

# **SPIS TREŚCI**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
  
- 4.1 Tabela objętości robót ziemnych – m. Trzcianka
- 4.2 Tabela objętości robót ziemnych – m. Wasilówka
- 4.3 Tabela objętości robót ziemnych – m. Janów
  
- 5.1 Tabela zdjęcia warstwy humusu – m. Trzcianka
- 5.2 Tabela zdjęcia warstwy humusu – m. Wasilówka
  
- 6.1 Tabela objętości N1 - m. Trzcianka
- 6.2 Tabela objętości N1 - m. Wasilówka
  
- 7.1 Tabela powierzchni plantowania skarp - m. Trzcianka
- 7.2 Tabela powierzchni plantowania skarp - m. Wasilówka

## **CZEŚĆ GRAFICZNA**

### **1. Orientacja**

- 2.1. Projekt zagospodarowania terenu – m. Trzcianka od km 8+100 do km 8+560  
skala 1:500
- 2.2. Projekt zagospodarowania terenu – m. Wasilówka od km 12+980 do km 13+395,5  
skala 1:500
- 2.3. Projekt zagospodarowania terenu – m. Janów od km 16+690 do km 16+800  
skala 1:500

- 3.1. Profil podłużny drogi - m. Trzcianka od km 8+100 do km 8+560  
skala 1:50/500
- 3.2. Profil podłużny drogi - m. Wasilówka od km 12+980 do km 13+395,5  
skala 1:100/1000
- 3.3. Profil podłużny drogi - m. Janów od km 16+690 do km 16+800  
skala 1:50/500

### **4. Przekroje normalne, skala 1:50**

- 5. 1. Przekroje poprzeczne - m. Trzcianka od km 8+100 do km 8+560  
skala 1:100
- 5.2. Przekroje poprzeczne - m. Wasilówka od km 12+980 do km 13+395,5  
skala 1:100
- 5.3. Przekroje poprzeczne - m. Janów od km 16+690 do km 16+800  
skala 1:100

- 6. Plan warstwiczny - m. Janów od km 16+690 do km 16+800  
skala 1:100

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 671 na odcinku Sokolany – Janów.

Zakresem opracowania objęto trzy odcinki drogi:

- przebudowa skrzyżowania w m. Trzciance w km 8+244,
- korekta łuku od km 12+980 do km 13+395,5,
- przebudowa skrzyżowania w m. Janów w km 16+743.

### **2. Podstawa opracowania projektu**

- ✓ Umowa z Podlaskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Białymstoku,
- ✓ Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana dla celów projektowych,
- ✓ Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- ✓ Wizja lokalna oraz pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie.

### **3. Charakterystyka inwestycji**

Opracowanie przewiduje poprawę warunków użytkowania drogi poprzez następujące zmiany w odniesieniu do stanu istniejącego:

- wykonanie przebudowy skrzyżowania w m. Trzciance w km 8+244,
- wykonanie korekty łuku od km 12+980 do km 13+395,5,
- wykonanie przebudowy skrzyżowania w m. Janów w km 16+743
- w związku z przebudową skrzyżowania w m. Trzciance w km 8+244 należy wybudować oświetlenie ronda, wybudować rowy kryte, przebudować sieć wodociągową, przebudować kabel telekomunikacyjny i przebudować kabel energetyczny,
- w związku z przebudową skrzyżowania w m. Janów w km 16+743 należy wybudować oświetlenie ronda, przebudować sieć wodociągową, przebudować kabel telekomunikacyjny,
- przebudowę zjazdów na sąsiadujące z drogą działki,
- oznakowanie poziome i pionowe drogi,

- wycinkę drzew i krzewów.

#### **4. Badania geotechniczne**

Na podstawie badań geotechnicznych istniejącej nawierzchni i podłoża gruntowego drogi wojewódzkiej nr 671 na odcinku Sokolany Janów wykonanych przez inż. Mirosława Sawickiego w 2012 r. stwierdzono:

- górne warstwy stanowią nasyp budowlany z pospółki lub nasyp niekontrolowany o miąższości 0,4 - 1,2m,
- poniżej zalegają piaski drobne, gliniaste lub glina do głębokości 2,0m.

