

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	 <b>KPK PROJEKT</b>	<b>KPK - PROJEKT Krzysztof Polakowski</b> ul. Prymasa S. Wyszyńskiego 3b lok.113 18-300 Zambrów tel. 502 502 729 e-mail: polakowski@kpkprojekt.pl
INWESTOR:	<b>ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM</b> ul. 1 Maja 8 18-200 Wysokie Mazowieckie	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b><i>Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej Nr 2072B na odc. ul. Ludowej w Wysokiem Mazowieckiem</i></b> (kategoria obiektu: XXV; XXVI)	
STADIUM:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
CZĘŚĆ: BRANŻA: NR TOMU:	<b>Branża drogowa</b> <b><u>Tom 1 Roboty drogowe</u></b>	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	województwo:    podlaskie powiat:            wysokomazowiecki gmina:             Wysokie Mazowieckie miejscowość:    Wysokie Mazowieckie – ul. Ludowa, ul. Białostocka	

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN/SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA DROGOWA			
Projektant	mgr inż. Krzysztof Polakowski	MAZ/0042/POOD/13 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	

NR EGZ.

Zambrów, 11.05.2018 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI****Tom 1****Projekt wykonawczy****Roboty drogowe (branża drogowa)**

<b>Opis techniczny .....</b>	<b>11</b>
1 Przedmiot inwestycji .....	3
2 Przedmiot opracowania .....	3
3 Lokalizacja inwestycji .....	3
4 Materiały i dane wyjściowe stanowiące podstawę do projektowania .....	4
5 Opis stanu istniejącego .....	4
6 Warunki wodno-gruntowe .....	6
7 Opis rozwiązań projektowych .....	7
7.1 Parametry techniczne drogi powiatowej nr 2072B (ul. Ludowa i Białostocka) .....	7
7.2 Parametry techniczne innych dróg publicznych objętych inwestycją .....	7
7.3 Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe .....	8
7.4 Konstrukcja nawierzchni .....	9
8 Odwodnienie .....	13
9 Organizacja ruchu oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	13
10 Roboty ziemne .....	15
11 Odtworzenie istniejących ogrodzeń .....	16
12 Przystawienie istniejącego obiektu religijnego .....	16
13 Wycinka drzew i krzewów .....	17
14 Zieleń drogowa .....	18
15 Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych .....	18
 <b>Załącznik nr 1 – tabela robót ziemnych – ul. Ludowa-ul. Kochanowskiego .....</b>	<b>22</b>
<b>Załącznik nr 2 – tabela robót ziemnych – ul. Białostocka .....</b>	<b>24</b>
<b>Załącznik nr 3 – tabela robót ziemnych – ul. Jana Pawła II .....</b>	<b>25</b>
 <b>Część rysunkowa .....</b>	<b>26</b>

## OPIS TECHNICZNY

### 1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2072B na odc. ul Ludowej w Wysokiem Mazowieckiem.

Inwestycja realizowana będzie według ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 721 (tj. Dz.U. z 2017r. poz 1496, 1566).

W ramach inwestycji przewiduje się m. in.:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni chodników, jezdni, zjazdów, infrastruktury technicznej, ogrodzeń oraz innych elementów zagospodarowania pasa drogowego itp.
- wycinkę istniejących drzew i krzewów
- budowę nawierzchni ul. Ludowej oraz ul. Białostockiej
- budowę skrzyżowania typu małe rondo
- przebudowę istniejących dróg publicznych w zakresie wlotów skrzyżowań
- budowę chodników, ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych
- budowę miejsc postojowych
- budowę i przebudowę zjazdów do posesji
- budowę sieci oświetlenia ulicznego
- budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej
- wycinkę drzew i krzewów
- przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej
- wykonanie elementów bezpieczeństwa stałej organizacji ruchu
- odtworzenie istniejących ogrodzeń

### 2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej w zakresie rozbudowy i przebudowy układu drogowego ciągu drogi powiatowej nr 2072B w Wysokiem Mazowieckiem.

### 3 Lokalizacja inwestycji

Województwo:	podlaskie
Powiat:	wysokomazowiecki
Gmina:	Wysokie Mazowieckie
Miejscowość:	Wysokie Mazowieckie – ul. Ludowa, ul. Białostocka

**Wykaz działek ewidencyjnych objętych inwestycją:**

*jednostka ewidencyjna - 201301\_1 Wysokie Mazowieckie*

*obręb ewidencyjny - 0001 Wysokie Mazowieckie*

*numery działek:*

***Działki stanowiące istniejący pas drogowy drogi powiatowej nr 2072B***

działki nr:

593/2; 1057; 1837/3

***Działki przeznaczone do przejęcia wg decyzji o ZRID***

działki nr:

1827/1 (działka z podziału nieruch. nr 1827); 458/3 (działka z podziału nieruch. nr 458/1); 458/5 (działka z podziału nieruch. nr 458/2); 593/5 (działka z podziału nieruch. nr 593); 1994/41 (działka z podziału nieruch. nr 1994/40);

***Działki lub części działek, z których korzystanie będzie ograniczone ze względu na konieczność przebudowy innych dróg publicznych oraz budowę i przebudowę sieci uzbrojenia terenu***

działki nr:

1747; 593/6 (działka z podziału nieruch. nr 593); 458/6 (działka z podziału nieruch. nr 458/2); 1994/42 (działka z podziału nieruch. nr 1994/40); 458/4 (działka z podziału nieruch. nr 458/1); 1827/2 (działka z podziału nieruch. nr 1827); 1826; 1825; 1824; 1823; 1822; 1821; 1820; 1819; 1818; 1746; 1745; 1744; 1743/2; 1742; 1741; 1740; 1739; 1738; 1993/4; 2359; 2360; 1993/12; 1994/32; 1994/33; 1994/34; 1994/35; 1994/36; 1994/37

**4 Materiały i dane wyjściowe stanowiące podstawę do projektowania**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. [Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414]
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku)
- Wyniki inwentaryzacji stanu istniejącego.
- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem

**5 Opis stanu istniejącego**

Droga powiatowa nr 2072B stanowi drogę klasy Z relacji - droga wojewódzka nr 678 – Wysokie Mazowieckie - (ul.Białostocka, ul.Ludowa)-Mścichy- Dąbrowa Dzięciel – Święćk

Strumiany-Rosochate Kościelne - Krzeczkowo Mianowskie – Dmochy Glinki – Czyżew Osada – dr.wojewódzka nr 690. Łączna Długość przedmiotowej drogi wynosi 22,370km, z czego 3,70km przebiega na terenie Miasta Wysokie Mazowieckie, 6,65km przebiega na terenie Gminy Wysokie Mazowieckie, a 12,02km na terenie Gminy Czyżew.

