



**DROGOWIEC Sp. z o.o.**

**DROGOWIEC Sp. z o.o.**

ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok  
tel. 505 031 332; e-mail: [biuro@spdrogowiec.pl](mailto:biuro@spdrogowiec.pl)  
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

egz.:

**5**

<b>OBIEKT:</b>	Przebudowa z rozbudową drogi powiatowej Nr 1529B Płonka Kościelna – Płonka-Matyski i Nr 1528 B w m. Płonka Kościelna (Gmina Łapy) wraz z budową zjazdów, ciągu pieszo-rowerowego, kanalizacji deszczowej z wylotem, rowu odwadniającego oraz przebudową przepustów drogowych i sieci teletechnicznej.
<b>STADIUM:</b>	PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA
<b>LOKALIZACJA:</b>	m. Płonka Kościelna, m. Płonka Matyski, Gmina Łapy
<b>INWESTOR:</b>	<b>Burmistrz Miasta Łapy</b> ul. Gen. Władysława Sikorskiego 24 18-100 Łapy 
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. Piotr Jakubecki</b> uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej <b>PDL/0037/POOD/10</b>  <b>mgr inż. Łukasz Milewski</b> uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej <b>PDL/0098/POOD/11</b>  <b>mgr inż. Paweł Sietejko</b> uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej <b>PDL/0103/POOD/12</b>

**Białystok 07.2016**

## **Spis zawartości opracowania:**

### **I. Część opisowa**

1. Strona tytułowa.
2. Opis techniczny.
3. Tabela nr 1: Roboty ziemne.
4. Tabela nr 2: Objętość humusu.
5. Tabela nr 3: Plantowanie.
6. Tabela nr 4: Recykling.
7. Tabela nr 5: Wykaz robót na zjazdach.
8. Tabela nr 6: Roboty ziemne - ciąg pieszo-rowerowy
9. Tabela nr 7: Objętość humusu - ciąg pieszo-rowerowy

### **II. Część rysunkowa**

- Rys. nr 0 – Plan orientacyjny; skala 1:10 000,
- Rys. nr 1/1 – 1/3 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500,
- Rys. nr 2– Profil podłużny drogi powiatowej 1528B - skala 1:50/500,
- Rys. nr 3/1 – 3/2 – Profil podłużny drogi powiatowej 1529B - skala 1:50/500,
- Rys. nr 4 – Profil podłużny drogi gminnej 106550B - skala 1:50/500,
- Rys. nr 5 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne; skala 1:50,
- Rys. nr 6– Przekroje poprzeczne – droga powiatowa 1528B; skala 1:100,
- Rys. nr 7– Przekroje poprzeczne – droga powiatowa 1529B; skala 1:100,
- Rys. nr 8– Przekroje poprzeczne – droga gminna 106550B; skala 1:100,

# OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowa z rozbudową drogi powiatowej Nr 1529B Płonka Kościelna – Płonka-Matyski i Nr 1528 B w m. Płonka Kościelna (Gmina Łapy) wraz ze zjazdami oraz przebudową, rozbiórką i budową infrastruktury technicznej i przepustów

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- pomiary geodezyjne wykonane w trakcie opracowania wtórnika do prac projektowych,
- badania geotechniczne gruntu,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie,

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swoim zakresem przebudowę wraz z rozbudową drogi powiatowej Nr 1529B Płonka Kościelna – Płonka-Matyski na odcinku ok. 1869 m, drogi powiatowej Nr 1528B na długości ok. 284 m, oraz odcinka drogi gminnej Nr 106550B na długości około 71 m.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na roboty drogowe w zakresie:

- przebudowy i rozbudowy jezdni,
- budowy chodników i ciągów pieszo-rowerowych,
- budowę zatoki i pętli autobusowej w m. Płonka Kościelna,
- odtworzenie i renowacja rowów przydrożnych,
- budowa rowu odwadniającego w m. Płonka-Matyski,
- budowy zjazdów,

Oprócz tego całość opracowania obejmuje również wykonanie:

- budowę kanalizacji deszczowej z wylotem do projektowanego rowu odwadniającego,
- przebudowy przepustów pod koroną drogi,
- przebudowy sieci teletechnicznej,
- wykonanie pozostałych prac niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia.

**Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.**

**Projekty wykonawcze poszczególnych branż stanowią oddzielne opracowania.**

## 3. STAN ISTNIEJĄCY, DANE RUCHOWE

### 3.1 Stan istniejący

Projektowana inwestycja przebiegać będzie przez teren zabudowany m. Płonka Kościelna i Płonka-Matyski, oraz przez teren niezabudowany pomiędzy tymi miejscowościami.

Teren miejscowości Płonka Kościelna charakteryzuje się zwartą zabudową mieszkaniową jednorodzinną. W sąsiedztwie projektowanej drogi zlokalizowane są ważne ośrodki takie jak: kościół, szkoła oraz OSP i kompleks basenów rekreacyjnych. Obiekty te zlokalizowane są w niedalekim sąsiedztwie skrzyżowania drogi powiatowej 1528B z drogą wojewódzką nr 681. Ponadto w rejonie skrzyżowania drogi powiatowej nr 1528B z drogą powiatową 1529B zlokalizowany jest cmentarz. Istniejący układ skrzyżowania dróg powiatowych i drogi gminnej Nr 106550B jest bardzo nieczytelny i stwarza duże zagrożenie bezpieczeństwa ruchu. Stan na wierzchni drogi

powiatowej na wysokości kościoła i szkoły podstawowej jest dobry i wynika z niedawnego remontu drogi, chodników i budowy zatoki postojowej.

Poza terenem zabudowanym, pomiędzy m. Płonka Kościelna i Płonka-Matyski, droga przebiega przez tereny o charakterze rolniczym. W odległości około 800m od m. Płonka Kościelna zlokalizowane jest miejsce kultu – „Cudowne źródło”. Droga powiatowa nr 1528B posiada nawierzchnię bitumiczną. Na odcinku od drogi wojewódzkiej do skrzyżowania z drogą powiatową 1529B szerokość jezdni wynosi około 8,0m a na pozostałym odcinku około 5,0m. Droga powiatowa nr 1529B na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową 1528B do m. Płonka-Matyski posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 4,5m. Na pozostałym odcinku, tj. do skrzyżowania z drogą gminną nr 106543B droga posiada nawierzchnię brukową, miejscami przykrytą warstwą żwiru.

Wciągu drogi powiatowej nr 1529B zlokalizowane są 2 przepusty drogowe: w okolicy km 0+395,00 (ø 600 z rury betonowych) oraz km 0+947,00 (ø 600 z rury betonowej). Przepusty nie są zlokalizowane na ciekach melioracyjnych i zapewniają możliwość naturalnego spływu wód opadowych w kierunku dalszych odbiorników naturalnych – rz. Awissa. Oba obiekty zostały przewidziane do przebudowy zgodnie z odrębnym opracowaniem – obiekty inżynierskie.

Odwodnienie omawianych odcinków dróg odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na przyległy teren, do istniejących rowów drogowych. Drogi nie posiadają systemu kanalizacji deszczowej.

Szerokość istniejącego pasa drogowego dróg powiatowych wynosi ok. 10-16 m.

W pasie drogowym objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- kablówce i napowietrzne linie energetyczne,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kablówce i napowietrzne linie teletechniczne,

### **3.2 Dane ruchowe**

Natężenie ruchu na odcinku drogi powiatowej nr 1528B jest niewielkie i związane z obsługą przyległego terenu. Droga powiatowa w kierunku m. Płonka-Matyski, tj 1529B przenosi ruch o jeszcze mniejszym natężeniu. Na podstawie pomiarów ruchu przeprowadzonych w ciągu 2 dni roboczych, tj. 15 i 17 marca 2016 roku w godzinach 6 00 : 22 00 ustalono kategorię ruchu:

- KR 2 – dla drogi powiatowej 1528B, drogi gminnej w m. Płonka Kościelna (nr 106550B) oraz odcinka drogi powiatowej 1529B w rejonie skrzyżowania w/w dróg i pętli autobusowej, tj do km 0+080,0.

- KR1 – na pozostałym odcinku drogi powiatowej nr 1529B i wlotach dróg gminnych.

Nie należy spodziewać się wzrostu natężenia ruchu wraz z rozbudową ulicy, ze względu na charakter terenu i jego usytuowanie w stosunku do dużych ośrodków miejskich.

