



**RONDO**

**ZDZISŁAW OLEJNIK**  
**BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA „RONDO”**

63-900 Rawicz, ul. Józefa Miedzińskiego 6H/10  
Telefaks (65) 545-40-66, kom. 603850264  
rondorawicz@vp.pl  
NIP 699-102-81-83

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- STRONA TYTUŁOWA
1. OPIS TECHNICZNY
    - 1.1. Podstawa opracowania kosztorysu.
      - 1.1.1. Umowa.
      - 1.1.2. Nazwa i adres obiektu (zadania).
      - 1.1.3. Nazwa i adres zamawiającego.
      - 1.1.4. Nazwa i adres jednostki projektowej.
      - 1.1.5. Kosztorysant.
    2. PODSTAWA SPORZĄDZENIA KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO.
      - 2.1. Dokumentacja projektowa zawierająca przedmiar robót.
      - 2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym. Na podstawie art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 r. ze zm.).
      - 2.3. Założenia wyjściowe do kosztorysowania.
        - 2.3.1. Składniki cenotwórcze do sporządzenia kalkulacji.
        - 2.3.2. Zastosowane katalogi.
    3. CEL OPRACOWANIA
    4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO TERENU (OBIEKTU)
    5. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI GMINNEJ PO REALIZACJI PROJEKTU
    6. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI
    7. CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH DO WYKONANIA ROBÓT
    8. PRZEWIDYWANY DO WYKONANIA ZAKRES ROBÓT
    9. CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW OBIEKTU
    10. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA INWESTORA
      - 10.1. Kosztorys inwestorski (wartość końcowa)
      - 10.2. Kosztorys inwestorski (metoda uproszczona)
      - 10.3. Tabela elementów scalonych
      - 10.4. Przedmiar
    11. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA DLA OFERENTA
      - 11.1. Oferta
      - 11.2. Tabela elementów scalonych

Opracował:

Rawicz, 06.04.2018 r.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania kosztorysu.

1.1.1. Umowa nr 01/72/2018 z dnia 16.02.2017 r. z Gminą Jutrosin z siedzibą: ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin.

1.1.2. Nazwa i adres obiektu (zadania).

- „Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową”.
- Zgodnie z planem zagospodarowania terenu, długość odcinków dróg gminnych wynosi (ulic):
  - Ulica Wrocławska: odcinek od km 0+020,0 do km 0+750,63 długości 730,63 m rozpoczyna się od szkoły podstawowej, a kończy się na granicy ogródków działkowych w kierunku Szymonek,
  - Ulica Polna: odcinek od km 0+000,0 do km 0+220,14 długości 220,14 m rozpoczyna się na wysokości budynku handlowo – usługowego materiałów budowlanych, a kończy się w pobliżu drogi dojazdowej do budynku mieszkalnego wielorodzinnego w kierunku Zaborowa.
- Na podstawie mapy sytuacyjnej do celów projektowych w skali 1:500 wydanej przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej Starosty Rawickiego z sygnaturą: P 3022.2017.1045 i datą aktualności na dzień 2017-07-12 r., opracowanej przez firmę „ELIPSA” Dominiki Skrzypczak z siedzibą ul. Mostowa 2/13, 63-800 Gostyń oraz działającego w ramach ww. firmy Krzysztofa Zawieję, geodetę uprawnionego (zaświadczenie MGPIB nr 13730) zam. ul. Scherwentkego 2b/15, 63-900 Rawicz, ustalono, że przedmiotowy projekt budowlano - wykonawczy zlokalizowany został w obrębie Jutrosin i Nowy Sielec, w obrębie działek o następujących numerach ewidencyjnych:
  - Obręb Jutrosin: 534/2; 478; 632; 534/1; 611, 657/1; 707; 734; 424/1; 424/2; 420/1; 421/1; 221; 535.
  - Obręb Nowy Sielec: 324; 325; 326.
- województwo Wielkopolskie, powiat rawicki, gmina Jutrosin.

1.1.3. Nazwa i adres zamawiającego.

- Gmina Jutrosin,
- ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin.

1.1.4. Nazwa i adres jednostki projektowej.

- Zdzisław Olejnik Biuro Projektowe Drogownictwa „RONDO”
- 63-900 Rawicz, ul. Józefa Miedzińskiego 6H/10.

1.1.5. Kosztorysant.

- inż. Zdzisław Olejnik
- specjalność konstrukcyjno - inżynierska w zakresie dróg i ulic
- uprawnienia numer ewidencyjny 863/86/Lo

2. PODSTAWA SPORZĄDZENIA KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO.

2.1. Dokumentacja projektowa zawierająca przedmiar robót.

2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym. Na podstawie art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 r. ze zm.).

2.3. Założenia wyjściowe do kosztorysowania.

- Ceny regionalne i krajowe I kwartał 2018 r. uzupełniony o ceny producentów (SEKOCENBUD).

2.3.1. Składniki cenotwórcze do sporządzenia kalkulacji.

- Robocizna „R” dla robót inżynierskich – 15,04 zł. (średnia krajowa)

- Koszty pośrednie „Kp” – 50,0 %
- Koszty zakupu „Kz – wliczone do cen jednostkowych materiałów oraz cen jednostkowych pracy sprzętu (cen najmu sprzętu włącznie z kosztami jednorazowymi)
- Wskaźnik narzutu zysku „Z” – 7,0 %
- Dla określenia wartości brutto zadania zastosowano stawkę podatku VAT – 23,0 %

2.3.2. Zastosowane katalogi.

- KNNR-y            – Kosztorysowe Normy Nakładów Rzeczowych
- KNR-y            – Katalogi Nakładów Rzeczowych
- Kal. indywi.      – Kalkulacja indywidualna

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa ruchu, płynność ruchu drogowego, zmniejszenie emisji spalin, hałasu, komfort jazdy oraz polepszenia warunków akustycznych na terenach graniczących z inwestycją. Przebudowa dróg gminnych: ul. Wrocławskiej (nr G8205058P) oraz ulicy Polnej (nr G8205067P) z nowym układem geometrycznym w obrysie skrzyżowania obu ulic poprawi zdecydowanie przejrzystość układu komunikacyjnego. Przebudowa ulicy Wrocławskiej ma za zadanie przeniesienie ruchu rowerowego z jezdni na niezależny pas przeznaczony wyłącznie dla pieszych i rowerzystów, wykonanie nowych chodników, wjazdów do posesji oraz jednostek handlowo – usługowych z jednolitych elementów betonowych oraz wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej z wyodrębnioną zatoką autobusową w pobliżu szkoły podstawowej oraz wykonanie miejsc postojowych dla samochodów, w obrysie z krawężnika betonowego typu lekkiego. W pasie ulicy Polnej przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej w obrysie z krawężnika betonowego typu lekkiego oraz pasy chodnikowe z wjazdami do posesji i zakładów handlowo – usługowych.

