



**DROGOWIEC Jakubecki, Milewski, Sietejko sp.k.**  
ul. Gen. Gustawa Orlicz-Dreszera 1 lok. 29, 15-797 Białystok  
tel.: 796 166 476, email: [biuro@spdrogowiec.pl](mailto:biuro@spdrogowiec.pl)  
KRS 0001029869; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

Egz.

**NAZWA** Przebudowa z rozbudową drogi powiatowej nr 1422B w  
**OBIEKTU:** m. Wólka Ratowiecka (Gm. Czarna Białostocka) - aktualizacja

**STADIUM:** **PROJEKT WYKONAWCZY**

**ADRES:** Droga powiatowa 1422B, Wólka Ratowiecka  
Gmina Czarna Białostocka, powiat białostocki

**INWESTOR:** Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku  
Zaścianki, Szosa Baranowicka 37  
15-522 Białystok



**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

<b>Branża</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
Drogowa Projektował:	<b>mgr inż. Paweł Sietejko</b>	PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	
Drogowa Projektował:	<b>mgr inż. Piotr Jakubecki</b>	PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	
Drogowa Projektował:	<b>mgr inż. Łukasz Milewski</b>	PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	
Drogowa Współpraca:	<b>inż. Julia Koleśnik</b>	-	

Białystok, 12.2024

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

## **I - Część opisowa**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Opis techniczny
4. Tab. 1.1-1.2 - Tabela robót ziemnych
5. Tab. 2.1- 2.2 - Tabela objętości humusu
6. Tab. 3.1-3.2 – Tabela gruntu do wymiany
7. Tab. 4 - Wykaz robót na zjazdach i drogach bocznych

## **II - Część rysunkowa**

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny - skala 1:10 000

Rys. nr 1.1 – 1.2 – Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500

Rys. nr 2 – Profil podłużny - skala 1:50/500

Rys. nr 3.1 – Przekroje normalne – skala 1:50

Rys. nr 3.2 – Przekroje przez zjazdy i szczegóły konstrukcyjne – skala 1:20, 1:50, 1:100

Rys. nr 4 – Przekroje poprzeczne - skala 1:100

# OPIS TECHNICZNY

## 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie.

## 2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy z rozbudową drogi powiatowej nr 1422B w m. Wólka Ratowiecka (Gm. Czarna Białostocka). Długość projektowanej drogi wynosi ok. 612 m.

### **Zakres robót branży drogowej:**

- budowa nawierzchni jezdni,
- budowa poboczy,
- budowa chodników,
- przebudowa skrzyżowań z drogami bocznymi,
- budowa rowów przydrożnych,
- rozbiórka i budowa zjazdów wraz z przepustami w ciągu rowów drogowych,
- wykonanie umocnień, zieleni oraz innych prac porządkowych,
- rozbiórkę kolidujących elementów drogowych,
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją.

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

### **3 STAN ISTNIEJĄCY, DANE RUCHOWE**

#### **3.1 Stan istniejącego zagospodarowania terenu**

Droga powiatowa nr 1422B zlokalizowana jest w województwie podlaskim, w powiecie białostockim na terenie gminy Czarna Białostocka. Droga stanowi szlak komunikacyjny łączący drogę krajową nr 19 z miejscowościami Złota Wieś i Wólka Ratowiecka. Na projektowanym odcinku w m. Wólka Ratowiecka droga przebiega przez tereny zabudowane oraz pola.

Droga posiada nawierzchnię żwirową oraz brukową o szer. 4,5 – 5,5 m w złym stanie technicznym (liczne wyboje). Zarośnięte pobocza utrudniają odpływ wody z jezdni co doprowadza do występowania lokalnych zastoisk wody.

Odwodnienie drogi odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wody opadowej na przyległy teren oraz do rzeki Czapielówka (Jurczycha), nad którą znajduje się most (nie podlega opracowaniu).

Na projektowanym odcinku droga krzyżuje się z drogami publicznymi:

- drogą gminną nr 124014B,
- drogą gminną nr 124015B,
- drogą powiatową nr 1421B.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- sieci elektroenergetyczne,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- oświetlenie drogowe.