Przedmiotowa inwestycja dotyczy odcinka drogi powiatowej nr 2072B zlokalizowanego na terenie miasta Wysokie Mazowieckie i na analizowanym odcinku obejmuje ciąg ulicy Ludowej i Białostockiej.

Droga powiatowa nr 2072B na danym odcinku usytuowana jest zasadniczo w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej i usługowej. W rejonie istniejącego ronda na skrzyżowaniu ulic: Ludowej- Szpitalnej-1000-lecia zlokalizowana jest placówka oświaty.

Istniejąca droga posiada jezdnię bitumiczną o szer. 7,0m oraz obustronne chodniki o szerokości 1,5-2,0m.

Projektowana droga na początku opracowania dowiązuje się do wlotu istniejącego ronda na skrzyżowaniu ulic: Ludowej- Szpitalnej-1000-leci, w związku z czym zachodzi konieczność korekty geometrii przedmiotowego wlotu w celu dostosowania go do projektowanego przekroju ulicy Ludowej. Końcem opracowania jest włączenie w stan istniejący ul. Białostockiej, w rejonie skrzyżowania z ul. 25-lecia. W rejonie powyżej wskazanego skrzyżowania nawierzchni jezdni wykazuje znaczne spadki poprzeczne oraz deformacje nawierzchni.

W ciągu drogi nr 2072B na odcinku objętym opracowaniem zlokalizowane są następujące skrzyżowania:

- skrzyżowanie z ul. Jana Pawła II (skrzyżowanie zwykłe)
- skrzyżowanie z ul. Białostocką – ul. Kochanowskiego (skrzyżowanie zwykłe)
- skrzyżowanie ul. Białostockiej z ul. 25-lecia Osiedla (skrzyżowanie zwykłe)

Opisane powyżej skrzyżowanie z ul. Białostocką - Kochanowskiego posiada obecnie bardzo niskie parametry ruchowe oraz ograniczoną widoczność przy ruszaniu z miejsca zatrzymania na wlocie od strony ul. Kochanowskiego.

W ciągu drogi zlokalizowane są liczne zjazdy indywidualne do przyległych posesji oraz zjazdy publiczne zapewniające obsługę komunikacyjną placówce oświatowej oraz obiektom handlowo-usługowym.

Droga posiada przekrój daszkowy, wody opadowe i roztopowe spływają obecnie za do kanalizacji deszczowej. Spadki podłużne istniejącej drogi są niewielkie i wynoszą ok. 0,2-0,5%. Wzdłuż drogi urządzone są tereny zieleni przydrożnej (trawniki), w której występują liczne drzewa usytuowane w bliskiej odległości od krawędzi drogi.

Dla większości drzew Inwestor uzyskał zezwolenie na usunięcie drzew zgodnie z decyzją znak MK.6131.31.2017 z dnia 19.01.2018r (zgodnie z warunkami decyzji Inwestor zobowiązany jest do wykonania nasadzeń zastępczych w miejsce usuniętych drzew). Drzewa i krzewy nieobjęte powyżej wskazaną decyzją przeznaczono do wycinki w ramach przedmiotowej inwestycji. Wskazanie drzew objętych wycinką w ramach decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji

drogowej uwzględnione w części graficznej projektu zagospodarowania terenu oraz w zestawieniu tabelarycznym wg pkt. 11.6.

Na terenie objętym inwestycją istnieją następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna
- oświetlenie uliczne
- podziemna sieć elektroenergetyczna
- sieci telekomunikacyjne
- sieci kanalizacyjne
- sieci gazowe

Istniejące uzbrojenie techniczne kolidujące z projektowaną drogą przewidziano do przebudowy w ramach zadania inwestycyjnego.

Pod nawierzchnią jezdni ul. Ludowej znajduje się jest nieczynna kanalizacja deszczowa, której lokalizacji nie ustalono na podstawie dostępnych danych ewidencyjnych sieci. Powyżej opisana sieć przeznaczona jest do rozbiórki w ramach przedmiotowego zadania. Dokładne miejsce oraz zakres rozbiórki zostanie określony po dokonaniu przekopów kontrolnych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Na rogu skrzyżowania ulic: Ludowej – Białostockiej-Kochanowskiego usytuowany jest obiekt religijny – krzyż o konstrukcji stalowej, na fundamencie betonowym, który koliduje z projektowaną drogą i w ramach inwestycji zostanie przeniesiony w nowe miejsce.

## **6 Warunki wodno-gruntowe**

Na potrzeby inwestycji wykonana została dokumentacja badań podłoża gruntowego zrealizowana przez firmę : „AV” Zakład Robót Wiertniczych Inżynierskich i Budowlanych, ul. Fabryczna 9, 18-400 Łomża, która stanowi załącznik do niniejszego projektu budowlanego - Tom nr 7.

W ramach badań wykonano 4 odwierty badawcze do głębokości 3,0m poniżej poziomu istniejącego terenu. Z przeprowadzonych badań gruntowych wynika, że podłoże zbudowane jest głównie z deluwialnych oraz przeobrażonych pod wpływem działania wody i mrozu glin zwałowych twardestwicznych i plastycznych glin piaszczystych i pylastych, a także piasków gliniastych grupy konsolidacji „C”. Grunty niespoiste reprezentowane są przez średniozagęszczone piaski średnie oraz drobne i występują w postaci przewarstwień i wkladek w gruntach spoistych.

Rodzime grunty mineralne pokrywają piaszczysto-humusowe nasypy niekontrolowane z domieszką gruzu o miąższości w punktach wierceń 0,5-1,2m.