#### **5. Charakterystyka stanu istniejącego**

Droga wojewódzka nr 671 prowadzi ruch z m. Korycina ( od drogi krajowej nr 8) do m. Sokolany. Trasa przebiega przez obszar jednej miejscowości Janów. Między miejscowościami droga przebiega przez tereny zagospodarowane rolniczo (pola, łąki) oraz leśne.

W stanie istniejącym droga posiada jezdnię bitumiczną bez krawężników o szerokości 5,0 m. Stan nawierzchni – skoleinowana, liczne spękania poprzeczne i podłużne, wykruszenia krawędzi jezdni. Szerokość poboczy gruntowych wynosi 1,5.

W m. Janów w otoczeniu drogi znajduje się zwarta zabudowa: budynki mieszkalne, gospodarcze. Występuje tutaj przekrój uliczny z chodnikami przy krawężniku.

W m. Trzcianka w km 8+186 występuje przepust o średnicy 80cm, który jest w bardzo złym stanie technicznym.

#### **Komunikacja publiczna:**

Przy skrzyżowaniu w m. Trzciance w km 8+244 występują przystanki autobusowe.

#### **Odwodnienie:**

Odwodnienie nawierzchni odbywa się powierzchniowo rowami przydrożnymi lub przy krawężniku do najbliższych cieków wodnych.

#### **Infrastruktura techniczna:**

W pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 671 występują następujące urządzenia:

*Przebudowa skrzyżowania w m. Trzciance w km 8+244*

- sieć wodociągowa,

- kanalizacja telekomunikacyjny,
- kanalizacja sanitarna,
- kabel energetyczny,
- słupy energetyczno – oświetleniowe.

*Korekta łuku od km 12+980 do km 13+395,5*

- sieć wodociągowa,
- kabel telekomunikacyjny,
- kabel energetyczny.

*Przebudowa skrzyżowania w m. Janów w km 16+743*

- sieć wodociągowa,
- kabel telekomunikacyjny,
- kanalizacja sanitarna,
- kabel energetyczny,
- słupy energetyczno – oświetleniowe.

## **6. Roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót drogowych należy rozebrać:

- nawierzchnię bitumiczną na podbudowie z kruszywa na drodze wojewódzkiej oraz na drogach bocznych,
- przepusty pod zjazdami,
- przepust pod drogą wojewódzką,
- krawężniki i obrzeża,
- tarcze i słupki znaków drogowych,

Do przestawienia zakwalifikowano krzyże przydrożne w miejsce wskazane przez inwestora.

## **7. Rozwiązania projektowe**

### **7.1. Parametry techniczne drogi**

- klasa drogi – wojewódzka „Z”, powiatowe i gminne „L”
- prędkość projektowa - na obszarze zabudowanym 50 km/h, poza zabudową 70 km/h
- kategoria ruchu – KR3
- dopuszczalny nacisk pojedynczej osi pojazdu – 100 kN/oś
- ilość pasów ruchu 2
- szerokość jezdni – 7,00 m
- szerokość chodników – 1,5÷4,0 m

- szerokość poboczy gruntowych  $1,50 \div 2,0$  m

## 7.2. Geometria

### *Przebudowa skrzyżowania w m. Trzciance w km 8+244*

Początek projektowanej trasy przyjęto w km 8+186 w osi istniejącej jezdni bitumicznej, zaś koniec trasy w km 8+560 również w osi istniejącej jezdni. Na całym odcinku zaprojektowano przekrój szlakowy - wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 7,0 m z obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 1,5 m. W km 8+244 zaprojektowano rondo o średnicy zewnętrznej 40m, jezdni o szerokości 5,5m i pierścień o szerokości 1,5m. Na wlotach zaprojektowano jezdnie o szerokości 3,75m natomiast na wylotach o szerokości 4,5m. W km 8+186,36 zaprojektowano przepust z rur stalowych karbowanych o śr. 100cm i długości  $L=19,43$ m. W obrębie przepustu zaprojektowano po jednej stronie barierę stalową, natomiast po drugiej stronie ogrodzenie sztywne panelowe. W km 8+145,5 po stronie lewej i w km 8+331 po stronie prawej zaprojektowano zatoki autobusowe o szerokości 3,0m. Długość peronu wynosi 20,0m, skos wjazdowy 1:8 i skos wyjazdowy 1:4. Pod zjazdami zaprojektowano przepusty drogowe z rur PEHD o śr. 50cm.