Inwestycja zlokalizowana jest w większości w istniejącym pasie drogowym oraz częściowo na działkach przeznaczonych do wydzielienia pod pas drogi powiatowej. Do rozbiórki przewiduje się istniejące ogrodzenia, które będą bezpośrednio kolidowały z projektowanym układem drogowym oraz infrastrukturą.

#### **3.2 Dane ruchowe**

Natężenie ruchu na projektowanej drodze jest małe i związane z obsługą mieszkańców przyległych miejscowości. Droga stanowi szlak komunikacyjny łączący drogę krajową nr 19 z miejscowościami Złota Wieś i Wólka Ratowiecka. W strukturze rodzajowej przeważają pojazdy osobowe z niewielkim odsetkiem pojazdów ciężarowych (pojazdy służb komunalnych, pojazdy dostawcze).

Ruch pieszzy ze względu na teren zabudowany, określono jako umiarkowany, nasilający się w okresach letnich.

#### **3.3 Zieleń istniejąca**

Z uwagi na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano wycinkę drzew oraz krzewów. Drzewa, które zostaną usunięte w ramach planowanej inwestycji nie należą do wartościowych, ponieważ nie obejmują gatunków chronionych oraz okazów zabytkowych, są to drzewa w różnej klasie wiekowej. Ilość drzew przeznaczonych do wycinki zostanie ograniczona do niezbędnego minimum.

Drzewa pozostające zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem poprzez osłonięcie deskowaniem pni i ograniczenie ruchu pojazdów budowy w obrębie systemu korzeniowego, w przypadku wykonywania wykopów w rejonie systemów korzeniowego należy nie dopuścić do wysuszenia gleby.

## 4 OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

### 4.1 Założenia projektowe

- droga powiatowa nr 1422B,
- klasa – Z
- prędkość do projektowania – 40 km/h,
- kategoria ruchu – KR1,
- szerokość jezdni – 5,5 – 6,1 m,
- szerokość zjazdów indywidualnych z kostki betonowej – 3,5 – 5,0 m,
- chodniki z kostki betonowej – 2,1 m (nie wliczając szerokości obrzeży),
- spadki poprzeczne jezdni: przekrój daszkowy – 2%, pochylenie jednostronne - 2%,
- pobocza – 0,95 - 1,00 m.

### 4.2 Droga w planie

Początek opracowania projektowanej drogi przyjęto km 0+000,00 na wysokości działki nr 240 (obręb 019 Wólka Ratowiecka), zaś koniec projektowanej nawierzchni na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1421B. Dokumentacja projektowa zakłada wykonanie odcinka drogi powiatowej po starym śladzie z korektą do istniejącego, jak i nowoprojektowanego pasa drogowego.

Oś o długości ok. 650 m składa się z odcinków prostych oraz łuków poziomych o promieniach od  $R = 150$  m do  $R = 320$  m.

Na całym odcinku drogi powiatowej nr 1422B projektuje się jezdnię bitumiczną. Przekrój poprzeczny drogi zaprojektowano jako:

- przekrój półuliczny z chodnikiem po lewej stronie i poboczem wraz z rowem przydrożnym po stronie prawej - od początku projektowanej trasy na wysokości działki nr 240 (obręb 019 Wólka Ratowiecka) do istniejącej konstrukcji mostu na rzece Czapielówka:
  - szerokość jezdni 5,5 m,
  - szerokość chodnika 2,1 m (2,38 m wliczając obrzeże i krawężnik),
  - szerokość pobocza 1,0 m,
  - pochylenie daszkowe 2%.
- przekrój uliczny z chodnikami po obu stronach jezdni - od istniejącej konstrukcji mostu na rzece Czapielówka do zjazdu w km 0+194,00:
  - szerokość jezdni 6,1 m (poszerzenie ze względu na łuk o promieniu 150 m),
  - szerokość chodnika 2,1 m (2,38 m wliczając obrzeże i krawężnik),
  - pochylenie jednostronne 2% w kierunku lewej strony jezdni, w celu dostosowania się wysokościowo do istniejących bram i ogrodzeń.
- przekrój półuliczny, z chodnikiem po lewej stronie i poboczem po stronie prawej - od km 0+194,00 do końca projektowanej trasy:
  - szerokość jezdni 5,5 m,
  - szerokości chodnika 2,1 m (2,38 m wliczając obrzeże i krawężnik),
  - szerokość pobocza 0,75 m (0,95 m wliczając krawężnik),
  - pochylenie jednostronne 2% w kierunku lewej strony jezdni, w celu dostosowania się wysokościowo do istniejących bram i ogrodzeń (od km 0+395,00 pochylenie daszkowe 2%).

