

ROZBUDOWA UL. BIAŁOWIESKIEJ Z ODWODNIENIEM, OŚWIETLENIEM,  
URZĄDZENIEM ZIELENI DROGOWEJ, USUNIĘCIEM KOLIZJI I  
ZABEZPIECZENIEM URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH W DZIELNICY  
PRAGA-PÓŁUDNIE M.ST. WARSZAWY

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **BRANŻA DROGOWA**

#### **SPIS TREŚCI:**

**A. OPIS TECHNICZNY**

**B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## A. OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI

<b>ZAŁ NR. A.2.</b>	<b>5</b>
<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>12</b>
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	12
<b>2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA</b>	<b>13</b>
<b>3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>13</b>
<b>4. STAN ISTNIEJĄCY</b>	<b>13</b>
<b>5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE</b>	<b>14</b>
5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	14
<b>5.2 KONSTRUKCJA ULICY</b>	<b>15</b>
5.2.1 Konstrukcja jezdni	15
5.2.2 Konstrukcja pierścienia ronda	15
5.2.3 Konstrukcja chodników dla pieszych	15
5.2.4 Konstrukcja buforu dzielącego chodnik od ścieżki rowerowej	15
5.2.5 Konstrukcja ścieżki rowerowej	15
5.2.6 Konstrukcja stanowisk postojowych oraz zjazdów	16
5.2.7 Konstrukcja opaski do km 0+500	16
5.2.8 Konstrukcja opaski od km 0+500	16
<b>6. ODWODNIENIE</b>	<b>16</b>
<b>7. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA</b>	<b>16</b>

## KLAUZULA

poprawności i kompletności wykonania zadania

S.C. „Attila” M.Królicki, W. Józwiak, ul. Marcina Filipa 56/12, 35-323 Rzeszów

oświadcza, że wykonana dokumentacja techniczna  
p.n. „Rozbudowa ulicy Białowieskiej z odwodnieniem, oświetleniem,  
urządzeniem zieleni drogowej, usunięciem kolizji i zabezpieczeniem  
urządzeń elektroenergetycznych w dzielnicy  
Praga-Południe m.st Warszawy”

objęta umową nr 70/D-020/14 z 25.04.2014r. stanowi komplet zlecony przez Zamawiającego, została opracowana prawidłowo i zgodnie z umową, przepisami Prawa Budowlanego, Opisem Przedmiotu Zamówienia i powołanymi w nim przepisami oraz warunkami technicznymi i wiedzą techniczna jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant branży drogowej:  
**mgr inż. Mateusz Królicki**

Sprawdzający branży drogowej:  
**mgr inż. Wojciech Józwiak**

## UPRAWNIENIA PROJEKTOWE



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0066/06

Rzeszów, 2006-12-29

**DECYZJA**

Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*), w związku z art.104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm*)

stwierdzamy, że

**Pan MATEUSZ KRÓLICKI**

magister inżynier

/kierunek studiów - budownictwo /

ur. 22 czerwca 1977 r., miejsce urodzenia - Sanok  
otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDK/ 0114 / POOD/06**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:  
① Pan Mateusz Królicki  
zam. Długie 26  
38-530 Zarszyn  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako .....

mgr inż. Andrzej Hliniak .....

mgr inż. Lech Krupiński .....

Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

Pan Mateusz Królicki


I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

II. Na mocy § 15 i § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578), uprawnienia budowlane w specjalności drogowej bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

1. droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
2. droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
dr inż. Zbigniew Plewako



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-C5X-YPH-GA6 \*

Pan Mateusz Jan Królicki o numerze ewidencyjnym PDK/BD/0122/07  
adres zamieszkania ul. Marcina Filipa 56/12, 35-323 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-25 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131/1990/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Wojciechowi Józwiak**

Mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 13 maja 1980 w Wadowicach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1990/POOD/07

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Wojciech Józwiak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **drogowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Wojciech Józwiak  
Morskie Oko 4/91  
43-316 Bielsko - Biała
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński


**z a k r e s:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Wojciech Józwiak** jest uprawniony(a) w specjalności **drogowej** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ DLA PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-48I-FAW-TP7 \*

Pan Wojciech Jóźwiak o numerze ewidencyjnym PDK/BD/0116/11  
adres zamieszkania m. Hermanowa 289, 36-020 Hermanowa  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-03 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



---

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą formalną opracowania jest:

- Umowa 70/D-020/14 z 25.04.2014r. zawarta w Rzeszowie pomiędzy miastem stołecznym Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie przy ul. Grochowskiej 274, a firmą S.C. „Attila” M.Królicki, W.Jóźwiak, ul. Marcina Filipa 56/12, 35-323 Rzeszów,

Przy wykonaniu projektu korzystano z następujących norm, przepisów, instrukcji i piśmiennictwa technicznego:

#### **Przepisy i instrukcje:**

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane, (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- [2] Rozporządzenie MI z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

#### **Piśmiennictwo techniczne i pozostałe opracowania:**

- [4] Dokumentacja geotechniczna wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński, ul. Socjalna 5 lok. 6, 93-324 Łódź
- [5] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część I; Warszawa 2001 r.
- [6] Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych ; Warszawa 1997 r.
- [7] Wymagania Techniczne, Kruszywa do mieszanek mineralno – asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych – WT-1 Kruszywa 2010,
- [8] Wymagania Techniczne, Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych – WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010,
- [9] WT-4 2010- Mieszanki niezwiązane,
- [10] WT-5 2010- Mieszanki związane kruszywem hydraulicznym,
- [11] PN-EN 13808:2010 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych

---

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla rozbudowy ulicy Białowieskiej z odwodnieniem, oświetleniem, urządzeniem zieleni drogowej, usunięciem kolizji i zabezpieczeniem urządzeń elektroenergetycznych w dzielnicy Praga-Południe m.st Warszawy.

## **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dla rozbudowy ulicy Białowieskiej z odwodnieniem, oświetleniem, urządzeniem zieleni drogowej, usunięciem kolizji i zabezpieczeniem urządzeń elektroenergetycznych w dzielnicy Praga-Południe m.st Warszawy.

Zakres opracowania dla branży drogowej obejmuje:

- zaprojektowanie przebiegu w planie oraz przekroju podłużnym i poprzecznym projektowanej ulicy,
- zaprojektowanie konstrukcji jezdni, zjazdów, miejsc parkingowych, chodników oraz ścieżki rowerowej w ciągu ulicy,
- zaprojektowanie właściwego odwodnienia drogi w postaci kanalizacji deszczowej.

## **4. STAN ISTNIEJĄCY**

Miejsce planowanej inwestycji jest to teren ulicy Białowieskiej położonej w dzielnicy Praga-Południe m. st. Warszawy w ścisłym sąsiedztwie zabudowań wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej. Omawiana ulica pod względem wizualnym oraz technicznym dzieli się na dwa odcinki. Pierwszy o długości ok. 380m sięgający rejonu szkoły posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości ok 9,0m, wzdłuż którego po obu stronach jezdni rośnie bardzo dużo drzew liściastych. Ponadto prostopadle do lewej krawędzi jezdni zlokalizowane są stanowiska postojowe dla samochodów osobowych. Natomiast ze względu na znaczną szerokość jezdni samochody parkują na niej równolegle wzdłuż obustronnych krawężników, zapewniając jednak ruch dwukierunkowy. Po prawej stronie omawianego odcinka w odległości ok. 7,0m od krawędzi jezdni znajduje się chodnik dla pieszych szerokości ok. 1,5m, natomiast po lewej stronie ulicy w odległości ok. 12,0m od krawędzi jezdni zlokalizowany jest ciąg pieszo-rowerowy.

Druga część ulicy Białowieskiej posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości ok. 6,0m z obustronnymi chodnikami zlokalizowanymi bezpośrednio przy jej

---

krawężniach. Wzdłuż tego odcinka nie ma zlokalizowanych żadnych stanowisk postojowych, natomiast drzewa występują sporadycznie.

Całość inwestycji położona jest w terenie płaskim ze znikomymi spadkami podłużnymi zarówno jezdni jak i chodników czy ciągu pieszo-rowerowego.

W pobliżu i pod samą drogą występuje infrastruktura która zostanie przebudowana zgodnie z wymaganiami stawianymi przez gestorów sieci.

## **5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE**

### **5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Ulica Białowieska została zaprojektowana jako ulica klasy „L” kategorii ruchu KR2, prędkości projektowej  $V_p=30\text{km/h}$ ,  $V_m=50\text{km/h}$ .