### *Korekta łuku od km 12+980 do km 13+395,5*

Początek projektowanej trasy przyjęto w km 12+980 w osi istniejącej jezdni bitumicznej, zaś koniec trasy w km 13+395,5 również w osi istniejącej jezdni. Na całym odcinku zaprojektowano przekrój szlakowy - wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 7,0 m z obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 1,5 m.

W planie zaprojektowano 1 załamanie osi trasy, które wyokrąglono łukiem kołowym o promieniach  $R=800$  m i krzywymi przejściowymi o  $L_p=100$ m.

Pod zjazdami zaprojektowano przepusty drogowe z rur PEHD o śr. 50cm.

### *Przebudowa skrzyżowania w m. Janów w km 16+743*

Początek projektowanej trasy przyjęto w km 16+690 w osi istniejącej jezdni bitumicznej, zaś koniec trasy w km 16+800 również w osi istniejącej jezdni. Na całym odcinku zaprojektowano przekrój uliczny - wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 7,0 m z obustronnymi chodnikami o zmiennej szerokości. W km 16+743 zaprojektowano rondo o średnicy zewnętrznej 26m, jezdni o szerokości 6,0m i pierścień przejezdny. Na wlotach zaprojektowano jezdnie o szerokości 3,5m natomiast na wylotach o szerokości 4,0m.

### 7.3. Niweleta jezdni

Wysokościowo niweletę dostosowano do istniejących rzędnych dróg bocznych, zjazdów do posesji i przyległego terenu. Zastosowano normatywne spadki podłużne. Niweletę opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego. Niwelety dróg bocznych i zjazdów zaprojektowano tak, aby powiązać jezdnię drogi głównej uwzględniając jej spadek poprzeczny z istniejącą nawierzchnią tych dróg i posesji.

### 7.4. Przekroje normalne

Na drodze wojewódzkiej nr 671 zaprojektowano 4 przekroje normalne :

a) przekroje nr 1 – szlakowy

- szerokość jezdni – 7,0 m
- szerokość poboczy gruntowych – 2\*1,5 m
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0% (daszkowy)
- spadek poprzeczny pobocza gruntowego – 6,0%
- pochylenie skarp – 1: 1,5

b) przekrój nr 2 – uliczny

- szerokość jezdni – 7,0 m
- szerokość chodników zlokalizowanych przy jezdni– 2,0÷4,0 m
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0 %
- spadek poprzeczny chodnika – 2,0 % (w kierunku jezdni)
- pochylenie skarp – 1: 1,5

c) przekrój nr 3 – rondo w m. Trzcianka

- -średnica zewnętrzna ronda: **40,0m,**
- - średnica wyspy środkowej: **26,0m,**
- - ilość wlotów: **4,**
- - szerokość jezdni ronda: **5,5m,**
- - szerokość pierścienia: **1,5m,**
- - pochylenie jezdni ronda: **2,0%,**
- - pochylenie pierścienia: **4%.**

d) przekrój nr 4 – rondo w m. Janów

- -średnica zewnętrzna ronda: **26,0m,**
- - średnica wyspy środkowej: **20,0m, (wyspa jest przejezdna wyniesiona 4cm)**
- - ilość wlotów: **4,**

- - szerokość jezdni ronda: **6,0m,**
- - pochylenie jezdni ronda: **wg planu warstwicowego,**
- - pochylenie pierścienia: **wg planu warstwicowego.**

## **7.5. Konstrukcja i technologia nawierzchni**

Prognozę natężenia ruchu wyznaczono na podstawie „Generalnego pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich” z 2010 r. dla stanu obecnego i dla okresu po przeprowadzeniu przebudowy drogi. Na tej podstawie określono kategorię ruchu na drodze wojewódzkiej nr 671 jako KR3.