## **4. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

### **4.1. Założenia projektowe**

- droga powiatowa,
- klasa – L,
- prędkość projektowa – 50 km/h poza terenem zabudowanym oraz 40 km/h w terenie zabudowanym,
- kategoria ruchu –KR1 (droga powiatowa 1529B), KR2 (droga powiatowa 1528B),
- szerokość jezdni – 6,0 – 7,0 (przekrój uliczny) oraz 5,5 m (przekrój szlakowy),
- szerokość wjazdów indywidualnych - 4,0 m,

- szerokość chodników – 1,5 - 2,0 m,
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego – 3,5 m,
- szerokość poboczy – 1,25 m,
- spadki poprzeczne jezdni: przekrój daszkowy – 2%
- spadki poprzeczne pobocza – 6%,
- spadki poprzeczne chodników, ciągów pieszo-rowerowych – 2% w kierunku jezdni,

#### 4.2. Droga w planie

- **Droga powiatowa 1528B**

Początek osi projektowanej drogi założono na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 681 w na istniejącym skrzyżowaniu dróg. Koniec osi założony został w km 0+303,21 na wysokości działki nr 117/3 położonej w m. Płonka Kościelna.

Oś o długości 0+303,21m składa się z odcinków prostych, oraz jednego łuku poziomego o promieniu  $R=60$  m. W miejscach gdzie załamanie osi wynosiło mniej niż  $1^\circ$  łuków nie wpisywano. W tych miejscach załamania na krawężnikach należy wyokrąglić promieniem równym 50 m.

Drogę powiatową nr 1528B zaprojektowano jako jednojezdniową, szerokości 6,0 m (przekrój uliczny). Na długości łuku poziomego zaprojektowano poszerzenia jezdni do szerokości 7,0m. Na odcinku poza zakresem prac bitumicznych, tj. od skrzyżowania z drogą wojewódzka 681 do km 0+112, istniejącą nawierzchnię bitumiczną szerokości 8,0m zawężono do szerokości 7,0m. W tym celu zaprojektowano ustawienie krawężnika po prawej stronie i wykonanie za nim ciągu pieszo-rowerowego bądź chodnika. Na tym odcinku drogi zaprojektowano także wykonanie zatoki autobusowej w km 0+045,0, zlokalizowanej po prawej stronie drogi powiatowej. Szerokość zatoki autobusowej wynosi 3,0m.

Zaprojektowano przebudowę skrzyżowania drogi powiatowej 1528B z drogą powiatową 1529B i drogą gminną 106550B. Nowoprojektowane skrzyżowanie zlokalizowane zostało w km 0+215,80, i rozwiązane zostało jako skrzyżowanie czterowolotowe. Promienie skrętu pojazdów na skrzyżowaniu dostosowane zostały do parametrów pojazdów z nich korzystających i wynoszą od 8,0 do 12,0m. W rejonie skrzyżowania wyznaczone zostały przejścia dla pieszych w ciągu projektowanych chodników.

Na odcinku od zatoki autobusowej do skrzyżowania, po prawej stronie drogi powiatowej, zlokalizowany został ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3,5m. Przebieg ciągu w rejonie skrzyżowania ukształtowany został w kierunku drogi powiatowej 1529B, to jest do miejsca kultu „Cudowne źródło”.

Koniec robót bitumicznych na drodze powiatowej 1529B założono w km 0+283,53, przy dowiązaniu do istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi.

- **Droga gminna 106550B**

Wlot drogi gminnej nr 106550B ukształtowany został po nowym śladzie, w celu poprawy niekorzystnego kąta włączenia do drogi powiatowej 1528B. Początek osi drogi gminnej założony został na skrzyżowaniu z drogą powiatową 1528B, koniec zaś w km 0+072,80. Oś o długości 72,80m składa się z odcinków prostych i łuku o promieniu  $R=30$ m. Zaprojektowano wykonanie jezdni bitumicznej szerokości 5,5m (dowiązanie do istniejącej nawierzchni) oraz poszerzenie na łuku w planie do szerokości 7,0m. Po obu stronach drogi gminnej zaprojektowano wykonanie chodników dla ruchu pieszego o szerokości 1,5-2,0m. W rejonie skrzyżowania wyznaczone zostały przejścia dla pieszych w ciągu projektowanych chodników.

Koniec robót bitumicznych na drodze gminnej założono w km 0+070,82, przy dowiązaniu do istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi.