Odwodnienie drogi będzie realizowane poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do nowo projektowanych rowów przydrożnych, za pośrednictwem projektowanej kanalizacji deszczowej, z odprowadzeniem do rzeki Czapielówka.

Zjazdy indywidualne przez chodnik (po lewej stronie drogi) zaprojektowano z kostki betonowej o szerokości 3,5 - 5,0 m i skosach 1,5:1,5, zaś zjazdy przez pobocze (po prawej stronie drogi) z kostki betonowej o szerokości 3, 5 – 5,0 m z krawężnikami wyokrąglonymi o promieniu  $R = 3,0$  oraz z obustronnym poboczem o szerokości 0,75 m (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym zagospodarowania terenu oraz tabelą robót na zjazdach) oraz z poboczem o szerokości 0,75 m. Pod zjazdem usytuowanym nad rowem drogowym, zaprojektowano wykonanie przepustu z rury HDPE o średnicy 40 cm.

Przy sugerowanych przejściach dla pieszych wykonano chodniki 4,0 x 1,20 m z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm, o strukturze rozpoznawalnej przez osoby niewidome.

Połączenie drogi powiatowej 1422B z innymi drogami publicznymi zaprojektowano w formie skrzyżowań zwykłych.

#### **4.3 Droga w przekroju podłużnym i poprzecznym**

Niweletę projektowanej drogi powiatowej dowiązano do istniejącej jezdni, zjazdów oraz terenu przyległego.

Spadki podłużne profilu wahają się w granicach 0,50 ÷ 5,72%. Na załamaniach profilu zaprojektowano łuki pionowe zgodnie z rys. nr 2 – Profil podłużny.

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni o szer. 5,5 m (poszerzenie do 6,1 m na łuku o promieniu równym 150 m) ze spadkiem daszkowym 2% oraz spadkiem jednostronnym 2% na odcinku od km 0+138,00 do km 0+395,00, w kierunku lewej strony jezdni, w celu dostosowania się wysokościowo do istniejących bram i ogrodzeń. Chodniki zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym 2% w kierunku krawędzi jezdni. Pobocza zaprojektowano ze spadkiem 6% w kierunku rowów.

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

#### **4.4 Odwodnienie**

Na początku projektowanej trasy odwodnienie drogi zapewnione będzie poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do projektowanych rowów przydrożnych. Na dalszym odcinku odwodnienie drogi zostanie zrealizowane poprzez projektowaną kanalizację deszczową z wylotami do rzeki Czapielówka. Rowy przydrożne objęte opracowaniem zostaną wykonane przy zachowaniu minimalnych wymogów tj. szerokości dna 0,4 m przy nachyleniu skarp 1:1,5. Niweletę rowu zaprojektowano z uwzględnieniem spadku terenu i wymogów wynikających z konieczności sprawnego odpływu wód.

Lokalizację rowów należy analizować zgodnie z rysunkami: „Projekt zagospodarowania terenu” oraz „Profil podłużny”.

#### **4.5 Konstrukcja nawierzchni**

##### **4.5.1 Podłoże gruntowe**

W celu określenia warunków geologicznych podłoża wykonano badania geotechniczne w 8 punktach badawczych do głębokości 3,0-6,0 m (punkty badawcze nr 2 i 3 o gł. 6,0 m zlokalizowano w pobliżu istniejącego mostu na rz. Czapielówka, natomiast punkty badawcze nr 1 i 4-8 o gł. 3,0 m zlokalizowano w ciągu projektowanej drogi). Łącznie wykonano 36 mb. odwiertu.

Teren, na którym projektowana jest inwestycja jest położony na Nizinie Północnopodlaskiej i przynależy do mezoregionu Wysoczyzna Białostocka.