Zwierciadła wody gruntowej w zakresie przebadanych głębokości nie stwierdzono. W otworach nr 1 i 3 stwierdzono sączenia wód zawieszonych na stropach gruntów spoistych i w ich piaszczystych przewarstwieniach (otwory nr 1 i nr 3).

Warunki gruntowe przebadanego podłoża sklasyfikować należy jako proste.

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz zakresu robót przewidzianych do wykonania w ramach inwestycji, stosownie do zapisów Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane obiekty budowlane zakwalifikowano do **II kategorii geotechnicznej**.

Konstrukcja ulicy została zaprojektowana w oparciu o założenia projektowe Inwestora, przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów prawa i zasad sztuki budowlanej.

Konstrukcja nawierzchni drogowych oraz ciągów pieszych i rowerowych została zaprojektowana w odniesieniu do warunków wodno-gruntowych.

Konstrukcje nawierzchni drogowych zaprojektowano w oparciu o Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku). Przy uwzględnieniu warunków gruntowo-wodnych, określonych w dokumentacji badań geotechnicznych, podłoże pod projektowane konstrukcje zakwalifikowano na podstawie powyżej wskazanego katalogu nawierzchni do grupy nośności podłoża G4.

Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z = 1,20$  m p.p.t.

## 7 Opis rozwiązań projektowych

### 7.1 Parametry techniczne drogi powiatowej nr 2072B (ul. Ludowa i Białostocka)

klasa techniczna	- Z
kategoria ruchu	- KR3
prędkość projektowa	- $V_p=40$ km/h (na terenie zabudowy)
szerokość zasadniczych pasów ruchu	- 3,25-3,50m
szerokość dodatkowych pasów ruchu	- 3,00m
szerokość jezdni	- 7,00 – 9,50m
szerokość chodników	- 1,50-2,0m
szerokość ścieżek rowerowych	- 1,50 (ścieżki rowerowe jednokierunkowe) - 2,00 (ścieżki rowerowe dwukierunkowe)
szerokość ciągów pieszo-rowerowy	- min. 3,30m

### 7.2 Parametry techniczne innych dróg publicznych objętych inwestycją

#### włot ul. Jana Pawła

klasa techniczna	- D
kategoria ruchu	- KR1
prędkość projektowa	- $V_p=30$ km/h (na terenie zabudowy)
szerokość pasa ruchu	- wg stanu ist. min. 3,50m
szerokość jezdni	- wg stanu istniejącego min. 7,00m
szerokość chodników	- wg stanu ist. – 2,0-2,50

włot ul. Kochanowskiego

klasa techniczna	- L
kategoria ruchu	- KR3
prędkość projektowa	- $V_p=30\text{km/h}$ (na terenie zabudowy)
szerokość pasa ruchu	- wg stanu ist. min. 3,50m
szerokość jezdni	- wg stanu istniejącego min. 7,00m
szerokość chodników	- 2,0-2,20
szerokość ciągów pieszo-rowerowy	- 3,70m

**7.3 Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe**Rozwiązanie sytuacyjne

W ramach rozbudowy i przebudowy ciągu drogi powiatowej nr 2072B zaprojektowano dwukierunkową o szerokości pasów ruchu 3,25-3,50m. W rejonie istniejącej placówki oświatowej (szkoły) zaprojektowano miejsca postojowe usytuowane pod kątem 45 st. W stosunku do krawędzi drogi oraz zatoki postojowe równoległe do drogi (miejsca postojowe o wymiarach 2,50x6,0m). Łącznie zaprojektowano 14 miejsc postojowych, z czego 1 miejsce postojowe zostało przewidziane dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

W celu poprawy warunków swobody ruchu na ulicy Ludowej zaprojektowano dodatkowy pas ruchu dla pojazdów skręcających w lewo w ul. Jana Pawła II. Parametry dodatkowego pasa ruchu zostały dostosowane do obowiązujących przepisów. W km ok. 0+129,0 i km ok. 0+229,0 zaprojektowano azyle dla pieszych na wyspach kanalizujących ruch. W powyżej opisanych lokalizacjach projektuje się wykonanie aktywnych przejść dla pieszych poprzez montaż odpowiednich elementów świetlnych w nawierzchni jezdni oraz zamontowaniu dodatkowych sygnalizatorów ostrzegawczych od strony nadjeżdżających pojazdów (rozwiązania w zakresie przejść aktywnych wg branży elektroenergetycznej). Na odcinku od skrzyżowania z ul. Jana Pawła II do projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic: Ludowej -Białostockiej-Kochanowskiego zaprojektowano dodatkowe poszerzenie jedni stanowiące powierzchnie wyłączoną z ruchu z wydzielonymi miejscami przejazdu w zjazdy na przyległe posesje.

Na skrzyżowaniu ulic: Ludowej - Białostockiej- Kochanowskiego zaprojektowano małe rondo o średnicy zewnętrznej  $D=26,0\text{m}$ , wyspie centralnej średnicy  $D=9,0\text{m}$ . Zaprojektowano jezdnię ronda o szer. 6,0m oraz pierścien ronda o szer. 2,50m. Geometria ronda została dostosowana do pojazdu miarodajnego – ciągnika siodłowego z naczepą. Wloty ronda zostały zaprojektowane o szerokości 4,0-4,50m. Wyloty z ronda zaprojektowano o szerokości 4,0-4,80m. Łuki wyokrąglające na wlotach ronda zaprojektowano w przedziale  $R= 14,0\text{-}23,0\text{m}$ . Na wlocie ul. Kochanowskiego zaprojektowano zważenie wlotu poprzez zastosowanie brukowania o zmiennej szerokości. Na wlotach ronda przewiduje się wykonanie wysp kanalizujących ruch. Na wyspach wlotu ul. Ludowej i Białostockiej wyznaczono przejście dla pieszych i przejazd dla rowerzystów.

Planowana budowa skrzyżowania typu małe rondo wymaga poszerzenia granic pasa drogowego. Zgodnie z powyższym zaprojektowano linie rozgraniczające obejmujące teren



niezbędny do budowy przedmiotowego skrzyżowania. Ze względu na poszerze granic pasa drogowego zachodzi konieczność rozbiórki istniejących ogrodze posesji oraz ich odtworzenia w nowej lokalizacji granic pasa drogowego.