Poprawa odwodnienia drogi nastąpi poprzez nadanie jej właściwego profilu podłużnego i przekroju poprzecznego oraz uzupełnienie o dodatkowe elementy kanalizacji deszczowej (oddzielne opracowanie branżowe), co pozwoli skutecznie odprowadzić wody opadowe do istniejącej kanalizacji deszczowej. W pasie chodnikowym przyległym do linii krawężnika oraz w pasie terenów zielonych krótkimi pasmami występują drzewa liściaste stwarzające zagrożenie z uwagi na bliski kontakt z jezdnią.

Drogi gminne są obecnie ogólnie dostępne bez ograniczeń prędkości, a ruch rowerowy odbywa się na zasadach ogólnych – jezdnią, natomiast ruch pieszych odbywa się w pasie chodnikowym.

Ze względu na wzrastającego natężeniu ruchu wszelkiego typu pojazdów i wiążące się z tym zagrożenie wystąpienia wypadków, które mogą doprowadzić do powstania uszczerbku na zdrowiu, a w skrajnym przypadku do utraty życia uczestnika ruchu drogowego, a w szczególności rowerzystów, konieczne jest wyizolowanie tej kategorii ruchu na oddzielny pas. Jest to zabieg niezbędny do poprawy warunków bezpieczeństwa ruchu, a tym samym warunków komunikacyjnych. Dotyczy to również pieszych zwłaszcza w wieku szkolnym, gdyż w obrębie skrzyżowania ulicy Wrocławskiej i ulicy Adama Mickiewicza (droga powiatowa) zlokalizowany jest obiekt oświatowy w którym funkcjonują: Szkoła Podstawowa, Gminne Centrum Kultury i Rekreacji, Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy oraz Gminne Centrum Informacji. Nawierzchnie obu ulic są zniszczone z oznakami deformacji oraz spękań siatkowych świadczących o postępującej degradacji układu konstrukcyjnego, dlatego niezbędne jest natychmiastowe wzmocnienie nawierzchni bitumicznej. Prawostronny chodnik ul. Wrocławskiej to zbiór różnego typu nawierzchni z kostki brukowej betonowej o nierównej niebezpiecznej powierzchni (zwłaszcza w okresie opadów atmosferycznych tworzących liczne zastoiska wodne oraz w okresach niskich temperatur, powodujących powstawanie i utrzymywanie się warstwy lodu). Ulica Polna z kolei posiada nieliczne utwardzone pasemka chodnika oraz wjazdy zarówno z betonu

wylewanego na mokro, bloczków betonowych, z kostki brukowej betonowej oraz trylinki. Większość pasm chodnikowych oraz wjazdów jest nieutwardzona – gruntowa.

Realizacja inwestycji nie zmienia sposobu wykorzystywania terenu, a w wyniku przebudowy nastąpi poprawa płynności ruchu oraz polepszenie warunków akustycznych na terenach graniczących z inwestycją.

Inwestycja obejmuje tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka i jej przebudowa nie zmienia krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowych konstrukcji wszystkich nawierzchni poprawią się walory architektoniczne, techniczne i środowiskowe terenu.

Z uwagi na realizację przedsięwzięcia na terenie już zainwestowanym, w granicach istniejącego pasa drogowego, biorąc w szczególności pod uwagę obecny sposób wykorzystania terenu, nie nastąpi żadna zmiana w zakresie oddziaływania całego obiektu na poszczególne komponenty środowiska w stosunku do stanu istniejącego, wręcz przeciwnie nastąpi ograniczenie – złagodzenie czynników mogących mieć wpływ na środowisko.

Na etapie prac budowlanych może nastąpić zwiększona emisja hałasu, która będzie związana z prowadzonymi pracami budowlanymi. Celem zmniejszenia tych uciążliwości prace będą prowadzone tylko w porze dziennej. Uciążliwość ta będzie miała charakter krótkotrwały i ustanie natychmiast po zakończeniu prac budowlanych.

Z uwagi na fakt, iż droga charakteryzuje się umiarkowanym natężeniem ruchu, a w związku z tym niewielkim poziomem emisji substancji szkodliwych do powietrza, można z całą pewnością stwierdzić, że zasięg oddziaływania planowanego do realizacji przedsięwzięcia mieści się w całości na działkach, na których zostało zaprojektowane, a więc w granicach inwestycji.

#### 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO TERENU (OBIEKTU)

Przedmiotem opracowania są drogi gminne zarządzane przez burmistrza Gminy Jutrosin, które są w administracji Gminy Jutrosin.

Projekt obejmuje dwa ww. odcinki ulic: Wrocławskiej i Polnej. Ulica Wrocławska od budynku Szkoły Podstawowej – do ogródków działkowych w kierunku do wsi Szymonki oraz ulica Polna od sklepu z materiałami budowlanymi do wylotu w kierunku Zaborowa (na wysokości drogi dojazdowej do budynku wielorodzinnego zlokalizowanego po lewej stronie ulicy). Droga przebiega w terenie zabudowanym o płaskiej konfiguracji. Graniczną linię zabudowy drogi i obiektów budowlanych stanowią linie ogrodzeń, bądź linia budynków. W przyległym do drogi pasie występują zabudowania gospodarskie, obiekty produkcyjno – handlowo – usługowe oraz nieliczne grunty uprawne i łąki.

Drogi posiadają zdeformowaną, spękaną z oznakami wyłuszczeń, odcinkowo skoleinowaną nawierzchnię bitumiczną o szerokości jezdni mieszczącą się w granicach od 5,15 do 9,80 m oraz chodniki częściowo z elementów betonowych o zmiennej szerokości od 1,7 m do 5,1 m, a częściowo gruntowe o zmiennej szerokości od 1,7m do 2,4 m. Wjazdy do posesji oraz zakładów handlowo – usługowych wykonane są kostki brukowej betonowej, z trylinki, bloczków betonowych oraz z betonu wylewanego na mokro oraz bitumiczne. Obrys jezdni wykonany jest częściowo z nowych krawężników betonowych typu lekkiego 15x30 cm, a częściowo z krawężników betonowych 12x25 cm o złym stanie technicznym. W pasie terenów zielonych oraz przy linii krawężnika, krótkimi pasmami występują obustronnie drzewa liściaste. Droga posiada uzbrojenie terenu w sieci: kanalizację deszczową, kanalizację sanitarną, sieć wodną, linię telekomunikacyjną oraz elektroenergetyczną.

Nie wyklucza się występowania innych sieci uzbrojenia terenu nie wykazanych na mapie.