- **Droga powiatowa 1528B**

Wlot drogi powiatowej 1529B ukształtowany został po nowym śladzie, w celu poprawy niekorzystnego kąta włączenia do drogi powiatowej 1528B. Początek osi drogi powiatowej założony został na skrzyżowaniu z drogą powiatową 1528B, koniec zaś w km 1+869,57 na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 106543B w m. Płonka-Matyski. Os o długości 1869,57m składa się z odcinków prostych i łuków o promieniu od  $R=45m$  do  $R=1500m$ .

Drogę powiatową nr 1529B zaprojektowano jako jednojezdniową, szerokości 6,0 m (przekrój uliczny) lub 5,5m (przekrój szlakowy). Na długości łuku poziomego  $R=45m$  w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową 1528B, zaprojektowano poszerzenia jezdni do szerokości 7,0m. Na tym odcinku drogi zlokalizowana została pęta dla autobusów. Szerokość jezdni na pętli autobusowej wynosi 6,0m, a na wysokości zatrzymań autobusów zaprojektowano wykonanie peronu o szerokości 2,0m. Wyjazd z pętli autobusowej odbywać się będzie na jezdnię drogi powiatowej 1528B.

Po prawej stronie drogi powiatowej usytuowany został chodnik dla pieszych lub ciąg pieszo-rowerowy. W rejonie skrzyżowania wyznaczone zostały przejścia dla pieszych w ciągu projektowanych chodników.

Ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3,5m zlokalizowany został po prawej stronie drogi powiatowej. Na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową 1528B do km ok. 0+080,0 ciąg usytuowany został przy krawędzi jezdni drogi, za krawężnikiem. Na pozostałym odcinku, tj. do km ok. 0+883,0, ciąg zlokalizowany został na oddzielnym korpusie, poza rowem drogowym. Długość ciągu pieszo-rowerowego na oddzielnym korpusie wynosi 790,0m.

W przekroju szlakowym zaprojektowano wykonanie jezdni o szerokości jezdni 5,5m oraz pobocza gruntowe szerokości 1,25 m. Na całej długości drogi pomiędzy miejscowościami projektuje się wykonanie renowacji rowów przydrożnych, w celu przywrócenia ich pierwotnej funkcji.

Projektowany odcinek drogi krzyżuje się z innymi drogami publicznymi gm. Łapy. Skrzyżowania zaprojektowano jako zwykłe o min. promieniu  $R=6m$ .

Od kilometra ok. 1+573,0, tj. od początku m. Płonka-Matyski, zaprojektowano wykonanie jezdni o szerokości 6,0m o przekroju ulicznym. Po obu stronach drogi zaprojektowano wykonanie chodników o szerokości 1,5, zlokalizowanych za krawężnikiem.

Koniec opracowania na drodze powiatowej 1529B założono w km 1+864,52, przy dowiązaniu do oddzielnego opracowania przebudowy drogi gminnej 106543B.

Zjazdy na prywatne posesje zaprojektowano szer. 4,0 m. W przekroju ulicznym zjazdy wykonać ze skosem 1x1 m, natomiast w przekroju szlakowym krawędzie wyokrąglić łukiem  $R=3m$ .

Odwodnienie drogi zostanie zapewnione poprzez renowację rowów drogowych przy przekroju szlakowym, lub powierzchniowy spływ wód opadowych przy krawężniku. W miejscowości Płonka Kościelna, lokalizacja skrzyżowania na wzniesieniu terenu, umożliwi powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych do rowów przydrożnych usytuowanych w rejonie skrzyżowania. W miejscowości Płonka-Matyski, odwodnienie zapewnione będzie poprzez odcinkowa kanalizację deszczową. Wylot kanalizacji deszczowej projektowany jest do projektowanego rowu odwadniającego zlokalizowanego w ciągu drogi gminnej 106543B i dalej do rowu melioracyjnego RF-2.

Na wylot kanalizacji deszczowej oraz budowę rowu odwadniającego uzyskano pozwolenie wodno-prawne.

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1529 B obejmuje również przebudowę dwóch przepustów  $\phi 600$  - km 0+396,00 oraz km 0+947,5.

Zjazdy w przekroju ulicznym zaprojektowano z kostki betonowej – koloru czerwonego, natomiast w przekroju szlakowym z betonu asfaltowego. Pod zjazdami usytuowanymi nad rowem drogowym,

zaprojektowano wykonanie przepustów z rur HDPE  $\phi$ 40-50cm. Długość przepustów dobrana została w zależności od głębokości i pochylenia skarp rowów.