W oparciu o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

### **DROGA WOJEWÓDZKA NR 671 (KR 3)**

a) nowa budowa:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5 cm wg SST,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 6 cm wg SST,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7 cm wg SST,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg SST,
- wzmocnienie podłoża kruszywem stabilizowanym cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 15cm.

Opór boczny stanowi krawężnik kamienny 20\*30 cm.

### **DROGI POWIATOWE: NR 1303B, 1307B i 1323B (KR 3)**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5 cm wg SST,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 6 cm wg SST,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7 cm wg SST,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg SST,
- wzmocnienie podłoża kruszywem stabilizowanym cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 15cm.

Opór boczny stanowi krawężnik kamienny 20\*30 cm.

### **Pierścień na rondzie w Trzciance**



- warstwa ścieralna z kostki kamiennej grub. 15 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 5 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,
- wzmocnienie podłoża kruszywem stabilizowanym cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 15cm.

Opór boczny jezdni po stronie wewnętrznej stanowi krawężnik kamienny 20 x 30 cm wyniesiony 4 cm ponad nawierzchnię, natomiast po stronie zewnętrznej zaprojektowano krawężnik kamienny 20 x 30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię.

#### **Wyspa segregująca na wlotach ronda**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 3 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm,

Opór boczny chodników stanowi krawężnik kamienny 20 x 30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię.

#### **Wyspa przejezdna na rondzie w Janowie**

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej grub. 15 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 5 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,
- wzmocnienie podłoża kruszywem stabilizowanym cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 15cm.

Opór boczny jezdni po stronie wewnętrznej stanowi krawężnik kamienny 20 x 30 cm wyniesiony 4 cm ponad nawierzchnię.

#### **Zjazdy do posesji:**

a) ze skosami wjazdowymi - uliczne

- nawierzchnia z kostki betonowej brukowej koloru czerwonego grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm

Opór boczny i od strony posesji na zjazdach indywidualnych stanowi krawężnik betonowy 15\*30 cm.

b) z łukami wyokrągłającymi - szlakowe

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm wg SST,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5 cm wg SST,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 20

#### **Chodnik dla pieszych:**

- nawierzchnia z kostki betonowej brukowej koloru szarego grub. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

Opór boczny chodników stanowi obrzeże betonowe 20\*6cm.

#### **Zatoki autobusowe:**

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej grub. 15 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 5 cm,
- podbudowa z betonu cementowego C16/20 grub. 22 cm,
- wzmocnienie podłoża kruszywem stabilizowanym cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 15cm.

Opór boczny pomiędzy jezdnią a nawierzchnią zatoki stanowi opornik kamienny 20 x 10 cm wtopiony do wysokości nawierzchni.

Na przekroju szlakowym pobocza należy wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15cm.

### **7.6. Roboty ziemne**

Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania koryta, nasypów i wykopów oraz robót związanych z odwodnieniem.

W zakresie robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej średnio grub. 20 cm. Część będzie wykorzystana do humusowania z obsianiem trawą warstwą grub. 10 cm nowych pasów zieleni.

Roboty ziemne policzono za pomocą przekrojów poprzecznych wykonanych w miejscach charakterystycznych.

Roboty ziemne w rejonie usytuowania urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i pod nadzorem właścicieli tych urządzeń tak, aby nie nastąpiło ich przerwanie lub uszkodzenie.

## 7.7. Odwodnienie

Odbiór wód opadowych z projektowanej drogi wojewódzkiej, dróg bocznych i chodników będzie odbywać się powierzchniowo do najbliższych cieków wodnych. W m. Trzcianka zaprojektowano 4 wpusty uliczne z przykanalikiem na skarpę. Na wylocie przykanalika skarpę należy umocnić brukiem na zaprawie cementowo – piaskowej. Pod drogami powiatowymi zaprojektowano rowy kryte z rur o średnicy 40cm. W km 8+186,36 zaprojektowano przepust z rur o śr. 100cm i długości  $L=19,43m$ , z blachy falistej grubości min. 2 mm o klasie nośności A 500 kN. Wloty i wyloty przepustów pod drogą główną należy umocnić brukiem na zaprawie cementowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Przy przepuszczeniu w km 8+186,36 po obu stronach należy oczyścić rów melioracyjny na długości 20m.