#### 5. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI GMINNEJ PO REALIZACJI PROJEKTU

1. Nazwa zadania: „Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową”.
2. Nazwa: – drogi gminne, ulice: Wrocławska i Polna w Jutrosinie
3. Zarząd drogi: – Gmina Jutrosin
4. Zarządca drogi: – Burmistrz Gminy Jutrosin

5. Klasa drogi	– L (lokalna)
6. Prędkość projektowa drogi	– $V_p=40$ km/h
7. Kategoria ruchu drogi	– KR2
8. Droga jednojezdniowa	– dwukierunkowa
9. Przekrój dróg	– uliczny, półuliczny i drogowy
10. Długość odcinków dróg gminnych (ulic)	– 1-szy odcinek od km 0+020,0 do km 0+750,63 długości 730,63 m ul. Wrocławskiej rozpoczyna się od szkoły podstawowej, a kończy się na granicy ogródków działkowych, – 2-gi odcinek od km 0+000,0 do km 0+220,14 długości 220,14 m ul. Polnej rozpoczyna się na wysokości budynku handlowo – usługowego materiałów budowlanych, a kończy się w pobliżu drogi dojazdowej do budynku mieszkalnego wielorodzinnego,
11. Szerokość jezdni ul. Wrocławskiej poza rondem	– $5,15 \div 6,0$ m
12. Szerokość jezdni ul. Polnej poza rondem	– $5,9 \div 9,8$ m
13. Szerokość pasa ruchu jezdni ul. Wrocławskiej	– $2,575 \div 3,0$ m
14. Szerokość pasa ruchu jezdni ul. Polnej	– $2,95 \div 4,9$ m
15. Spadek poprzeczny nawierzchni ulic	– 2% daszkowy
16. Średnica wyspy central. mini ronda przejezdnego	– $R = 8,0$ m
17. Średnica pierścienia zewnętrznego mini ronda	– $R = 14,0$ m
18. Szerokość pierścienia - pasa ruchu mini ronda	– 6,0 m
19. Szerokość wlotów pasów ruchu na rondo	– $3,2 \text{ m} \div 5,0 \text{ m}$
20. Szerokość wylotów pasów ruchu z ronda	– $3,55 \text{ m} \div 4,0 \text{ m}$
21. Spadek poprzeczny wyspy centralnej ronda	– 2,5% jednostronny od środka na zewnątrz
22. Spadek poprzeczny pierścienia zew. ronda	– 2% jednostronny na zewnątrz
23. Głębokość zatoki dla autobusów szkolnych	– 3,0 m
24. Długość zatoki autobusowej	– 43,5 m
25. Skos najazdowy zatoki autobusowej	– 1:3
26. Skos wyjazdowy zatoki autobusowej	– 1:2
27. Promień wyokrąglające wjazd w zatokę	– $R=30,0$ m
28. Promień wyokrąglające wyjazd z zatoki	– $R=12,0$ m i $R=15,0$ m
29. Spadek poprzeczny zatoki autobusowej	– 2% jednostronny do krawędzi jezdni
30. Szerokość chodników ul. Wrocławskiej	– od $1,9 \text{ m} \div 3,0 \text{ m}$
31. Szerokość chodników ul. Polnej	– od $1,5 \text{ m} \div 2,35 \text{ m}$
32. Spadek poprzeczny chodników	– 2% jednostronny
33. Szerokość ścieżki pieszo – rower. ul. Wrocławska	– od 1,2 m (przewężenie) $\div 2,5 \text{ m}$
34. Spadek poprzeczny ścieżki pieszo – rowerowej	– 2% jednostronny
35. Głębokość miejsc postojowych dla samochodów	– 5,0 m
36. Szerokość MP dla sam. osób niepełnosprawnych	– 3,6 m
37. Szerokość MP dla sam. osób pełnosprawnych	– 2,5 m
38. Spadek poprzeczny MP	– 2% jednostronny do krawędzi jezdni

- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 39. Szerokość zjazdów         | – zmienna, zgodnie z PZT            |
| 40. Spadek poprzeczny zjazdów | – dostosować do istniejącego terenu |
| 41. Szerokość poboczy         | – dostosować do istniejącego terenu |
| 42. Spadek poprzeczny poboczy | – dostosować do istniejącego terenu |

6. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

6.1. Nowy układ konstrukcyjny: dróg, zatoki autobusowej, skrzyżowań – „rękawków” i pierścienia zew. ronda (KR2)

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. 5,0 cm               | – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA, AC11S, wg WT-1 WT-2,   |
| 2. 0,5kg/m <sup>2</sup> | – wiązanie międzywarstwowe emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybkorozpadową, warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,   |
| 3. 8,0 cm               | – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego BA, AC16W, wg WT-1 WT-2,   |
| 4. 0,5kg/m <sup>2</sup> | – skropienie emulsją asfaltową kationową C60B10 ZM średniorozpadową, podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego,                                    |
| 5. 24,0 cm              | – jednowarstwowa podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego (C90/3) o uziarnieniu 0/63 mm,   |
| 6. 10,0 cm              | – warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów (Rm≤4,0MPa).                                     |
| 7. 15×30 cm             | – obrys konstrukcji jezdni w przekroju ulicznym krawężnikiem betonowym szarym, wystającym ułożonym na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 30×15+15×15 cm |

WARUNEK MROZOOCHRONNOŚCI dla KR2 i G3:

$$H = 0,55h_z; H_z = 0,8$$

$$H = 0,55 \times 0,8 = 0,44 \text{ m}$$

$$H_{pr} = 0,05 + 0,08 + 0,24 + 0,1 = 0,47 \text{ m}$$

$$H_{pr} = 0,47 \text{ m} \geq H_z = 0,44 \text{ m} \text{ – WARUNEK MROZOOCHRONNOŚCI ZOSTAŁ SPEŁNIONY}$$

6.2. Konstrukcja nawierzchni drogi z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni bitumicznej:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. 5,0 cm                | – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA, AC11S, wg WT-1 WT-2,   |
| 2. Geosiatka             | – ułożyć na całej szerokości nawierzchni. Wytrzymałość na rozciąganie $\geq 100/100 \text{ kN/m}$ oraz wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 3\%$ . Zastosować skropienie odpowiednią emulsją asfaltową kationową przed ułożeniem geosiatki w ilości wg zaleceń producenta geosiatki. |
| 3. 0,5 kg/m <sup>2</sup> | – skropienie w-wy wyrównawczej nawierzchni bitumicznej emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybkorozpadową.  |
| 4. Wg oblicz.            | – mechaniczne wyrównanie sfrezowanej powierzchni nawierzchni bitumicznej mieszanką mineralno-asfaltową AC11W, średnio 0,06625 (t/m <sup>2</sup> ), grub. w-wy średnio ca 2,5 cm.  |
| 5. 0,5 kg/m <sup>2</sup> | – skropienie sfrezowanej w-wy bitumicznej emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybkorozpadową.   |
| 6. Wg oblicz.            | – mechaniczne sfrezowanie powierzchni bitumicznej grub. w-wy średnio ca 2,0 cm.   |
| 7. 15×30 cm              | – obrys konstrukcji jezdni w przekroju ulicznym krawężnikiem betonowym szarym nowym lub z istniejącym, wystającym ułożonym na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 30×15+15×15 cm.  |

6.3. Konstrukcja nawierzchni wyspy centralnej mini ronda przejezdnego z granitu szarego 15/17 cm

- |             |   |
|-------------|---|
| 1. 15/17 cm | – kostka granitowa regularna, szara, Gat. I. Wypełnienie spoin zaprawą cementową, |
| 2. 5,0 cm   | – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,  |
| 3. 22,0 cm  | – podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15,                                     |

4. 10,0 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m\leq 4,0\text{MPa}}$ ),
5. 15-21/30 cm – obrys wyspy centralnej - krawężnik granitowy trapezowy, łukowy, cięty, szary, R. zew. = 8,0 m, Gat. I, wystający +3 cm ponad nawierzchnię bitumiczną, na ławie betonowej zwykłej klasy C12/15 o wym. 40×25cm.

WARUNEK MROZOCHRONNOŚCI dla KR2 i G3:

$H = 0,55\text{hz}$ ;  $H_z = 0,8$

$H = 0,55 \times 0,8 = 0,44\text{ m}$

$H_{pr} = 0,17 + 0,22 + 0,1 = 0,49\text{ m}$

$H_{pr} = 0,49\text{ m} \geq H_z = 0,44\text{m}$  – WARUNEK MROZOCHRONNOŚCI ZOSTAŁ SPEŁNIONY

- 6.4. Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki brukowej betonowej.
  1. 8 cm – kostka brukowa betonowa, prostokątna, fazowana, szara. Wypełnienie spoin piaskiem.
  2. 10,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4.
  3. 8×30 cm – obrys - obrzeże betonowe szare na ławie betonowej klasy C8/10 z oporem o wym. 18×10+10×10 cm.
- 6.5. Konstrukcja nawierzchni chodnika z płytki betonowej, młoteczkowanej, szarej 50x50x7 cm. (po obrysie muru kościelnego)
  1. 50x50x7 cm – płytka chodnikowa betonowa, młoteczkowana, szara. Wypełnienie spoin piaskiem.
  2. 10,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4.
  3. 8×30 cm – obrys - obrzeże betonowe szare, na ławie betonowej klasy C8/10 z oporem o wym. 18×10+10×10 cm.
- 6.6. Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej z kostki brukowej betonowej
  1. 8 cm – kostka brukowa betonowa, prostokątna, bezfazowa szara. Wypełnienie spoin piaskiem,
  2. 4,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
  3. 10,0 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m\leq 4,0\text{MPa}}$ ),
  4. 8×30 cm – obrys - obrzeże betonowe szare, na ławie betonowej klasy C8/10 z oporem o wym. 18×10+10×10 cm
- 6.7. Konstrukcja nawierzchni wjazdu do dzwonnicy z kostki brukowej betonowej.
  1. 11,5x17,5x8 cm – kostka brukowa betonowa, młoteczkowana, szara. Wypełnienie spoin piaskiem.
  2. 4,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
  3. 15,0 cm – podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15,
  4. 10,0 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m\leq 4,0\text{MPa}}$ ),
  5. 12x25 cm – zakończenie - opornik betonowy, szary wtopiony, na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 27×15+15×15 cm.
- 6.8. Konstrukcja nawierzchni wjazdów w pasie chodnika z kostki brukowej betonowej.
  1. 8,0 cm – kostka brukowa betonowa, prostokątna, fazowana, grafitowa. Wypełnienie spoin piaskiem.
  2. 4,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
  3. 15,0 cm – podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15,
  4. 10,0 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m\leq 4,0\text{MPa}}$ ),

5. 12x25 cm – zakończenie - opornik betonowy, szary wtopiony, na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 27×15+15×15 cm.
- 6.9. Konstrukcja nawierzchni wjazdów przez ścieżkę pieszo – rowerową z kostki brukowej betonowej
  1. 8,0 cm – kostka brukowa betonowa, prostokątna, bezfazowa, grafitowa. Wypełnienie spoin piaskiem,
  2. 4,0 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
  3. 5,0 cm – podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15,
  4. 10,0 cm – warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m} \leq 4,0 \text{ MPa}$ ),
  5. 12x25 cm – zakończenie - opornik betonowy, szary wtopiony, na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 27×15+15×15 cm.
- 6.10. Konstrukcja nawierzchni wjazdów bitumicznych o małym ciężarze całkowitym  $\leq 2,5 \text{ t}$  – MPS (KR1)
  1. 4,0 cm – warstwa ścieralna z BA AC11S wg WT-1 WT-2,
  2. 0,3 kg/m<sup>2</sup> – skropienie emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybko rozpadową warstwy wiążącej z BA,
  3. 5,0 cm – warstwa wiążąca z BA AC11W wg WT-1 i WT-2,
  4. 0,5 kg/m<sup>2</sup> – skropienie emulsją asfaltową kationową C60B10 ZM średniorozpadową podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego,
  5. 22,0 cm – jednowarstwowa podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego (C90/3) o uziarnieniu 0/63 mm,
  6. 10,0 cm – warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m} \leq 4,0 \text{ MPa}$ ),
  7. 15×30 cm – (MPS) od strony jezdni krawężnik betonowy szary, wystający +4 cm ponad nawierzchnię, ułożony na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 30×15+15×15 cm,
  8. 15×30 cm – (MPS) zakończenie od strony zieleni krawężnik betonowy szary, wystający +12 cm ponad płaszczyznę terenu, wbudowany w odstępach co 10 cm, z tzw. „szczelinami” do odprowadzenia wód opadowych, ułożony na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 30×15+15×15 cm,
  9. 12x25 cm – zakończenie wjazdów - opornik betonowy, szary wtopiony, na ławie betonowej klasy C12/15 z oporem o wym. 27×15+15×15 cm

WARUNEK MROZOCHRONNOŚCI dla KR1 i G3:

$$H = 0,5h_z; H_z = 0,8$$

$$H = 0,5 \times 0,8 = 0,4 \text{ m}$$

$$H_{pr} = 0,04 + 0,05 + 0,22 + 0,1 = 0,41 \text{ m}$$

$$H_{pr} = 0,41 \text{ m} \geq H_z = 0,4 \text{ – WARUNEK MROZOCHRONNOŚCI ZOSTAŁ SPEŁNIONY}$$

7. CHARAKTERYSTYKA PRZEWIDYWANYCH DO WYKONANIA ROBÓT

Zamiarem inwestora jest poprawa warunków komunikacyjnych, a tym samym zapewnienie bezpieczeństwa ruchu wszystkich jego uczestników. Ponadto inwestor dąży do poprawy warunków technicznych, eksploatacyjnych oraz wizualnych drogi. Dokumentacja obejmuje swym zakresem przebudowę ulic ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowania ul. Wrocławskiej i ulicy Polnej, zatoki autobusowej dla komunikacji szkolnej, ścieżki pieszo – rowerowej, miejsc postojowych dla samochodów oraz chodników i wjazdów. Zróżnicowane obecnie typy nawierzchni chodników i wjazdów z elementów betonowych są bardzo zniszczone, nierówne i zdeformowane. Niezbędna jest ich rozbiora i zastąpienie nowymi elementami chodnikowymi z betonowej kostki brukowej na

układach konstrukcyjnych opisanych w dokumentacji. Rozbiórką objęto również krawężniki betonowe zlokalizowane po obrysie ulic, które zostaną zastąpione nowymi betonowymi krawężnikami. Przebudowa dróg obejmuje również zlikwidowanie kolein i deformacji występujących w nawierzchni bitumicznej poprzez wykonanie frezowania. Na określonych w dokumentacji odcinkach bitumicznych, które wymagają odnowy, zostanie ułożona warstwa wyrównawcza oraz geosiatka wzmacniająca na całej szerokości jezdni oraz warstwa ścieralna z betonu asfaltowego. Wskazane warstwy układu konstrukcyjnego zostaną połączone między sobą wiązaniem międzywarstwowym, odpowiednią emulsją asfaltową.