#### **4.3 Rozwiązanie wysokościowe, przekroje normalne i odwodnienie.**

Niweletę projektowanych dróg dowiązano do istniejących nawierzchni, zjazdów oraz przyległego terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach  $0,31 \div 3,62$  %. Łuki pionowe zaprojektowano o promieniu  $R = 1000 - 7000$  m. Na załamaniach nie przekraczających 1% łuków pionowych nie wpisywano.

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni o szer. 5,5 (przekrój szlakowy) i jezdnię szer. 6,0 m (przekrój uliczny) o spadku daszkowym 2%. Na odcinku drogi powiatowej 1528B, od drogi wojewódzkiej, do końca łuku poziomego zaprojektowano nawierzchnię jezdni szerokości 7,0m. Takie rozwiązanie stanowi zawężenie istniejącej nawierzchni bitumicznej na wysokości szkoły i kościoła. Na drodze powiatowej 1529B i drodze gminnej 106550B w rejonie skrzyżowania, poszerzono jezdnię ze względu na małe promienie łuków poziomych. Szerokość jezdni w/w dróg w rejonie skrzyżowania wynosi po 7,0m.

Przy przekroju szlakowym pobocza jezdni o spadku 6% w stronę rowów drogowych, natomiast przy przekroju ulicznym ciągi pieszo-rowerowe szer. 3,5 m ze spadkiem 2% w stronę jezdni lub chodniki szerokości 1,5-2,0m ze spadkiem do jezdni równym 2,0%. Lokalizację ścieżek oraz poboczy należy analizować zgodnie z rys. Projekt zagospodarowania terenu.

Pętla autobusowa zaprojektowana została przy szerokości jezdni równej 6,0m oraz przyległego do niej peronu o szerokości 2,0m. Spadek poprzeczny jezdni pętli ukształtowano jako jednostronny o wartości 2,0%.

Zjazdy na posesję należy dowiązać wysokościowo do rzędnych istniejących bram oraz istniejącego terenu. Ukształtowanie zjazdu musi być zgodnie z koroną drogi.

Wody opadowe (w miejscu odcinkowej kanalizacji deszczowej) z powierzchni pasa ruchu i chodników odprowadzane będą do wpustów ulicznych. Odbiornikiem wód opadowych z wpustów ulicznych będzie odcinkowa kanalizacja deszczowa z projektowanym wylotem do projektowanego rowu odwadniającego połączonego z rowem melioracyjnym. Rów odwadniający zlokalizowany jest u podnóża skarpy drogi gminnej 106543B, w miejscu naturalnego kierunku spływu wód do rowu melioracyjnego. Rów należy kształtować przy parametrach: pochylenie skarp 1:1,5 oraz dno rowu szerokości 0,4m.

#### **4.4 Konstrukcja nawierzchni**

##### **4.4.1. Podłoże gruntowe**

Podłoże projektowanego obiektu budują w większości grunty sypkie, miejscami głębiej zalegające grunty spoiste. Przypowierzchniowo na części odcinka występują nasypy budowlane drogowe oraz pokrywa konstrukcyjna dróg wykonana z warstwy bitumicznej gr. 5-7 cm. W m. Płonka Matyski wykonana jest warstwa z kamienia brukowego gr. ok 15 cm, miejscami przykryta warstwą piasków i żwirów..

Nasypy budowlane – drogowe wykonane są przeważnie ze średnio zagęszczonych piasków drobnych lub zagęszczonych pospółek. Występujące tu grunty sypkie wykształcone są jako średnio zagęzczone piaski drobne, piaski średnie i miejscami piaski grube. Grunty spoiste wykształcone są jako twardoplastyczne i w niewielkim zasięgu gliny piaszczyste, miejscami piaski gliniaste z kamieniami.

Na projektowanym odcinku stwierdzono występowanie wody gruntowej – ok 1,0 – 1,8m poniżej projektowanej niwelety drogi. Mając na uwadze powyższe, warunki gruntowo wodne można uznać za dobre.

Na podstawie dokumentacji badań podłoża, podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G1 i G2. Ze względu na występowanie pod warstwą gruntów piaszczystych o miąższości do 1,0m, warstwy z gruntów

spoiстых w postaci glin piaszczystych zalegających w strefie przemarzania, zaprojektowano wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15 cm. Lokalizacja warstwy mrozoochronnej zgodnie z rysunkiem nr 5 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne.