Omawiana ulica posiadać będzie przekrój uliczny o nawierzchni bitumicznej z obustronnymi krawężnikami i wpustami ulicznymi z odprowadzeniem wód do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W związku z planowaną inwestycją zmianie ulegnie geometria rozbudowywanej ulicy. Jezdnia na całej jej długości będzie mieć tą samą szerokość tj. 6,0m z wyjątkiem miejsca nawiązania do istniejącej jezdni na początkowym jej odcinku, oraz poszerzeń na łukach. Projektowane skrzyżowania z ul. Budrysów jak i z ul. Igańską będą to skrzyżowania jak w stanie istniejącym skrzyżowaniami zwykłymi, natomiast w miejscu skrzyżowania z ul. Łukowską powstanie skrzyżowanie z ruchem okrężnym typu rondo o średnicy zewnętrznej 22,0m.

Wzdłuż planowanej inwestycji powstaną obustronne miejsca postojowe, a także obustronne chodniki dla pieszych, które obsługiwać będą również miejsca postojowe. Chodniki te będą mieć zmienne szerokości wahające się od 1,5 do 3,0m.

Dodatkowo na początkowym odcinku ulicy tj. do okolic szkoły po jej zachodniej stronie powstanie bitumiczna ścieżka rowerowa o szerokości 3,00m.

Ze względu na właściwe odwodnienie korpusu ulicy, rozbiórkę istniejącej nawierzchni oraz konstrukcji jezdni, a także z uwagi na konieczność nawiązania się do istniejących zjazdów oraz progów budynku projektowana niweleta będzie przebiegać na wysokościach zbliżonych do stanu istniejącego z wyjątkiem lokalnych niewielkich podniesień wysokościowych. Na odcinku od km 0+463,70-0+471,70 wzdłuż prawej krawędzi jezdni wyniesioną powierzchnię należy wykonać jak progi zwalniające umożliwiając przepływ wód opadowych.

---

## **5.2 KONSTRUKCJA ULICY**

### **5.2.1 Konstrukcja jezdni**

Projektowane warstwy konstrukcyjne jezdni do km 0+500:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego – AC 11 S, gr. 4 cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego – AC 16 W, gr. 8 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego CBR>25% - wymiana gruntu (nasypu niekontrolowanego), gr 50cm

Projektowane warstwy konstrukcyjne jezdni od km 0+500 oraz wloty ronda:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego – AC 11 S, gr. 4 cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego – AC 16 W, gr. 8 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
- kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5\text{MPa}$ , gr. 30cm,

### **5.2.2 Konstrukcja pierścienia ronda**

- kostka kamienna nieregularna 10x10cm, gr. 10cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu, gr. 20cm
- kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5\text{MPa}$  gr. 30cm,

### **5.2.3 Konstrukcja chodników dla pieszych**

- w-wa ścieralna – kostka betonowa, gr. 6 cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm,
- kruszywo naturalne gr. 15 cm

### **5.2.4 Konstrukcja buforu dzielącego chodnik od ścieżki rowerowej**

- w-wa ścieralna – kostka kamienna, gr. 6 cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm,
- kruszywo naturalne gr. 15 cm

### **5.2.5 Konstrukcja ścieżki rowerowej**

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego – AC 11 S, gr. 4 cm,

- 
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm,
  - kruszywo naturalne gr. 15 cm

#### **5.2.6 Konstrukcja stanowisk postojowych oraz zjazdów**

- w-wa ścieralna – kostka betonowa, gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,
- kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5\text{MPa}$ , gr. 30cm,

#### **5.2.7 Konstrukcja opaski do km 0+500**

- w-wa ścieralna – kostka betonowa, gr. 6cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,
- kruszywo naturalne, gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego  $\text{CBR}>25\%$  - wymiana gruntu (nasypu niekontrolowanego), gr 50cm

#### **5.2.8 Konstrukcja opaski od km 0+500**

- w-wa ścieralna – kostka betonowa, gr. 6cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,
- kruszywo naturalne, gr. 20cm
- kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5\text{MPa}$ , gr. 30cm,

UWAGA:

W miejscach o niewystarczającej nośności podłoża, grunt/teren należy doziarnić piaskiem do wymaganych parametrów.

### **6. ODWODNIENIE**

Odwodnienie ul. Białowieskiej zostało zapewnione poprzez zaprojektowanie kraterów ściekowych wzdłuż zaprojektowanej krawędzi jezdni z których wody zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej..

### **7. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**

W ramach prac zostanie przebudowana sieć elektryczna, teletechniczna, wodociągowa i kanalizacyjna.

---

## B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### SPIS RYSUNKÓW:

1. ORIENTACJA
2. PLAN SYTUACYJNY
3. PROFILE PODŁUŻNE
4. PRZEKROJE TYPOWE
5. PRZEKROJE POPRZECZNE
6. PLAN WARSTWICOWY RONDA WRAZ Z WLOTAMI