Wzdłuż całego projektowanego odcinka drogi powiatowej zaprojektowano chodniki i ścieżkę rowerową. W celu zapewnienia ciągłości przejazdu rowerzystów z ul. Kochanowskiego przewidziano wykonanie ciągu pieszo-rowerowego.

Ze względu na gęstą zabudowę przy ul. Ludowej oraz brak alternatywnego rozwiązania (bez genereowania znacznej szkody dla właścicieli przyległych posesji) konieczne było podłączenie istniejących zjazdów w km 0+390,25 i 0+ 0+391,00 (kilometraż ul. Ludowej) do projektowanego ronda.

Trasa drogi powiatowej nr 2072B została zaprojektowana jako kombinacja prostych i łuków poziomych o promieniach w zakresie  $R=205,0-2000,0m$ .

W rejonie km ok. 0+050,0 ul. Białostockiej zaprojektowano nową lokalizację przestawienia istniejącego krzyża. Krzyż należy przenieść w taki sposób, aby nie uszkodzić jego konstrukcji. W miejscu nowej lokalizacji krzyża przewiduje się wykonanie powierzchni utwardzonej wokół obiektu. Szczegółowa lokalizacja przestawienia krzyża została określona w części graficznej.

#### Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe projektowanej ulicy zostało dostosowane do istniejącego ukształtowania terenu oraz poziomu przylegających posesji przy zachowaniu normatywnych spadków podłużnych w zakresie  $i=0,20 - 1,60\%$ . Załomy niwelety wyokrąglono łukami pionowymi. Rozwiązanie wysokościowe nieznacznie różni się od stanu istniejącego, a różnice wynikają z konieczności nadania minimalnych spadków podłużnych drogi przy uwzględnieniu projektowanego przekroju ulicy i zachowaniu możliwości dowiązania do istniejących posesji.

Usytuowanie wysokościowe chodników równoległych do projektowanych ulic należy dostosować do poziomu przylegających posesji przy zachowaniu wyniesienia chodnika powyżej poziomu krawężnika w celu zapewnienia sprawnego spływu wód opadowych i roztopowych. Pochylenie podłużne chodnika usytuowanego równolegle do jezdni powinno wynosić maks. 5%. Pochylenie podłużne chodnika w rejonie dojazdów do przejść dla pieszych powinno wynosić maks. 6%. Pochylenie podłużne chodnika przylegającego do ścieżki rowerowej (w tym również rejonie przejazdów rowerowych) powinno wynosić maks. 5%.

Pochylenie podłużne ścieżki rowerowej powinno wynosić maks. 5%. W rejonie zjazdów pochylenie podłużne chodnika i ścieżki rowerowej nie powinno przekraczać wartości 3%.

#### **7.4 Konstrukcja nawierzchni**

W ramach rozbudowy i przebudowy drogi powiatowej nr 2072B zaprojektowano konstrukcje dróg w oparciu o Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku). Przy uwzględnieniu warunków gruntowo-wodnych podłoże pod

projektowane konstrukcje zakwalifikowano na podstawie powyżej wskazanego katalogu nawierzchni do grupy nośności podłoża G4.

**Tabela 1 Konstrukcja nawierzchni ul. Ludowej, ul. Białostockiej, ul. Kochanowskiego , skrzyżowanie typu małe rondo (KR3)**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Warstwa ścieralna AC 11S	4
2	Warstwa wiążąca AC 16W *	5*
3	Warstwa podbudowy zasadniczej AC 22P	7**
4	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (C90/3)	20
5	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	23
6	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,5\text{MPa}$	25

\* na odcinku poszerzenia istniejącej jezdni przy dowiązaniu do wlotu ronda na skrzyżowaniu ulicy Ludowej-Szpitalnej-1000-lecia warstwa wyrównawcza średniej gr. 5cm

\*\* na odcinku poszerzenia istniejącej jezdni przy dowiązaniu do wlotu ronda na skrzyżowaniu ulicy Ludowej-Szpitalnej-1000-lecia warstwa podbudowy zasadniczej gr. 9cm

**Tabela 2 Konstrukcja nawierzchni ul. Jana Pawła (KR1)**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Warstwa ścieralna AC 11S	4
2	Warstwa wiążąca AC 16W	8
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (C90/3)	20
4	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	20
5	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,5\text{MPa}$	20

**Tabela 3 Konstrukcja nawierzchni pierścienia na projektowanym rondzie (KR3)**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka kamienna 15/17 cm *	15/17
2	Zaprawa cementowo-piaskowa 1:4	5
3	Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20	20
4	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	23
5	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,5\text{MPa}$	20

\*spoiny pomiędzy kostkami należy wypełnić zaprawą wg odpowiedniej STWiORB

**Tabela 4 Konstrukcja nawierzchni chodników**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka betonowa	6
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (CNR)	10
4	Ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0	10

**Tabela 5 Konstrukcja opasek pomiędzy chodnikiem i ścieżką rowerową**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka kamienna 4/6 cm	4/6
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3
3	wg konstrukcja chodnika lub opaski	

**Tabela 6 Konstrukcja nawierzchni opasek przy posesjach**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka betonowa	6
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (CNR)	10

**Tabela 7 Konstrukcja nawierzchni ścieżek rowerowych**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Warstwa ścierna AC 8S	6 (3+3)
2	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (C90/3)	15
3	Ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0	10*

\* na zjazdach podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem gr. 15cm

**Tabela 8 Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo-rowerowych**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka betonowa	8
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (CNR)	15
4	Ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0	10

**Tabela 9 Konstrukcja nawierzchni zjazdów**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka betonowa	8
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (C90/3)	15
4	Ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0	15

**Tabela 10 Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka kamienna 8/11 cm	8/11
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	5
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5mm (C90/3)	20
4	Ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0	15

Uwaga: Miejsca postojowe należy wyznaczyć kostką granitową w odmiennym kolorze.

**Tabela 11 Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach jezdni w rejonie istniejącego i projektowanego ronda**

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość (po zagęszczeniu) [cm]
1	Kostka kamienna 8/11 cm *	8/11
2	Zaprawa cementowo-piaskowa 1:4	5
3	Ława (podbudowa) z betonu cementowego C16/20	min. 15
4	Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4	~23
5	Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$	25

\*spoiny pomiędzy kostkami należy wypełnić zaprawą wg odpowiedniej STWiORB

Parametry warstw bitumicznych należy przyjąć zgodnie z WT-2 2014 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania techniczne.

Parametry warstw konstrukcyjnych z mieszanki niezwiązanej powinny spełniać wymagania „WT-4 2010 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych”.

Parametry warstw konstrukcyjnych z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym powinny spełniać wymagania „WT-5 2010 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych”.

Powierzchnia dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża powinna charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$ .

Jako ograniczniki nawierzchni jezdni oraz do wykonania wysp kanalizujących należy stosować krawężniki kamienne o wymiarach 20x30cm na ławie z oporem (beton C12/15), krawężniki kamienne 20x22cm na ławie betonowej z oporem (C12/15), oporniki kamienne 12x25cm na ławie betonowej z oporem (C12/15).

Do wykonania wyspy środkowej ronda oraz na łukach o promieniu mniejszym niż 10m należy stosować krawężniki łukowe. Krawężniki proste dopuszcza się wyłącznie na łukach o promieniu większym niż 10m.

Jako ograniczniki nawierzchni chodników, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych należy stosować obrzeża betonowe 8x30cm na ławie z oporem (beton C12/15).

W rejonie przejść dla pieszych należy wykonać nawierzchnię z płyt wskaźnikowych z płyt betonowych 35x35x5cm o specjalnej fakturze (kolor żółty). Na azylach dla pieszych należy wbudować jeden rząd płytek, na dojeściach do przejść należy wbudować 2 rzędy płytek.

Szczegóły wykonania konstrukcji nawierzchni oraz umiejscowienie ograniczników w przekorju drogi przedstawiono w części rysunkowej.

## **8 Odwodnienie**

Odwodnienie drogi zostanie zrealizowane poprzez zastosowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Wody opadowe i roztopowe z utwardzonych nawierzchni spływały będą do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W celu poprawy warunków odprowadzenia wód z nawierzchni, na skrzyżowaniu typu małe rondo, na wlocie ul. Białostockiej (łuki wyokrąglające przy rondzie) zaprojektowano wykonanie ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej o głębokości 2cm w stosunku do poziomu nawierzchni. Wpusty na odcniku stosowania ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej należy wykonać jako krawężnikowo-jezdniowe klasy D400 (wg branży sanitarnej) o wysokości pomiędzy kratą, a górną powierzchnią wpustu  $h=15\text{cm}$ . Rzędna wpustu powinna być o 1cm niższa niż rzędna dna ścieku z kostki betonowej.

Na odcinku km 0+057,0-0+067,0, na fragmencie rampy przechyłkowej, ze względu na bardzo małe pochylenie podłużne lewej krawędzi jezdni ul. Ludowej zaprojektowano ściek liniowy spadkowy (dodatkowe pochylenie dna ścieku o wartości 0,5% w kierunku odpływu). Odprowadzenie wód należy podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej. Wpust deszczowy w rejonie ścieku liniowego należy wykonać jako krawężnikowo-jezdniowy klasy D400 (wg branży sanitarnej) o wysokości pomiędzy kratą, a górną powierzchnią wpustu  $h=12\text{cm}$ . Korytko odwodnienia liniowego powinno mieć szerokość wewnętrzną w świetle ścieku - nie mniejszą niż 15cm i głębokość wewnętrzną w świetle ścieku - nie mniejszą niż 15cm. Ściek należy posadzić na ławie betonowej przy krawężniku zgodnie ze szczegółem w części rysunkowej. Szczegóły osadzenia wpustów przedstawiono w części rysunkowej.

Wykonanie ścieku liniowego i wpustów oraz podłączenie do kanalizacji wg projektu branży sanitarnej.

## **9 Organizacja ruchu oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Szczegółowy zakres elementów organizacji ruchu został uwzględniony w Projekcie Stałej Organizacji Ruchu dla przedmiotowego zadania.

W ramach rozbudowy i przebudowy drogi powiatowej nr 2072B projektuje się wykonanie oznakowania poziomego cienkwarstwowego i pionowego oraz montaż urządzeń zabezpieczających ruch pieszy i rowerowy w rejonie projektowanego ronda na skrzyżowaniu

ulicy Ludowej-Białostockiej-Kochanowskiego – ogrodzenia łańcuchowego typu U-12b oraz ogrodzenia segmentowego typu U-12a. Ogrodzenie typu U-12a należy wykonać o konstrukcji analogicznej do obecnie zlokalizowanego ogrodzenia na ul. Ludowej. W rejonie miejsc postojowych ogrodzenie powinno zostać ustawione w większej odległości w celu poprawy warunków widoczności pojazdów wyjeżdżających z miejsc parkingowych. Lokalizacja ogrodzeń została wskazana w części rysunkowej projektu stałej organizacji ruchu.

#### Aktywne zsynchronizowane przejścia dla pieszych

W km ok. 0+129,0 i km ok. 0+229,0 zaprojektowano azyle dla pieszych na wyspach kanalizujących ruch. W powyżej opisanych lokalizacjach projektuje się wykonanie aktywnych przejść dla pieszych poprzez wykonanie powierzchni znaku P-10 na czerwonym tle, montaż odpowiednich elementów świetlnych w nawierzchni jezdni oraz zamontowaniu dodatkowych sygnalizatorów ostrzegawczych od strony nadjeżdżających pojazdów.

Aktywne przejścia dla pieszych należy wykonać jako zsynchronizowany system pulsujących świateł ostrzegawczych pochodzących z oznakowania poziomego i pionowego wyznaczającego uczestnikom ruchu drogowego bezpieczne przejście przez jezdnię. Pulsujące światła ostrzegawcze uruchamiają się automatycznie jedynie w chwili, gdy pieszy podchodzi do przejścia. W celu wykrycia pieszego należy zamontować czujnik ruchu identyfikujący pieszego podchodzącego do przejścia i włączający system zsynchronizowanych świateł.

Uruchomione pulsujące światła generują sygnał ostrzegawczy kierowcom tak długo jak długo pieszy znajduje się na przejściu dzięki czujnikowi ruchu podtrzymującemu funkcjonowanie systemu. W celu prawidłowego podtrzymywania aktywności systemu czujniki aktywności należy instalować przy każdym znaku D-6 wyznaczającym przejście dla pieszych po obu stronach jezdni.