#### **4.4.2. Konstrukcja nawierzchni**

##### **a) Jezdnia z BA – KR1**

- warstwa ścieralna z BA dla KR1 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR1 gr. 5 cm,
- \* - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  z dodatkiem materiału uzyskanego z rozbiórki - gr. 25 cm
- \*\* - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15 cm,

##### **b) Jezdnia z BA – KR1**

- warstwa ścieralna z BA dla KR1 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR1 gr. 5 cm,
- \*- podbudowa zasadnicza z mieszanki wykonanej w technologii recyklingu na zimno gr. 15cm.

\*- Na odcinku drogi powiatowej nr 1529B od km 0+200 do km 0+870 i od km 1+030 do km 1+490.

Podbudowę zasadniczą należy wykonać metodą recyklingu na zimno na miejscu. W tym celu należy rozłożyć kruszywo uzupełniające oraz spoiwo hydrauliczne na warstwie recyklowanej. Następnie należy spulchnić warstwę recyklowaną, dodać wody, lepiszcza bitumicznego i całość wymieszać recyklerem (np. WR 2000). Tak otrzymaną mieszankę należy rozłożyć i wyprofilować a następnie zagęszczać poprzez wałowanie.

##### **c) Jezdnia z BA – KR2**

- warstwa ścieralna z BA dla KR2 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR2 gr. 8 cm,
- \* - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  z dodatkiem materiału uzyskanego z rozbiórki gr. 25 cm
- \*\* - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  gr. 15 cm,

##### **d) Ciąg pieszo-rowerowy**

- warstwa ścieralna z BA – gr. 6 cm (układana w 2 warstwach po 3 cm)
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  gr. 15 cm

##### **e) Chodniki**

- kostka betonowa – grafit gr. 6 cm - bezfazowa
- podsypka piaskowa gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  gr. 10 cm

##### **f) Pobocza**

- pobocze gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  gr. 15 cm
- nasyp N1
- \*\* - podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{ MPa}$  gr. 15 cm,

##### **g) Zjazdy (przekrój uliczny)**

- kostka betonowa – szara gr. 8 cm
- podsypka cem. piask. 1:6 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  gr. 15 cm



- \*\* - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem o  $R_m = 1,5\text{MPa}$  gr. 15 cm,

#### **h) Zjazdy (przekrój szlakowy)**

- warstwa ścieralna z BA dla KR1 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR1 gr. 5 cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  gr. 20 cm
- \*\* - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem o  $R_m = 1,5\text{MPa}$  gr. 15 cm,

\* - z przekruszenia materiału uzyskanego z rozbiórek uzyska się ok.  $871\text{ m}^3$  podbudowy. Zgodnie z powierzchnią projektowanej nawierzchni potrzeba  $6263\text{ m}^3$  podbudowy. W związku z tym brakującą ilość czyli  $5392\text{ m}^3$  należy wykonać z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  – destrukta stanowi ok. 14 % całej ilości podbudowy.

\*\* - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem o  $R_m = 2,5\text{MPa}$  wykonać na odcinkach:

- dr. pow. 1528B - cały odcinek
- droga gminna 106550B - cały odcinek
- droga 1529B: od km 0+000.0 - km 0+200.0; od km 1+490.0 - do K.T.

#### **4.5 Krawężniki i obrzeża**

Do obramowania jezdni należy zastosować krawężnik betonowy  $20 \times 30\text{ cm}$  ustawiony ze światłem 12 cm.

Krawężnik betonowy  $20 \times 22\text{ cm}$  (najazdowy) należy zastosować na przejściach dla pieszych (0 cm) oraz zjazdach (4 cm). Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej B-15 z oporem i podsypce cem. –piask.

Obrzeże betonowe  $6 \times 20\text{ cm}$  należy zastosować do obramowania chodników, natomiast  $8 \times 30\text{ cm}$  do obramowania ciągu pieszo-rowerowego i zjazdów poza chodnikiem (od strony posesji i zielenców).

#### **4.6 Zjazdy**

Przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych w miejscach istniejących bram oraz na działki nie zagospodarowane szer. 4,0 m. Przy przekroju ulicznym zjazdy wykonać ze skosem  $1 \times 1\text{ m}$ , natomiast przy przekroju szlakowym wyokrąglić promieniem 3,0m (zjazdy indywidualne).