Przewidziano również wykonanie korytowania pod nowy układ konstrukcyjny elementów dróg, chodnika, ścieżki pieszo – rowerowej, miejsc postojowych dla samochodów i wjazdów, wraz z przemieszczeniem nadmiaru gruntu w wyznaczone miejsce. Kolejnym etapem będzie wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki kruszywa związanego cementem oraz wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego, naturalnego, łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie. Na tak przygotowanym podłożu w strefach nowego układu konstrukcyjnego zostanie ułożona warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, a następnie warstwa ścieralna. Wszystkie warstwy, które tego wymagają zostaną połączone między sobą wiązaniem międzywarstwowym, odpowiednimi emulsjami asfaltowymi. Konstrukcja nawierzchni wyspy centralnej mini ronda przejezdnego zostanie wykonana z granitu szarego 15/17 cm, ułożonego na podsypce cementowo – piaskowej, podbudowie zasadniczej podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15 oraz warstwie mrozoochronnej z betonu klasy C1,5/2. Jednym z etapów robót będzie wykonanie nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej z betonowej kostki brukowej w obrysie z betonowego obrzeża, w uformowanym, zagęszczonym korycie, na warstwie ulepszanego podłoża. Kolejnym z elementów robót będzie wykonanie chodnika z kostki brukowej betonowej w obrysie z obrzeża betonowego. Zakres prac obejmuje również wykonanie wjazdów w technologii opisanej w konstrukcjach nawierzchni. Kończącym etapem będzie pielęgnacja nawierzchni: wyspy centralnej mini ronda, ścieżki pieszo – rowerowej, chodników oraz wjazdów przez zasypanie (zamulenie) szczelin, do całkowitego wypełnienia po ich górną powierzchnię. Przewidziano również regulację wysokościową z częściową wymianą zniszczonych elementów betonowych, nawierzchni ulic krzyżujących się z ulicą Wrocławską chodników oraz wjazdów. Plantowanie poboczy oraz uporządkowanie placu budowy zakończy zadanie.

#### 8. PRZEWIDYWANY DO WYKONANIA ZAKRES ROBÓT

Przewidywany do wykonania zakres robót stanowi - ZESTAWIENIA POZYCJI.

## ZESTAWIENIE POZYCJI

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar
1	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km	0,94
2	Geodezja	Koszt - obsługi geodezyjnej podczas realizacji inwestycji oraz sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej	kpl	1,00
3	KNNR AT-03 0101-02	Analogia - roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-12 cm	m	875,45
4	KNNR AT-03 0104-01/02	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 5 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 3 km - interpolacja	m2	157,70
5	KNNR AT-03 0104-02	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 7 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 3 km	m2	1 718,70
6	KNNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. (15 cm) 24 cm mechanicznie	m2	403,00
7	KNNR 6 0801-06	Rozebranie podbudowy z betonu gr. 10 cm (15 cm) mechanicznie na wjazdach	m2	179,22
8	KNNR 6 0802-06	Rozebranie nawierzchni z betonu gr. 10 cm (15 cm) mechanicznie	m2	106,28
9	KNNR 6 0802-06	Rozebranie nawierzchni z betonu gr. 15 cm mechanicznie	m2	23,65
10	KNNR 6 0802-08	Rozebranie nawierzchni z brukowca gr. 16-20 cm mechanicznie	m2	1 557,40
11	KNNR 6 0803-01	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej 9/11 cm na podsypce piaskowej (Przekazać Kościółowi)	m2	10,98
12	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZAREJ - HOLLAND, grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ODZYSK/GRUZ)	m2	1 052,29
13	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZAREJ - HOLLAND, grub. 8 cm na podsypce piaskowej {Zdać Właścicielowi}	m2	79,77
14	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ HOLLAND, grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ODZYSK/GRUZ)	m2	11,53
15	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ HOLLAND, grub. 8 cm na podsypce piaskowej {Zdać Właścicielowi}	m2	9,85
16	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ DOMINO, grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ODZYSK/GRUZ)	m2	210,81
17	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZAREJ - DOMINO grub. 6 cm na podsypce piaskowej (ROZEBRAĆ/ODZYSK Inwestora)	m2	28,00
18	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZAREJ - CRIS, grub. 8 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m2	107,35
19	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZARO - CZERWONA / UNI, grub. 8 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m2	28,28
20	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZAREJ - HOLLAND grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ROZEBRAĆ/PRZEŁOŻYĆ)	m2	35,20
21	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej SZAREJ - DOMINO grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ROZEBRAĆ/PRZEŁOŻYĆ)	m2	173,00
22	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ - HOLLAND grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ROZEBRAĆ/PRZEŁOŻYĆ)	m2	7,31
23	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ - DOMINO grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ROZEBRAĆ/PRZEŁOŻYĆ)	m2	76,50
24	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej BARWY JESIENI grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ROZEBRAĆ/PRZEŁOŻYĆ)	m2	53,00
25	KNNR 6 0803-01	Analogia - ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej betonowej DILOS grub. 8 cm na podsypce piaskowej (ZDAĆ WŁAŚCICIELOWI)	m2	18,00
26	KNNR 6 0805-01	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych (Błoczki betonowe 24x24x12 cm) gr. 12 cm o spoinach wypełnionych piaskiem (GRUZ)	m2	15,75
27	KNNR 6 0805-01	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych (Trylinki) gr. 12 cm o spoinach wypełnionych piaskiem (GRUZ)	m2	322,91
28	KNNR 6 0805-01	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych (Trylinki) gr. 12 cm o spoinach wypełnionych piaskiem (ROZEBRAĆ/PRZEŁOŻYĆ)	m2	128,80
29	KNNR 6 0805-05	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m2	104,01

## ZESTAWIENIE POZYCJI

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar
30	KNNR 6 0806-01	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m	1 390,00
31	KNNR 6 0806-01	Analogia - Rozebranie oporników betonowych 12x25 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m	437,00
32	KNNR 6 0806-07	Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 6x20 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m	552,70
33	KNNR 6 0806-08	Analogia - rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 8x25 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m	81,45
34	KNNR 6 0807-01	Rozebranie ścieków z elementów betonowych gr. 10 cm na podsypce piaskowej (GRUZ)	m	54,00
35	KNR 2-31 0812-03	Rozebranie ław betonowych spod krawężnika betonowego (GRUZ)	m3	72,98
36	KNR 2-31 0812-03	Rozebranie ław betonowych spod krawężnika - opornika betonowego (GRUZ)	m3	13,98
37	KNR 2-31 0812-03	Rozebranie ław betonowych spod obrzeża betonowego 6x20 cm (GRUZ)	m3	4,42
38	KNR 2-31 0812-03	Rozebranie ław betonowych spod obrzeża betonowego 8x25 cm (GRUZ)	m3	0,73
39	KNR 2-31 0812-03	Rozebranie ław betonowych spod ścieku z elementów betonowych (GRUZ)	m3	1,51
40	KNR 4-04 1103-01	Załadowanie gruzu koparko-ladowarka przy obsłudze na zmianie robocza przez 3 samochody samowyladowcze	m3	442,59
41	KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyladowczym na odleg. 1 km (MIEJSCE WSKAŻE INWESTOR)	m3	442,59
42	KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyladowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km > 1 km do 3 km (MIEJSCE WSKAŻE INWESTOR)	m3	442,59
43	Kalkulacja własna	Koszt utylizacji gruzu lub zagospodarowania przez INWESTORA (UZGODNIC Z INWESTOREM)	m3	442,59
44	KNR 2-31 1510-03	Transport wewnętrzny brukowca, pojazdami samowyladowczymi na odległość do 0.5 km z załadunkiem ręcznym	t	355,09
45	KNR 2-31 1511-02	Dodatek do tabl.1510 za transport na każde dalsze 0.5 km do 3 km (MIEJSCE WSKAŻE INWESTOR)	t	355,09
46	KNR 2-01 0506-07	Plantowanie skarp i korony nasypów - kat.gr. I-III	m2	2 593,90
47	KNNR 6 0101-04	Koryta wykonywane ręcznie gł. 10 cm w gruncie kat. I-II na całej szerokości chodników	m2	802,30
48	KNNR 6 0102-01	Koryta gł. 15 cm (10 cm) wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach wjazdów przez chodnik	m2	389,20
49	KNNR 6 0102-02	Koryta gł. 20 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach jezdni, wjazdów lub chodników	m2	111,60
50	KNNR 6 0101-02	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 25 cm (20 cm) w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni	m2	1 205,10
51	KNNR 6 0102-03	Koryta gł. 30 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach chodników	m2	127,50
52	KNNR 6 0101-03	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 40 cm (30 cm) w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni skrzyżowań i zjazdów	m2	405,60
53	KNNR 1 0206-02 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-III w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku na odległość 3 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi	m3	667,38
54	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B10 ZM średniorozpadową podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego w ilości 0,5 kg/m2	m2	19,50
55	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B10 ZM średniorozpadową podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego w ilości 0,5 kg/m2	m2	1 423,30
56	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybko rozpadową warstwy wiążącej z betonu asfaltowego w ilości 0,5 kg/m2	m2	1 442,80
57	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybko rozpadową warstwy bitumicznej po frezowaniu, w ilości 0,5 kg/m2	m2	2 573,80
58	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybko rozpadową warstw bitumicznych przed ułożeniem w-wy ścieralnej w ilości 0,5 kg/m2	m2	6 437,80

## ZESTAWIENIE POZYCJI

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar
59	KNNR 6 0113-02	Analogia - jednowarstwowa podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, uziarnienie 0/63 mm i grubości po zagęszczeniu 22 cm (20 cm)	m2	305,70
60	KNNR 6 0113-02	Analogia - jednowarstwowa podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, uziarnienie 0/63 mm i grubości po zagęszczeniu 24 cm (20 cm)	m2	1 067,50
61	KNNR 6 0113-03 z.o.2.6. 9901-02	Analogia - jednowarstwowa podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, uziarnienie 0/63 mm o grubości po zagęszczeniu 24 cm (25 cm) - roboty na poszerzeniach węższych niż 2.5 m	m2	69,60
62	KNNR 6 0109-01	Warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m} \leq 4,0 \text{ MPa}$ ), gr. 10 cm, pielęgnowane piaskiem i wodą	m2	1 610,70
63	KNNR 6 0109-01 z.o.2.6. 9901-01	Warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m} \leq 4,0 \text{ MPa}$ ), gr. 10 cm, pielęgnowane piaskiem i wodą - roboty na poszerzeniach węższych niż 2.5 m	m2	1 822,30
64	KNNR 6 0109-02	Podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15 wytworzonego w węźle betoniariskim o grubości po zagęszczeniu 15 cm pielęgnowana piaskiem i wodą	m2	1 179,40
65	KNNR 6 0109-03	Podbudowa zasadnicza z betonu klasy C12/15 wytworzonego w węźle betoniariskim o grubości po zagęszczeniu 22 cm (20 cm) pielęgnowana piaskiem i wodą	m2	201,10
66	KNNR 6 0302-02	Analogia - nawierzchnie z kostki kamiennej granitowej regularnej szarej (Gatunek 1) o wysokości 15/17 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm (Układana w łuki lub wzory)	m2	201,10
67	KNNR 6 0309-02	Warstwa ścierna z BA AC11S dla KR2, gr. 4 cm	m2	19,50
68	KNNR 6 0309-07	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	2,07
69	KNNR 6 0309-02	Analogia - warstwa ścierna z BA AC11S dla KR2 wg WT-1 i WT-2 (gr. 4 cm) gr. 5 cm.	m2	6 501,30
70	KNNR 6 0309-07	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	861,42
71	KNNR 6 0308-03	Nawierzchnie - warstwa wiążąca z BA AC16W dla KR2, gr. 8 cm (gr. 6 cm)	m2	1 423,30
72	KNNR 6 0308-07	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	301,74
73	KNNR 6 0308-02	Nawierzchnie - warstwa wiążąca z BA AC16W dla KR1 wg WT-1 i WT-2, gr. 5 cm	m2	19,50
74	KNNR 6 0308-07	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	2,58
75	KNNR 6 0108-02	Wyrównanie istniejącej podbudowy mieszanką mineralno-asfaltową AC11W dla KR-2, mechaniczne grub. w-wy do 4 cm.	t	341,03
76	KNNR 6 0108-05	Wyrównanie istniejącej podbudowy mieszanką mineralno-bitumiczną - dodatek za 1 km przewozu ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	341,03
77	KNR AT-03 0102-01	Roboty remontowe - frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 2 cm (do 4 cm) z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km	m2	2 573,80
78	KNR 4-04 1103-05	Analogia - wywiezienie pojeździ bitumicznego z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km ponad 1 km do 3 km	m3	51,48
79	KNR AT-04 0104-03	Analogia - Geokompozyt do wzmocnienia nawierzchni bitumicznej ma postać geowłókniny do nawierzchni bitumicznych, zespolonej z geosiatką z włókna szklanego, wzmocnionej przeszyciem z włókna szklanego. Zastosować należy geokompozyt tzw. frezowalny. 1. Rodzaj siatki 100/100: surowiec zbrojący z włókna szklanego o wysokiej odporności temperaturowej. 2. Baza - Geowłóknina PP. 3. Wytrzymałość krótkotrwała na rozciąganie w kierunku podłużnym i w kierunku poprzecznym $\geq 100/100 \text{ kN/m}$ . 4. Wydłużenie przy zerwaniu zarówno kierunku podłużnym, jak i w kierunku poprzecznym powinno wynosić $\leq 3\%$ . 5. Wielkość oczek ok. 40 mm x 40 mm. 6. Funkcja wzmacniająca i przeciwspekaniowa. 7. Siatkę wbudować na uprzednio wyrównanej nawierzchni bitumicznej, zgodnie z zaleceniami producenta skropić nawierzchnię odpowiednim lepiszczem w odpowiedniej ilości. 8. Siatkę rozłożyć na całej szerokości nawierzchni bitumicznej z właściwym zakładem określonym przez producenta siatki. 9. Ewentualnie zabezpieczyć siatkę przed jej przemieszczaniem, przytwierdzając ją do nawierzchni wstrzeliwanymi pneumatycznie hartowanymi gwoździami metalowymi z podkładkami.	m2	5 147,60
80	KNNR 6 0502-02	Chodniki z płytki betonowej młoteczkowanej, szarej 50x50x7 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	278,30