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 3,0-6,0 m zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Wśród nich wyróżniono cztery wydzielienia genetyczne i litologiczno - facjalne:

- I. grunty powierzchniowe nasypowe (holocen)
- II. grunty rodzime pochodzenia organicznego (holocen)
- III. grunty akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej niespoiste (plejstocen)
- IV. grunty morenowe spływowe średnio spoiste należące do grupy konsolidacji „C” (plejstocen)

**Ad. I. Grunty nasypowe** zalegają w całym badanym podłożu w postaci warstwy nasypów niebudowlanych oraz nasypów budowlanych. Utwory te zalegają bezpośrednio od powierzchni terenu lokalnie do głębokości ok. 3,00 m pon. pow. terenu.

Przyjmując jako kryterium podziału rodzaj gruntu wydzielono w ich obrębie dwie warstwy geotechniczne:

- Warstwa IA— nasyp niebudowlany, złożony głównie z gruntu próchnicznego, piasku drobnego próchnicznego, namułu piaszczystego, piasku drobnego i piasku średniego i gliny piaszczystej oraz domieszki otoczków skał północnych, głazików pochodzenia skandynawskiego i tłucznia.

Nr punktu badawczego	Przelot w-wy [m pon.p.t.]	Miąszość w-wy [m]
1	0,00-0,20	0,20
2	0,00-0,10 1,00-2,00	0,10 1,00
3	0,00-0,50	0,50
5	0,00-0,70	0,70
6	0,50-1,70	1,20
7	0,00-0,60	0,60
8	0,00-0,20	0,20

- Warstwa IB — nasyp budowlany, złożony głównie z gruntów niespoistych piaszczystych różnej granulacji, lokalnie zaglinionych oraz występujących z domieszką piasku drobnego próchnicznego, gliny piaszczystej, otoczków skał północnych, głazików pochodzenia skandynawskiego i tłucznia. W warstwie przypowierzchniowej utwory te znajdują się w stanie zagęszczonym, przechodząc wraz z głębokością w stan średnio zagęszczony.

Nr punktu badawczego	Przelot w-wy [m pon.p.t.]	Miąszość w-wy [m]
2	0,25-1,00	0,75
3	0,50-2,30	1,80
4	0,00-0,30	0,30
5	0,70-2,70	2,00
6	0,00-0,50	0,50
8	0,20-1,10	0,90

**Ad. II. Grunty pochodzenia organicznego** reprezentowane są przez torfy oraz namuły piaszczyste. Utwory te zalegają w obrębie doliny rzeki Czapielówka. Zostały one udokumentowane w punktach badawczych nr 2 i 3, które zostały zlokalizowane po obu stronach istniejącego mostu, który umożliwia przepływ wód w/w rzeki przez korpus istniejącej drogi. W/w grunty organiczne zalegają w podłożu w formie ciągłej warstwy bezpośrednio pod gruntami nasypowymi. Utwory te zalegają w badanym podłożu do głębokości 3,10-3,30 m pon. pow. terenu.

Przyjmując jako kryterium podziału rodzaj gruntu wydzielono w obrębie gruntów organicznych dwie warstwy geotechniczne:

- Warstwa IIA— torfy, występujące lokalnie z przewarstwieniami namułu piaszczystego i piasku drobnego z domieszką części organicznych (roślin wodnych).

Nr punktu badawczego	Przelot w-wy [m pon.p.t.]	Mięszość w-wy [m]
2	2,00-3,30	1,30
3	2,70-3,10	0,40

Warstwa IIB— namuły piaszczyste, występujące z przewarstwieniami piasku drobnego próchnicznego, w stanie luźnym. Warstwę rozpoznano w rejonie punktu badawczego nr 3 na gł. 2,30-2,70 m ppt. Stopień zagęszczenia:  $I_D=0,28$

**Ad. III. Grunty niespoiste akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej** reprezentowane są przez piaski drobne, piaski średni oraz żwiry i pospółki. Grunty te są lokalnie zaglinione oraz występują z domieszką otoczków skał północnych.