Zjazdy publiczne zaprojektowano szer. od 4,5 – 5,5 m, a krawędzie wyokrąglono promieniem  $R = 5,0\text{ m}$ .

Przekrój podłużny zjazdów należy dostosować do istniejących rzędnych oraz ukształtować zgodnie z koroną drogi.

#### **4.7 Skrzyżowania**

Skrzyżowanie z drogami bocznymi (drogi publiczne gm. Łapy) zaprojektowano jako zwykłe, wyokrąglone promieniem  $R = 6 - 10\text{ m}$ . Nawierzchnia wlotów dróg bocznych poza terenem zabudowanym zaprojektowana została jak na drodze głównej - bitumiczna.

#### **4.8 Ciąg pieszo-rowerowy**

Wzdłuż projektowanej drogi powiatowej 1529B i dalej 1528B zaprojektowano wykonanie ciągu pieszo-rowerowego szerokości 3,5m. Ciąg zlokalizowany został po prawej stronie w/w dróg. W terenie zabudowanym m. Płonka Kościelna, ciąg zlokalizowany został bezpośrednio przy jezdni dróg powiatowych, natomiast na odcinku szlakowym, poza rowem drogowym na oddzielnym korpusie.

#### **4.9 Pobocza**

Pobocza należy wykonać szer. 1,25 m ze spadkiem 6 % w kierunku rowów. Pobocza drogi powiatowej należy połączyć z poboczami zjazdów i dróg bocznych.

#### **4.10 Rowy drogowe**

Na odcinkach szlakowych dróg powiatowych projektuje się renowację rowów przydrożnych. Szerokość rowów w dnie powinna wynosić 0,4m. Należy zachować nachylenie skarp wykopów i nasypów nie większe niż 1:1,5, w wyjątkowych przypadkach 1:1. W miejscach niskich niwelety drogi, w celu polepszenia odwodnienia korpusu drogowego, zaprojektowano wykonanie umocnienia skarp i poboczy drogi bukiem na zaprawie cementowo-piaskowej.

#### **4.11 Zieleńce i skarpy**

Na skarpach projektowanych rowów oraz pomiędzy ścieżkami rowerowymi (chodnikami), a ogrodzeniami posesji zostaną założone zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

### **5. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj. usunięcie humusu, rozbiórki, wykopy i nasypy.

W dokumentacji technicznej założono, iż grunt z wykopów nie nadaje się do budowy nasypów. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

Bilans robót ziemnych:

1. Droga powiatowa 1528B

- $W=848,18 \text{ m}^3$
- $N=73,77 \text{ m}^3$

2. Droga powiatowa 1529B

- $W=2444,74 \text{ m}^3$
- $N=7558,44 \text{ m}^3$

3. Droga powiatowa 1528B

- $W=344,63 \text{ m}^3$
- $N=1,26 \text{ m}^3$

### **6. ORGANIZACJA RUCHU**

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie i został zatwierdzony przez Policję oraz Starostwo Powiatowe w Białymstoku.

### **7. PRACE DODATKOWE**

Wszystkie studnie kanalizacyjne, zasowy wodociągowe i studnie telekomunikacyjne należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych.

Punkty osnowy geodezyjnej które kolidują z projektowaną inwestycją i które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć.

### **8. WYWŁASZCZENIA, WYCINKA DRZEW, ROZBIÓRKI**

#### **8.1 Wywłaszczenia**

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym. Wykaz działek objętych inwestycją zamieszczono w Projekcie budowlanym.

#### **8.2 Wycinka drzew i krzewów**

Dokumentacja przewiduje wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowaną jezdnią oraz infrastrukturą. Drzewa przewidziane do wycinki pokazano na rys. „Inwentaryzacja zieleni”.

### **8.3 Rozbiórki**

Teren istniejącego pasa drogowego w większości jest utwardzony. Rozbiórkę istniejących nawierzchni należy analizować zgodnie z częścią przedmiarową dokumentacji.

## **9. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI**

Geometria projektowanej drogi została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Współrzędne geodezyjne punktów głównych osi jezdni zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Odbiory robót oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

Odpisy wszystkich niezbędnych dokumentów formalno-prawnych oraz uzgodnień zamieszczono jako załączniki do Projektu budowlanego.

*Opracowali:*

mgr inż. Piotr Jakubecki

PDL/0037/POOD/10