## ZESTAWIENIE POZYCJI

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar
81	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej SZAREJ HOLLAND grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 10 cm (4 cm) z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	616,80
82	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej SZAREJ HOLLAND (Z ODZYSKU) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	35,20
83	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ HOLLAND (Z ODZYSKU) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	3,80
84	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej BARWY JESIENI (Z ODZYSKU) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	53,00
85	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia wjazdu z kostki brukowej betonowej BARWY JESIENI (Z ODZYSKU) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	25,80
86	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia jezdni z kostki brukowej betonowej SZAREJ DOMINO (Z ODZYSKU) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	167,30
87	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia jezdni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ DOMINO (Z ODZYSKU) grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	87,60
88	KNNR 6 0502-02	Nawierzchnia wjazdu z kostki brukowej betonowej SZAREJ, MŁOTECZKOWANEJ 11,8x17,8x8,0 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	36,40
89	KNNR 6 0307-03	Nawierzchnie z płyt drogowych betonowych SZEŚCIOKĄTNYCH SZARYCH grubości 12 cm spoiny wypełnione zaprawą cementową (Z ODZYSKU - PRZEŁOŻENIE)	m2	130,20
90	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia wjazdów z kostki brukowej betonowej GRAFITOWEJ FAZOWANEJ grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	389,00
91	Kalkulacja własna	Zakup humusu	m3	259,39
92	KNNR 1 0202-01 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.15 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku na odległość 3 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi	m3	259,39
93	KNNR 1 0507-01	Analogia - humusowanie poboczy z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm.	m2	2 593,90
94	KNNR 1 0507-02	Humusowanie skarp z obsianiem; dodatek za każdy dalszy 1 cm humusu do gr. 10 cm.	m2	2 593,90
95	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki wystające +12 cm betonowa C12/15 z oporem	m3	54,55
96	KNNR 6 0401-03	Analogia - krawężniki betonowe szare wystające +12 cm, o wymiarach 15x30 cm bez ław, podsypki i wypełnienia spoin	m	808,00
97	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki wystające +4 cm betonowa C12/15 z oporem	m3	47,93
98	KNNR 6 0401-03	Analogia - krawężniki betonowe szare wystające +4 cm, o wymiarach 15x30 cm bez ław, podsypki i wypełnienia spoin	m	706,20
99	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki wystające +2 cm betonowa C12/15 z oporem	m3	17,39
100	KNNR 6 0401-03	Analogia - krawężniki betonowe szare wystające +2 cm, o wymiarach 15x30 cm bez ław, podsypki i wypełnienia spoin	m	257,50
101	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki wtopione +0 cm betonowa C12/15 z oporem	m3	13,14
102	KNNR 6 0401-03	Analogia - krawężniki betonowe szare wtopione +0 cm, o wymiarach 15x30 cm bez ław, podsypki i wypełnienia spoin	m	194,60
103	KNR 2-31 0402-04	Ława pod oporniki betonowe wtopione -1 cm, betonowa C12/15 z oporem	m3	9,83
104	KNNR 6 0401-06	Oporniki szare wtopione -1 cm o wymiarach 12x25 cm bez ław	m	156,00
105	KNR 2-31 0402-03 0402-05	Ława betonowa zwykła C12/15 na łukach o promieniu do 40 m (R zew. = 8,0 m) pod krawężniki kamienne granitowe trapezowe, łukowe, cięte wystające +3 cm betonowa	m3	5,03
106	KNNR 6 0402-04	Analogia - krawężniki kamienne granitowy trapezowy, łukowy, cięty, szary, R. zew. = 8,0 wystające +3 cm o wymiarach 15-21/30 cm bez ław na podsypce cementowo-piaskowej.	m	50,30
107	KNR 2-31 0402-04	Ława betonowa klasy C8/10 z oporem pod obrzeże 8x30 cm	m3	8,44

## ZESTAWIENIE POZYCJI

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar
108	KNNR 6 0404-03	Obrzeża betonowe szare o wymiarach 30x8 cm bez: ław i podsypki	m	301,90
109	KNNR 6 0101-01	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 15 cm (10 cm) w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni ścieżki pieszo - rowerowej	m2	1 328,00
110	KNNR 6 0102-01	Koryta gł. 15 cm (10 cm) wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach wjazdów przez ścieżkę pieszo - rowerową	m2	718,30
111	KNNR 1 0206-02 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-III w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku na odległość 2 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi	m3	306,95
112	KNNR 2-31 0402-04	Ława betonowa klasy C8/10 z oporem pod obrzeże 8x30 cm	m3	14,87
113	KNNR 6 0404-03	Obrzeża betonowe szare o wymiarach 30x8 cm bez: ław i podsypki	m	531,00
114	KNNR 6 0109-01 z.o.2.6. 9901-01	Warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów ( $R_{m\leq 4,0MPa}$ ), gr. 10 cm, pielęgnowane piaskiem i wodą - roboty na poszerzeniach węższych niż 2.5 m	m2	1 328,00
115	KNNR 6 0502-03	Ścieżka pieszo-rowerowa z kostki brukowej betonowej BEZFAZOWEJ HOLLAND, SZAREJ grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	1 328,00
116	KNNR 6 0502-03	Ścieżka pieszo - rowerowa (ZJAZDY) z kostki brukowej betonowej BEZFAZOWEJ HOLLAND, GRAFITOWEJ grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	718,30
117	KNNR 1 0215-01	Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych kat. I-III uprzednio odspoonych na odległość do 10 m	m3	306,95
118	Wycena indywidualna	Badanie stopnia zagęszczenia podłoża drogowego	kpl.	1,00
119	Kalkulacja własna	Koszt - (czasowej organizacji ruchu) zmiany organizacji ruchu na czas realizacji robót	kpl	1,00