Zsynchronizowany system pulsujących świateł w zaprojektowanym systemie pochodzi z aktywnych punktowych elementów odblaskowych zamontowanych w pługoodpornych osłonach żeliwnych przed każdą linią oznakowania poziomego P-10 oraz z lamp przeznaczonych do nadawania sygnałów ostrzegawczych o barwie żółtej dla uczestników ruchu, zainstalowanych przy pionowych znakach D-6, sterowanych przez centralny układ sterowniczy.

Na punktowe element odblaskowe składają się urządzenia poziomego prowadzenia ruchu o różnym kształcie, wielkości i wysokości oraz liczbie zastosowanych źródeł światła zasilanych baterią doładowywaną światłem dziennym lub zasilanych zewnętrznym źródłem energii elektrycznej. Zadaniem elementów punktowych jest emisja świateł w celu ostrzegania, prowadzenia i informowania użytkowników drogi o zbliżaniu się do miejsc szczególnie niebezpiecznych. Urządzenie składa się z kilku integralnie związanych ze sobą części, może być przyklejone, kotwione lub wbudowane w nawierzchnię drogi. Część optyczna może być jedno lub dwukierunkowa. Dodatkowo oprócz źródeł światła urządzenie punktowe może posiadać wbudowany element odblaskowy.

Podłączenie instalacji aktywnych zsynchronizowanych przejść dla pieszych wg branży elektroenergetycznej.

Oznakowanie poziome (w tym właściwości materiałów, widzialność, współczynnik odbłaskowości itp.) pionowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu i ich usytuowanie powinny spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz U Nr 220/2003).

### 10 Roboty ziemne

Roboty ziemne w ramach inwestycji obejmują wykopy i nasypy pod projektowany korpus drogowy. Kalkulację robót ziemnych wykonano metodą przekrojów poprzecznych za pomocą programu komputerowego wspomagającego projektowanie dróg. W założeniach do obliczeń przyjęto zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej gr. 15cm oraz rozbiórkę istniejących konstrukcji nawierzchni (ujętych w robotach rozbiórkowych), chodników, zjazdów, krawężników na ławach na całej szerokości pasa robót.

Szczegóły dotyczące robót ziemnych zostały przedstawione na przekrojach poprzecznych i w tabelach robót ziemnych będących załącznikami do niniejszej dokumentacji (Załącznik nr 1-3). W projekcie założone, że grunt z wykopów zostanie w maksymalnym stopniu wykorzystany do wykonania nasypów. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy ocenić przydatność wykorzystania gruntów pozyskiwanych z wykopu. Grunty z wykopu nadające się do wbudowania należy przetransportować w nasyp lub na miejsce odkładu w celu późniejszego wykorzystania. W przypadku stwierdzenia, że grunty pozyskane z wykopu nie nadają się do wbudowania w nasyp należy użyć gruntu z dokopu.

**Tabela nr 12** Zbiorcze zestawienie robót ziemnych

<b>ZBIORCZA TABELA ROBÓT ZIEMNYCH</b>			
Nazwa drogi	Wykop [m <sup>3</sup> ]	Nasyp [m <sup>3</sup> ]	Nr załącznika
ul. Ludowa - Kochanowskiego km 0+033,90-0+444,50 (wraz z rondem)	2468.2	146.3	1
ul. Białostocka km 0+013,00-0+057,80	220.0	12.6	2
ul. Jana Pawła II km 0+004,75-0+018,00	78.5	0.1	3
SUMA:	<b>2766.7</b>	<b>159.0</b>	

Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej – 470,0m<sup>3</sup>

Humusowanie gr. 10cm - 123.0m<sup>3</sup>

### **11 Odtworzenie istniejących ogrodzeń**

W związku z poszerzeniem granic pasa drogowego zachodzi konieczność rozbiórki istniejących ogrodzeń posesji przylegających do drogi. W ramach inwestycji należy również wykonać odtworzenie ogrodzeń, których usytuowanie należy wytyczyć zgodnie z projektowanymi granicami pasa drogowego.

Rodzaj odtwarzanych ogrodzeń powinien być nie gorszy niż ma to miejsce obecnie.

Szczegóły w zakresie rodzaju ogrodzeń, bram oraz furtek oraz sposobu ich odtworzenia należy uzgodnić z Inwestorem. Ogólne założenia projektowe w tym zakresie zostały opisane we właściwej STWiORB. Roboty w zakresie odtworzenia istniejących ogrodzeń powinny zostać poprzedzone wizją terenową oraz szczegółową inwentaryzacją istniejących ogrodzeń (w tym dokładnych wymiarów oraz ustalenia konstrukcji, parametrów materiałów). Przeprowadzona inwentaryzacja powinna być na tyle szczegółowa, aby umożliwiała odtworzenie ogrodzeń w nowej lokalizacji o parametrach nie gorszych niż ma to miejsce obecnie.

### **12 Przystawienie istniejącego obiektu religijnego**

W związku z rozbudową i przebudową drogi powiatowej nr 2072B zachodzi konieczność przystawienia istniejącego obiektu religijnego – krzyża usytuowanego w ogrodzeniu nieruchomości nr 1827.

W ramach robót należy zdemontować istniejące ogrodzenie figurki. Ogrodzenie należy oczyścić z brudu i rdzy oraz pomalować farbą natyleniową do powierzchni stalowych. Kolorystykę należy ustalić z Inwestorem. Demontaż obiektu należy prowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności, tak aby nie uległy uszkodzeniu żadne elementy przeznaczone do przystawienia. Zdemontowany obiekt należy wbudować w lokalizacji określonej w dokumentacji projektowej. Sposób wbudowania obiektu religijnego należy określić w trakcie wykonywania robót, po zdemontowaniu wszystkich elementów. Posadowienie figurki należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią stateczność obiektu. Sposób demontażu oraz ponownego wbudowania obiektu w nowej lokalizacji Wykonawca robót powinien uzgodnić z Inwestorem.

Poniżej przedstawiono poglądową fotografię istniejącego obiektu religijnego – krzyża usytuowanego w ogrodzeniu nieruchomości przeznaczonej do podziału nr 1827.





Fot. Nr 1 Widok obiektu religijnego – krzyża

### 13 Wycinka drzew i krzewów

W związku z realizacją inwestycji zachodzi konieczność wycinki istniejących drzew i krzewów. Dla większości drzew Inwestor uzyskał zezwolenie na usunięcie drzew zgodnie z decyzją znak MK.6131.31.2017 z dnia 19.01.2018r (zgodnie z warunkami decyzji Inwestor zobowiązany jest do wykonania nasadzeń zastępczych w miejsce usuniętych drzew). W ramach inwestycji należy usunąć drzewa wskazane w powyżej przytoczonej decyzji. Drzewa i krzewy nieobjęte powyżej wskazaną decyzją przeznaczone do wycinki w ramach przedmiotowej inwestycji wskazane zostały w poniższym zestawieniu tabelarycznym.

Numeracja porządkowa drzew odpowiada oznaczeniom na planie sytuacyjnym – Rys. nr 1.

**Tabela nr 13** Wykaz drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki

Lp.	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Obwód drzewa na wys. 130cm (cm)	Pow. krzewów (m2)	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Świerk	<i>Picea</i>	65	-	-
1a	Krzew ozdobny	-	-	1	-
1b	Krzew ozdobny	-	-	1	-
2	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	35	-	obwód na wys. 5cm - 62cm, odmiana kulista

					, zielono - biały
2a	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	-	3	forma krzewiasta, wiek poniżej 10lat, 3 sztuki
3	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	37	-	obwód na wys. 5cm - 57cm, odmiana kulista, zielono - biały
4	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	30	-	obwód na wys. 5cm - 50cm,
5	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	55	-	-
6	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	50; 52	-	-
7	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	47;62	-	-
8	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	37	-	-
9	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	57	-	-
10	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	79	-	-
11	Orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	100; 108	-	-
12	Jesion	<i>Fraxinus</i>	25-39	-	17 drzew w kępie, średnice w zakresie ~25-37cm
13	Jesion	<i>Fraxinus</i>	25-37	-	7 drzew w kępie
14a	Biały bez - Lilak pospolity	<i>Syringa vulgaris</i>	-	2	-
14	Lipa	<i>Tilia</i>	137	-	drzewo bez korony
15	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	30	-	-
16	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	30	-	-
17	Lipa	<i>Tilia</i>	148	-	drzewo bez korony
18	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	32	-	-
19	Żywotnik, tuja	<i>Thuja</i>	29	-	-

#### 14 Zieleń drogowa

W ramach inwestycji należy wykonać trawniki przydrożne poprzez rozłożenie warstwy gr. 10cm ziemi urodzajnej oraz obsianie mieszką traw.

Zgodnie z zapisami decyzji znak MK.6131.31.2017 z dnia 19.01.2018r. Inwestor zobowiązany jest do wykonania nasadzeń zastępczych. Nadadzenia zastępcze należy wykonać w ilości 41szt. Gatunek drzew, wymiary sadzonek oraz lokalizację sadzenia drzew należy uzgodnić z Inwestorem.

W ramach inwestycji należy również wykonać zagospodarowanie powierzchni zielonej w obszarze wyspy środkowej projektowanego ronda. Wyspę należy urządzić poprzez wykonanie roślinności ozdobnej oraz innych elementów jak np. pokrycie powierzchni korą drzewną, kruszywem ozdobnym itp.

Szczegółowy zakres wykonania zagospodarowania powierzchni zielonej wyspy środkowej należy uzgodnić z Inwestorem.

Ogólne warunki wykonania robót w zakresie wykonania zieleni drogowej zostały wskazane we właściwej STWiORB.

#### 15 Ogólne warunki wykonywania robót budowlanych

Szczegółowe warunki wykonania robót określa projekt wykonawczy dla przedmiotowego zadania oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Drogi Samochodowe- Roboty ziemne – Wymagania i badania.

Kolejność robót powinna zostać określona przez Wykonawcę prac budowlanych w sposób umożliwiający ciągłe korzystanie z istniejącej drogi, w szczególności zapewniając dojazd do istniejących posesji.

Roboty w granicach pasów drogowych powinny być prowadzone na podstawie zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu.

Wszystkie użyte materiały powinny posiadać odpowiednie aktualne Aprobaty Techniczne, certyfikaty lub inne dokumenty stwierdzające ich przydatność do wykorzystania w budowlach komunikacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

*Opracował:*

## Załącznik nr 1

Tabela robót ziemnych ul. Ludowa - ul. Kochanowskiego km 0+033.90-0+444.50			
Kilometraż	Zakres robót	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Objętość [m <sup>3</sup> ]
<b>0+33.90</b>			
	Wykop:	0.91	0
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.07	0
	Nasyp całkowity:	0.11	0
<b>0+40.00</b>			
	Wykop:	1.13	6.17
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.01	0.26
	Nasyp całkowity:	0.06	0.52
<b>0+50.92</b>			
	Wykop:	1.64	15.12
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.07
	Nasyp całkowity:	0.03	0.47
<b>0+60.00</b>			
	Wykop:	1.5	14.22
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.02	0.08
	Nasyp całkowity:	0.11	0.62
<b>0+80.00</b>			
	Wykop:	4.4	58.92
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.01	0.22
	Nasyp całkowity:	0.23	3.44
<b>0+97.38</b>			
	Wykop:	5.7	87.79
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.05
	Nasyp całkowity:	0	2.02
<b>1+00.00</b>			
	Wykop:	6.48	15.94
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0	0
<b>1+14.05</b>			
	Wykop:	4.76	78.97

Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
Nasyp całkowity:	0.46	3.24
<b>1+20.00</b>		
Wykop:	5.48	30.45
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
Nasyp całkowity:	0.35	2.42
<b>1+34.35</b>		
Wykop:	5.92	81.85
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
Nasyp całkowity:	0.29	4.62
<b>1+40.00</b>		
Wykop:	6.04	33.79
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
Nasyp całkowity:	0.38	1.91
<b>1+60.00</b>		
Wykop:	6.72	127.64
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
Nasyp całkowity:	0.17	5.5
<b>1+80.00</b>		
Wykop:	6.92	136.48
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
Nasyp całkowity:	0.02	1.87
<b>2+00.00</b>		
Wykop:	5.26	121.89
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.01	0.08
Nasyp całkowity:	0.46	4.81
<b>2+20.00</b>		
Wykop:	6.67	119.31
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.08
Nasyp całkowity:	0.42	8.78
<b>2+36.69</b>		
Wykop:	6.92	113.45
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.02
Nasyp całkowity:	0.47	7.46
<b>2+40.00</b>		
Wykop:	6.93	22.9
Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.01
Nasyp całkowity:	0.43	1.5

<b>2+60.00</b>			
	Wykop:	6.81	137.44
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.03
	Nasyp całkowity:	0.34	7.75
<b>2+80.00</b>			
	Wykop:	5.57	123.82
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.04
	Nasyp całkowity:	0.48	8.25
<b>2+85.82</b>			
	Wykop:	5.5	32.22
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.03	0.09
	Nasyp całkowity:	0.49	2.83
<b>3+00.00</b>			
	Wykop:	5.44	77.59
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.04	0.44
	Nasyp całkowity:	0.43	6.56
<b>3+20.00</b>			
	Wykop:	5.69	111.34
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.37
	Nasyp całkowity:	0.2	6.37
<b>3+40.00</b>			
	Wykop:	5.65	113.49
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.02
	Nasyp całkowity:	0.04	2.4
<b>3+58.90</b>			
	Wykop:	5.98	109.94
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0.11	1.42
<b>3+60.00</b>			
	Wykop:	5.99	6.58
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0.12	0.13
<b>3+77.29</b>			
	Wykop:	6.82	110.69
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0.11	1.97
<b>3+80.00</b>			
	Wykop:	10.64	23.63
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	1.21	1.63
	Nasyp całkowity:	1.21	1.78

<b>3+91.38</b>			
	Wykop:	12.46	131.38
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	5.92	40.57
	Nasyp całkowity:	5.92	40.57
<b>3+95.16</b>			
	Wykop:	17.22	56.1
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	1.99	10.25
	Nasyp całkowity:	2.31	10.87
<b>4+00.00</b>			
	Wykop:	15.43	79.06
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.04	4.9
	Nasyp całkowity:	0.04	5.68
<b>4+19.67</b>			
	Wykop:	4.78	198.74
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.39
	Nasyp całkowity:	0	0.39
<b>4+20.00</b>			
	Wykop:	4.7	1.58
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0	0
<b>4+40.00</b>			
	Wykop:	2.94	76.35
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0.01	0.14
<b>4+44.50</b>			
	Wykop:	2.99	13.34
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0.01	0.05
<b>Zbiorcze zestawienie robót ziemnych</b>			
	<b>Wykop:</b>		<b>2468.19 m<sup>3</sup></b>
	<b>Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):</b>		<b>59.58 m<sup>3</sup></b>
	<b>Nasyp całkowity:</b>		<b>146.35 m<sup>3</sup></b>

## Załącznik nr 2

Tabela robót ziemnych ul. Białostocka km 0+013.00-0+057.80			
Kilometraż	Zakres robót	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Objętość [m <sup>3</sup> ]
<b>0+13.00</b>			
	Wykop:	9.13	0
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0	0
<b>0+15.00</b>			
	Wykop:	7.89	17.01
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0	0
<b>0+30.00</b>			
	Wykop:	5.37	99.44
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0.17	1.26
<b>0+45.00</b>			
	Wykop:	3.43	66.02
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.02	0.14
	Nasyp całkowity:	0.41	4.34
<b>0+57.80</b>			
	Wykop:	2.43	37.51
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.16	1.13
	Nasyp całkowity:	0.68	7.01
<b>Zbiorne zestawienie robót ziemnych</b>			
	Wykop		219.98 m <sup>3</sup>
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):		1.27 m <sup>3</sup>
	Nasyp całkowity:		12.61 m <sup>3</sup>



## Załącznik nr 3

Tabela robót ziemnych ul. Jana Pawła II km 0+004.75-0+018.00			
Kilometraż	Zakres robót	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Objętość [m <sup>3</sup> ]
<b>0+04.80</b>			
	Wykop:	9.83	0
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0.02	0
	Nasyp całkowity:	0.02	0
<b>0+10.00</b>			
	Wykop:	5.21	39.1
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0.06
	Nasyp całkowity:	0	0.06
<b>0+18.00</b>			
	Wykop:	4.63	39.36
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):	0	0
	Nasyp całkowity:	0	0
<b>Zbiorcze zestawienie robót ziemnych</b>			
	Wykop:		<b>78.46 m<sup>3</sup></b>
	Nasyp (bez uzupełnień powierzchni usuwanych):		<b>0.06 m<sup>3</sup></b>
	Nasyp całkowity:		<b>0.06 m<sup>3</sup></b>

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>SPIS RYSUNKÓW</b>				
<b>L.p.</b>	<b>Rys nr</b>	<b>Liczba arkuszy</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Skala</b>
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>				
<b>Branża drogowa</b>				
<b>Roboty drogowe</b>				
1	1	1	Plan sytuacyjny	1:500
2	2	1	Profile podłużne	1:100/1000
3	3	1	Przekroje normalne – ul. Ludowa	1:50
4	4	1	Przekroje normalne – ul. Jana Pawła II; ul. Białostocka; ul. Kochanowskiego	1:50
5	5	1	Przekroje charakterystyczne i konstrukcyjne - skrzyżowanie typu małe rondo	1:50
6	6	1	Przekroje konstrukcyjne w rejonie przejść dla pieszych	1:50; 1:20
7	7	1	Szczegóły konstrukcyjne	1:20
8	8	1	Szczegóły konstrukcyjne zjazdów	1:50; 1:100; 1:20
9	9	1	Schematy wykonania wpustów ulicznych	1:20
10	10	1	Plan warstwiczny	1:500
11	11	1	Schemat robót rozbiórkowych	1:500
12	12	1	Przekroje poprzeczne- ul. Ludowa	1:150
13	13	1	Przekroje poprzeczne- ul. Białostocka	1:150
14	14	1	Przekroje poprzeczne- ul. Jana Pawła II	1:150