### ***Uwaga:***

***W m. Janów na moście przy drodze powiatowej nr 1307B (ul. Białostocka) należy wykonać 4 wpusty uliczne z przykanalikami  $L=5,0m$  na skarpę (po dwa wpusty z każdej strony ulicy) i dwa ścieki podchodnikowe (po jednym z każdej strony ulicy) w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Sokółce.***

## 7.8. Zieleń

Zachodzi konieczność wycięcia drzew i krzewów kolidujących z inwestycją.

### a) m. Trzcianka

- drzewa o śr. 10cm – 18szt
- drzewa o śr. 15cm – 7szt
- drzewa o śr. 20cm – 9szt
- drzewa o śr. 40cm – 1szt
- drzewa o śr. 50cm – 2szt

### b) m. Wasilówka

- drzewa o śr. 10cm – 21szt
- drzewa o śr. 15cm – 9szt
- drzewa o śr. 20cm – 6szt
- drzewa o śr. 30cm – 5szt
- drzewa o śr. 40cm – 6szt
- drzewa o śr. 45cm – 1szt

- drzewa o śr. 50cm – 4szt
- drzewa o śr. 60cm – 5szt
- drzewa o śr. 70cm – 4szt
- drzewa o śr. 80cm – 5szt
- drzewa o śr. 90cm – 3szt

c) m. Janów

- drzewa o śr. 30cm – 1szt
- drzewa o śr. 40cm – 1szt
- drzewa o śr. 50cm – 2szt

Dokładną lokalizację i rodzaj drzewa pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w części rysunkowej zał. nr 2.

## **8. Roboty branżowe**

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót drogowych należy:

- wyciąć drzewa i krzewy,
- przebudować kolidującą infrastrukturę techniczną,

W m. Wasilówka kabel telekomunikacyjny należy zabezpieczyć rurą dwudzielną AROTA APS 110.

***Uwaga:***

***Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.***

## **9. Organizacja ruchu.**

Opracowano projekt stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie. Podczas realizacji rozbudowy drogi nie przewiduje się jej całkowitego zamknięcia dla ruchu drogowego. Wykonawstwo odbywać się będzie połową jezdni.

W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu zmiany i na okres od zmierzchu do świtu.

## **10. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Na etapie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie na środowisko należy eliminować poprzez właściwe prowadzenie prac i stosowanie nowoczesnych technologii budowlanych. W trakcie prowadzonych prac mogą wystąpić awarie sprzętu budowlanego, a w związku z tym ryzyko wycieków paliw i olejów. Ewentualne oddziaływanie negatywne będzie miało charakter krótkotrwały i ustąpi po wykonaniu inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji wykorzystane zostaną surowce typowe do budowy dróg; kruszywo, prefabrykaty betonowe, beton do wykonania ławy pod krawężnikiem, woda (do zagęszczania gruntów i wykonania mieszanki betonowej).

Ewentualny nadmiar gruntu i materiały z rozbiórki zagospodarowane zostaną zgodnie z ustawą o odpadach.

Budowa dróg nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko, ani na zmianę stosunków wodnych.

## **11. Uwagi końcowe**

- Projekt drogowy został uzgodniony z innymi branżami.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do kierowania danym zakresem robót.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją wykonawczą, zasadami wiedzy technicznej oraz normami i normatywami stosowanymi w budownictwie drogowym.
- Wszelkie odstępstwa od stanu opisanego w dokumentacji, zmiany lub rozwiązania zamienne należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego oraz Autorowi opracowania.

*mgr inż. Wojciech Grzybowski*  
upr. bud. PDI/0065/POD/05  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej