^2 \cdot 0,2\text{m}$   
Razem  $= 24,4\text{m}^3$

- 3.3. Nałożenie warstwy humusu.  
 - humusowanie z obsianiem skarp przy grubości humusu 10 cm  
 $(17 + 15 + 13) \text{m}^2 \cdot 0,1 \text{m}$   $= 4,5\text{m}^3$   
Razem  $= 4,5\text{m}^3$

### 4. ZESTAWIENIE IŁOŚCI ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

#### 4.1. Oczyszczenie warstw konstrukcyjnych

- 4.1.1. Mechaniczne oczyszczenie warstw konstrukcyjnych
- chodniki i opaski (334 x 2)  $= 668\text{m}^2$
  - zjazd i wyspy dzielące (90 x 2)  $= 180\text{m}^2$
  - KR3 ( 600x4)  $= 2\,400\text{m}^2$
  - wyspa na rondzie (95 x 3)  $= 285\text{m}^2$
  - Razem  $= 3\,533 \text{m}^2$

- 4.1.2. Mechaniczne skropienie warstw konstrukcyjnych niebitumicznych emulsją asfaltową  
Razem  $= 1\,200\text{m}^2$

- 4.1.3. Mechaniczne skropienie warstw konstrukcyjnych bitumicznych emulsją asfaltową  
Razem  $= 600\text{m}^2$



**4.2. Warstwa odsączająca**

- 4.2.1. Wykonanie warstwy odsączającej, grub. 10cm (chodniki i opaski)  
(22 + 51 + 8 + 12 + 43 + 102 + 96)

**Razem** **= 334m<sup>2</sup>**

**4.3. Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem**

- 4.3.1. Wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{Mpa}$ , grub. 15cm (zjazd i wyspy dzielące)

- zjazdy  $= 19\text{m}^2$

- wyspy dzielące  $39 + 32 = 71\text{m}^2$

**Razem** **= 90m<sup>2</sup>**

- 4.3.2. Wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{Mpa}$ , grub. 15cm (KR3)

**Razem** **= 600m<sup>2</sup>**

- 4.3.3. Wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{Mpa}$ , grub. 15cm (wyspa na rondzie)

**Razem** **= 95m<sup>2</sup>**

**4.4. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

- 4.4.1. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 15cm (chodniki i opaski) (22 + 51 + 8 + 12 + 43 + 102 + 96)

**Razem** **= 334m<sup>2</sup>**

- 4.4.2. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 25cm (wyspy dzielące = 39 + 32)

**Razem** **= 71m<sup>2</sup>**

- 4.4.3. Wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 20cm (KR3)

- zjazdy  $= 19\text{m}^2$

- KR3  $= 600\text{m}^2$

**Razem** **= 619m<sup>2</sup>**

- 4.4.4. Wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 20cm (wyspa na rondzie)

**Razem** **= 95m<sup>2</sup>**

**4.5. Podbudowa z betonu asfaltowego**

- 4.5.1. Wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16 P (KR3), grub. 7 cm

**Razem** **= 600m<sup>2</sup>**

**4.6. Podbudowa z betonu cementowego**

- 4.6.1. Wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z betonu cementowego B 20, grub. 20cm (wyspa na rondzie)

**Razem** **= 95m<sup>2</sup>**

**4.7. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego**

- 4.7.1. Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16 W (KR3), grub. 6 cm

**Razem** **= 600m<sup>2</sup>**

**4.8. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego**

- 4.8.1. Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S (KR3), grub. 5 cm

**Razem** **= 600m<sup>2</sup>**

**4.9. Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej**

- 4.9.1. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej o wymiarach 8x10x20 cm na podsypce cementowo - piaskowej, grub. 3 cm (zjazd i wyspy dzielące)

- zjazdy **= 19m<sup>2</sup>**

- wyspy dzielące 39 + 32 **= 71m<sup>2</sup>**

**Razem** **= 90m<sup>2</sup>**

**4.10. Nawierzchnie z kostki granitowej**

- 4.10.1. Wykonanie nawierzchni z kostki granitowej rzędowej grub. 16cm na podsypce cementowo - piaskowej, grub. 3 cm (wyspa na rondzie)

**Razem** **= 95m<sup>2</sup>**

**5. OZNAKOWANIE****5.1. Oznakowanie pionowe**

- A-7 - 10szt.
- C 9 - 2szt.
- C 12 - 6szt.
- D-2 - 4szt.
- D-6 - 8szt.
- F-10 - 1szt.
- U-5a - 2szt.
- D-48 - 2 szt.