## ZESTAWIENIE POZYCJI

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar
1	Geodezja	Koszt - obsługi geodezyjnej podczas realizacji inwestycji oraz sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej	kpl	1,00
2	KNR 2-01 0506-07	Plantowanie skarp i korony nasypów - kat.gr. I-III	m2	144,00
3	KNNR 6 0102-01	Koryta gł. 15 cm (10 cm) wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach wjazdów przez chodnik	m2	31,20
4	KNNR 6 0101-02	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 25 cm (20 cm) w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni	m2	31,70
5	KNNR 6 0101-03	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 30 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni	m2	580,80
6	KNNR 1 0206-02 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.25 m3 w gruncie kat. I-III w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku na odległość 3 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi	m3	186,85
7	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B10 ZM średniorzpadową podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego w ilości 0,3 kg/m2	m2	612,50
8	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybkorozpadową warstwy wiążącej z betonu asfaltowego w ilości 0,5 kg/m2	m2	612,50
9	KNNR 6 1005-07	Analogia - skropienie emulsją asfaltową kationową C60B3 ZM szybkorozpadową warstw bitumicznych przed ułożeniem w-wy ściernalnej w ilości 0,5 kg/m2	m2	612,50
10	KNNR 6 0113-02	Analogia - jednowarstwowa podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3, uziarnienie 0/63 mm i grubości po zagęszczeniu 22 cm (20 cm)	m2	612,50
11	KNNR 6 0109-01	Warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 wyprodukowana w wytwórni betonów (Rm≤4,0MPa), gr. 10 cm, pielęgnowane piaskiem i wodą	m2	612,50
12	KNNR 6 0309-02	Warstwa ściernalna z BA AC11S dla KR2, gr. 4 cm	m2	612,50
13	KNNR 6 0309-07	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	64,92
14	KNNR 6 0308-02	Nawierzchnie - warstwa wiążąca z BA AC16W dla KR1 wg WT-1 i WT-2, gr. 5 cm	m2	612,50
15	KNNR 6 0308-07	Dodatek za transport mieszanki mineralno-bitumicznej - 1 km ponad 5 km (średnio do 40 km)	t	81,16
16	KNNR 6 0502-03	Nawierzchnia wjazdów z kostki brukowej betonowej GRAFITOWEJ FAZOWANEJ grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 4 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	31,20
17	Kalkulacja własna	Zakup humusu	m3	14,40
18	KNNR 1 0202-01 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.15 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku na odległość 3 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi	m3	14,40
19	KNNR 1 0507-01	Analogia - humusowanie poboczy z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm.	m2	144,00
20	KNNR 1 0507-02	Humusowanie skarp z obsianiem; dodatek za każdy dalszy 1 cm humusu do gr. 10 cm.	m2	144,00
21	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki wystające +12 cm betonowa C12/15 z oporem	m3	4,57
22	KNNR 6 0401-03	Analogia - krawężniki betonowe szare wystające +12 cm, o wymiarach 15x30 cm bez ław, podsypki i wypełnienia spoin	m	67,70
23	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki wystające +12 cm betonowa C12/15 z oporem	m3	7,19
24	KNNR 6 0401-03	Analogia - krawężniki betonowe szare wystające +12 cm, o wymiarach 15x30 cm bez ław, podsypki i wypełnienia spoin, wbudowane w odstępach co 10 cm	m	106,47
25	KNR 2-31 0402-04	Ława pod oporniki betonowe wtopione -1 cm, betonowa C12/15 z oporem	m3	0,63
26	KNNR 6 0401-06	Oporniki szare wtopione -1 cm o wymiarach 12x25 cm bez ław	m	10,00
27	Wycena indywidualna	Badanie stopnia zagęszczenia podłoża drogowego	kpl.	1,00
28	Kalkulacja własna	Koszt - (czasowej organizacji ruchu) zmiany organizacji ruchu na czas realizacji robót	kpl	1,00

## 9. CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW OBIEKTU

1.	Odcinki dróg gminnych:	
–	Długość ul. Wrocławskiej	– 0,73063 km
–	Długość ul. Polnej	– 0,22014 km
1.1.	Nawierzchnia warstw ścieralnych z betonu asfaltowego (BA) gr. 4 cm	– 19,5 m <sup>2</sup>
1.2.	Nawierzchnia warstw ścieralnych z betonu asfaltowego (BA) gr. 5 cm	– 6501,3 m <sup>2</sup>
1.3.	Nawierzchnie z kostki kamiennej granitowej regularnej szarej o wysokości 15/17 cm	– 201,1 m <sup>2</sup>
1.4.	Nawierzchnia chodnika z płytek betonowych młoteczkowanych szarych 50x50x7 cm	– 278,3 m <sup>2</sup>
1.5.	Nawierzchnia chodników z kostki brukowej betonowej fazowanej szarej „CEGŁA”	– 616,8 m <sup>2</sup>
1.6.	Nawierzchnia chodników z kostki bruk. bet. fazowanej szarej „ODZYSK - CEGŁA”	– 35,2 m <sup>2</sup>
1.7.	Nawierzchnia chodników z kostki bruk. bet. fazowanej czerwonej „ODZYSK - CEGŁA”	– 3,8 m <sup>2</sup>
1.8.	Nawierzchnia chodnika z kostki brukowej betonowej BARWY JESIENI (Z ODZYSKU)	– 53,0 m <sup>2</sup>
1.9.	Nawierzchnia wjazdu z kostki brukowej betonowej BARWY JESIENI (Z ODZYSKU)	– 25,8 m <sup>2</sup>
1.10.	Nawierzchnia jezdni z kostki brukowej betonowej SZAREJ DOMINO (Z ODZYSKU)	– 167,3 m <sup>2</sup>
1.11.	Nawierzchnia jezdni z kostki brukowej betonowej CZERWONEJ DOMINO (Z ODZYSKU)	– 87,6 m <sup>2</sup>
1.12.	Nawierzchnia wjazdu z k. brukowej bet. SZAREJ, MŁOTECZKOWANEJ 11,8x17,8x8,0 cm	– 36,4 m <sup>2</sup>
1.13.	Nawierzchnie z płyt drogowych betonowych SZEŚCIOKĄTNYCH SZARYCH (Z ODZYSKU)	– 130,2 m <sup>2</sup>
1.14.	Nawierzchnia zjazdów przez chodnik z kostki brukowej betonowej fazowanej grafitowej	– 389,0 m <sup>2</sup>
1.15.	Nawierzchnia ścieżki pieszo – rowerowej z kostki brukowej bezfazowej szarej „CEGŁA”	– 1328,0 m <sup>2</sup>
1.16.	Nawierzchnia zjazdów przez ścieżkę PR z kostki brukowej bezfazowej grafitowej „CEGŁA”	– 718,3 m <sup>2</sup>
1.17.	Powierzchnia terenów zielonych	– 2593,9 m <sup>2</sup>
2.	Miejsca postojowe dla samochodów (MPS):	
2.1.	Nawierzchnia warstw ścieralnych bitumicznych gr. 4 cm	– 612,5 m <sup>2</sup>
2.2.	Nawierzchnia wjazdów z kostki brukowej betonowej fazowanej grafitowej	– 31,2 m <sup>2</sup>
2.3.	Powierzchnia terenów zielonych	– 144,0 m <sup>2</sup>

Opracował:

Rawicz, 06.04.2018 r.