**Razem:**

- słupki pod znaki **- 21szt.**
- tarcze znaków drogowych **- 35szt.**

**5.2. Oznakowanie poziome**

- P-1c **- 37mb × 0,12m<sup>2</sup>/mb = 4,4m<sup>2</sup>**
- P-1e **- 89mb × 0,12m<sup>2</sup>/mb = 10,7m<sup>2</sup>**
- P-2b **- 19mb × 0,24m<sup>2</sup>/mb = 4,6m<sup>2</sup>**

- P-4        -  $78\text{mb} \times 0,24\text{m}^2/\text{mb} = 18,7\text{m}^2$
- P-7a       -  $93\text{mb} \times 0,12\text{m}^2/\text{mb} = 11,2\text{m}^2$
- P-10       -  $30\text{szt.} \times 2,0 = 60,0\text{m}^2$
- P-13       -  $14\text{szt.} \times 0,175 = 2,5\text{m}^2$
- P-21       -  $325\text{mb} \times 0,24 = 78,0\text{m}^2$
- $365\text{mb} \times 0,38 = 138,7\text{m}^2$

**Razem:**

Linie ciągłe (4,6+18,7+78,0+138,7)	- 240,0m <sup>2</sup>
Linie przerywane (4,4+10,7+11,2)	- 26,3m <sup>2</sup>
Znaki i symbole (60,0+2,5)	- 62,5m <sup>2</sup>

**6. ZESTAWIENIE ILOŚCI ELEMENTÓW ULIC****6.1. Krawężniki betonowe**

- 6.1.1. Ustawienie krawężników betonowych " stojących " o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej z oporem

**Razem** **= 24m**

- 6.1.2. Ustawienie krawężników betonowych " wtopionych " o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej

**Razem** **= 17m**

- 6.1.3. Ustawienie krawężników betonowych " wtopionych " o wymiarach 15x30x100cm, na ławie betonowej

**Razem** **= 10m**

**6.2. Chodniki i opaski z brukowej kostki betonowej**

- 6.2.1. Wykonanie chodników i opasek z brukowej kostki betonowej o wymiarach 8x10x20 cm na podsypce piaskowej, grub. 3cm (22 + 51 + 8 + 12 + 43 +102 + 96)

**Razem** **= 334m<sup>2</sup>**

- 6.2.2. Ułożenie płyt betonowych 40x40x6,5 cm antypoślizgowych na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grub. 4,5 cm

$$(0,8 \times 4) \times 12 = 38,4\text{m}^2$$

**Razem** **= 38,4m<sup>2</sup>**

**6.3. Krawężniki kamienne**

- 6.3.1. Ustawienie krawężników kamiennych " stojących " o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej z oporem

**Razem** **= 146m**

6.3.2. Ustawienie krawężników kamiennych " wtopionych " o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej z oporem

- przejścia dla pieszych = 55m

- na wyspie ronda = 35m

**Razem = 80m**

#### **6.4. Betonowe obrzeża chodnikowe**

6.4.1. Ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grub. 5cm

**Razem = 120m**

### **7. INNE ROBOTY**

#### **7.1. Urządzenia elektroenergetyczne**

Rozbiórka i budowa istniejącego słupa rozkracznego na słup wibrowany oświetleniowy

**Razem = 1szt.**

#### **7.2. Urządzenia telekomunikacyjne**

Regulacja wysokościowa studni telekomunikacyjnych

**Razem = 5szt.**

#### **7.3. Kanalizacja sanitarna**

Regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej

**Razem = 3szt.**

#### **7.4. Kanalizacja deszczowa**

Regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej

**Razem = 2szt.**

Rozbiórka i budowa wpustów deszczowych

**Razem = 3szt.**

Regulacja wysokościowa wpustów deszczowych

**Razem = 3szt.**

#### **7.5. Urządzenia gazociągowe**

Regulacja wysokościowa studzienki gazowej

**Razem = 2szt.**

### **III. PRZEDMIAR ROBÓT**

L.p.	Opis robót	Jednostka	
		Nazwa	Ilość
1	2	3	4
	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>		
<b>X</b>	<b>Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
1	odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych	km	0.30
<b>X</b>	<b>Usunięcie drzew i krzewów</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
2	wycinka istniejącego żywopłotu wysokości ok. 2,0m na ul. Drogowców	m	7.0
<b>X</b>	<b>Zdjęcie warstwy humusu</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
3	mechaniczne usunięcie warstwy humusu o zmiennej grubości śr. 20 cm	m <sup>3</sup>	24.4
<b>X</b>	<b>Rozbiórki elementów ulic</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
4	rozbiórka krawężnika betonowego stojącego wraz z ława betonową	m	15.0
5	rozbiórka krawężnika betonowego wtopionego wraz z ława betonową	m	39.0
6	rozbiórka obrzeża betonowego	m	139.0
7	rozbiórka chodnika z kostki brukowej betonowej o wymiarach 10x20x8 wraz z podsypką i podbudową	m <sup>2</sup>	293.0
8	rozbiórka chodnika z płyt betonowych o wymiarach 40x40cm wraz z podsypką i podbudową	m <sup>2</sup>	18.0
9	rozbiórka chodnika z płyt betonowych o wymiarach 50x50cm wraz z podsypką i podbudową	m <sup>2</sup>	15.0
10	rozbiórka nawierzchni na ul. Drogowców, warstwy bitumiczne wraz z podbudową	m <sup>2</sup>	152.0
11	rozbiórka nawierzchni na ul. Słowackiego, warstwy bitumiczne wraz z podbudową	m <sup>2</sup>	149.0
12	rozbiórka nawierzchni na ul. Niepodległości, warstwy bitumiczne wraz z podbudową	m <sup>2</sup>	400.0
13	rozbiórka istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach stalowych	m	8.5
14	usunięcie tarcz znaków drogowych	szt.	16.0
15	usunięcie słupków znaków drogowych wraz z fundamentem	szt.	10.0
	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>		
<b>X</b>	<b>Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
16	wykonanie wykopów mechanicznie w gruncie kat. I-III z transportem urobku na odkład	m <sup>3</sup>	153.4
<b>17</b>	<b>Wykonanie nasypów</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
17	wykonanie nasypów mechanicznie w gruncie kat. I-III z gruntu uzyskanego z wykopu	m <sup>3</sup>	12.4
	<b>PODBUDOWY</b>		
<b>X</b>	<b>Warstwa odsączająca</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
18	wykonanie odsączającej, grub. 10cm (chodniki i opaski)	m <sup>2</sup>	334.0
<b>X</b>	<b>Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
19	mechaniczne oczyszczenie warstw konstrukcyjnych	m <sup>2</sup>	3 533.0
20	mechaniczne skropienie warstw konstrukcyjnych niebitumicznych emulsją asfaltową	m <sup>2</sup>	1 200.0
21	mechaniczne skropienie warstw konstrukcyjnych bitumicznych emulsją asfaltową	m <sup>2</sup>	600.0
<b>X</b>	<b>Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
22	wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 15 cm (chodniki i opaski)	m <sup>2</sup>	334.0

L.p.	Opis robót	Jednostka	
		Nazwa	Ilość
1	2	3	4
23	wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 25 cm (wyspy dzielące)	m <sup>2</sup>	71.0
24	wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 20 cm (KR3 i zjazd)	m <sup>2</sup>	619.0
25	wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grub. 20 cm (wyspa ronda)	m <sup>2</sup>	95.0
<b>X</b>	<b>Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
26	wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=2,5 Mpa, grub. 15cm (zjazd i wyspy dzielące)	m <sup>2</sup>	90.0
27	wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=2,5 Mpa, grub. 15 cm (KR3)	m <sup>2</sup>	600.0
28	wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=2,5 Mpa, grub. 15 cm (wyspa ronda)	m <sup>2</sup>	95.0
<b>X</b>	<b>Podbudowa z betonu cementowego</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
29	wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z betonu cementowego B 20 (wyspa ronda), grub. 20cm	m <sup>2</sup>	95.0
<b>X</b>	<b>Podbudowa z betonu asfaltowego</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
30	wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22 P (KR3), grub. 7 cm	m <sup>2</sup>	600.0
	<b>NAWIERZCHNIA</b>		
<b>X</b>	<b>Nawierzchnie z kostki kamiennej</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
31	wykonanie nawierzchni z kostki granitowej rzędowej grub. 16cm na podsypce cementowo - piaskowej, grub. 3 cm (wyspa ronda)	m <sup>2</sup>	95.0
<b>X</b>	<b>Nawierzchnia z betonu asfaltowego - warstwa wiążąca</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
32	wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16 W (KR3), grub. 6 cm	m <sup>2</sup>	600.0
<b>X</b>	<b>Nawierzchnia z betonu asfaltowego - warstwa ścieralna</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
33	wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S (KR3), grub. 5 cm	m <sup>2</sup>	600.0
<b>X</b>	<b>Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
34	wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej o wymiarach 8x10x20 cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4, grub. 3 cm (zjazd i wyspy dzielące)	m <sup>2</sup>	90.0
	<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE</b>		
<b>X</b>	<b>Umocnienie powierzchniowe poboczy i skarp</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
35	humusowanie z obsianiem poboczy i skarp przy grub. humusu 10 cm	m <sup>2</sup>	4.5
	<b>URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU</b>		
<b>X</b>	<b>Oznakowanie poziome</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
36	wykonanie oznakowania poziomego cienkowarstwowego i strukturalnego (wloty ul. Drogowców i Słowackiego) jezdni - linie ciągła	m <sup>2</sup>	240.00
37	wykonanie oznakowania poziomego cienkowarstwowego jezdni - linie przerywane	m <sup>2</sup>	26.30
38	wykonanie oznakowania poziomego cienkowarstwowego jezdni - znaki i symbole	m <sup>2</sup>	62.50

L.p.	Opis robót	Jednostka	
		Nazwa	Ilość
1	2	3	4
<b>X</b>	<b>Oznakowanie pionowe</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
39	ustawienie słupków z rur stalowych o średnicy 70 mm do znaków drogowych	szt.	21.0
40	przymocowanie tarcz znaków drogowych odblaskowych do ustawionych słupków	szt.	35.0
	<b>ELEMENTY ULIC</b>		
<b>X</b>	<b>Krawężniki betonowe</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
41	ustawienie krawężników betonowych "stojących" o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej z oporem	m	24.0
42	ustawienie krawężników betonowych "wtopionych" o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej	m	17.0
43	ustawienie krawężników betonowych "wtopionych" o wymiarach 15x30x100cm, na ławie betonowej	m	10.0
<b>X</b>	<b>Krawężniki kamienne</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
44	Ustawienie krawężników kamiennych "stojących" o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej z oporem	m	146.0
45	Ustawienie krawężników kamiennych "wtopionych" o wymiarach 20x30x100cm, na ławie betonowej z oporem	m	80.0
<b>X</b>	<b>Chodniki z brukowej kostki betonowej</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
46	wykonanie chodnika z kostki brukowej betonowej o wymiarach 8x10x20 cm na podsypce piaskowej, grub. 3 cm (chodniki i opaski)	m <sup>2</sup>	334.0
47	ułożenie płyt betonowych 40x40x6,5 cm antypoślizgowych na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grub. 4,5 cm	m <sup>2</sup>	38.4
<b>X</b>	<b>Betonowe obrzeża chodnikowe</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
48	ustawienie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30x100cm na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grub. 5 cm	m	120.0
	<b>ROBOTY INNE</b>		
<b>X</b>	<b>Urządzenia elektroenergetyczne</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
49	rozbiórka istniejącego słupa rozkracznego żelbetowego z lampą oświetleniową	szt.	1.0
50	ustawienie słupa wibrowanego żelbetowego wraz z lampą oświetleniową	szt.	1.0
<b>X</b>	<b>Urządzenia telekomunikacyjne</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
51	regulacja wysokościowa studni telekomunikacyjnych	szt.	5.0
<b>X</b>	<b>Kanalizacja sanitarna</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
52	regulacja wysokościowa studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej	szt.	3.0
<b>X</b>	<b>Kanalizacja deszczowa</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
53	regulacja wysokościowa studni kanalizacji deszczowej	szt.	2.0
54	rozbiórka i budowa wpustów deszczowych	szt.	3.0
55	regulacja wysokościowa wpustów deszczowych	szt.	3.0
<b>X</b>	<b>Urządzenia gazociągowe</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
56	regulacja wysokościowa studzienki gazowej	szt.	2.0



## **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**