Przyjmując jako kryterium podziału rodzaj gruntu i stopień zagęszczenia wydzielono w ich obrębie pięć warstw geotechnicznych:

- Warstwa IIIA1 — piasek drobny, lokalnie zagliniony, w stanie średnio zagęszczonym. Warstwę rozpoznano w punktach badawczych nr 1 i 6-8. Stopień zagęszczenia:  $I_D = 0,50-0,62$
- Warstwa IIIA2 — piasek drobny w stanie zagęszczonym. Warstwę rozpoznano w punktach badawczych nr 5 i 8. Stopień zagęszczenia:  $I_D = 0,72-0,80$
- Warstwa IIIB — piasek średni, lokalnie zagliniony oraz występujący z domieszką otoczków skał północnych, w stanie średnio zagęszczonym. Warstwę rozpoznano w punktach badawczych nr 2 i 7. Stopień zagęszczenia:  $I_D = 0,58-0,62$
- Warstwa IIIC1 — żwir i pospółka, lokalnie zaglinione oraz występujące z domieszką otoczków skał północnych, w stanie średnio zagęszczonym. Warstwę rozpoznano w punkcie badawczym nr 3. Stopień zagęszczenia:  $I_D=0,50-0,58$
- Warstwa IIIC2 — żwir i pospółka, występujące lokalnie z domieszką otoczków skał północnych, w stanie zagęszczonym. Warstwę rozpoznano w punktach badawczych nr 1-2 i 7-8. Stopień zagęszczenia:  $I_D = 0,70-0,78$ .

**Ad. IV. Grunty morenowe spływowe średnio spoiste należące do grupy konsolidacji „C”** reprezentowane są przez gliny piaszczyste, występujące z przewarstwieniami piasku drobnego. Utwory te znajdują się w stanie Twardoplastycznym. Warstwę rozpoznano w punkcie badawczym nr 6. Stopień plastyczności:  $I_L=0,12$ .

Wody podziemne w czasie badań (czerwiec 2017r.) wystąpiły jako wody gruntowe charakteryzujące się zwierciadłem swobodnym w punktach badawczych nr 1-3 i 6-7 na gł. 1,30-2,40 m p.p.t. Woda tego typu

związana jest z występowaniem w badanym podłożu przepuszczalnych gruntów niespoistych piaszczystych, gruntów organicznych i gruntów nasypowych (niespoistych).

Nr punktu badawczego	Gł. występowania zwierciadła wody [m]	Rzędna [m n.p.m.]
1	2,40	132,44
2	1,70	132,15
3	1,30	132,59
6	1,40	134,29
7	2,40	137,10

Warunki gruntowo-wodne panujące w badanym podłożu uznaje się za złożone (występowanie gruntów nasypowych i organicznych do znacznej głębokości oraz lokalnie stosunkowo płytkie zaleganie wód gruntowych).

*Biorąc pod uwagę warunki gruntowo – wodne grupę nośności podłoża określono jako G1 na początkowym odcinku drogi od km 0+000,00 do km 0+060,00 (dobre warunki wodne, grunty niewysadzinowe). Od km 0+000,00 do km 0+200,00 w związku z występowaniem gruntów organicznych założono wymianę gruntu. Na dalszym odcinku do końca projektowanej trasy, celem doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 zaprojektowano warstwę mrozochronną z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2}$  – gr. 20 cm oraz warstwę ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o  $CBR \geq 20\%$  – gr. 25 cm.*

Należy dokonać wymiany gruntu na odcinkach:

- od km 0+060,00 do km 0+200,00 – średnia głębokość 3,3 m.

#### 4.5.2 Konstrukcja projektowanych nawierzchni

##### a) Jezdnia (KR1)

- warstwa ścieralna z BA AC8S- gr. 4 cm;
- warstwa wiążąca z BA AC16W- gr. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{50/30}$  – gr. 22 cm;
- \*warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2}$  - gr. 20 cm (na podłożu G4);
- \*warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o  $CBR \geq 20\%$  - gr. 25cm (na podłożu G4);

##### b) Pobocza

- nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  - gr. 15 cm;

##### c) Chodnik

- warstwa ścieralna z kostki betonowej - gr. 6 cm;
- podsypka piaskowa - gr. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  - gr. 15 cm;

##### d) Zjazdy z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej - gr. 8 cm;
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 - gr. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{50/30}$  - gr. 22 cm;
- \*warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2}$  - gr. 20 cm (na podłożu G4),

**\* - Warstwę mrozochronną oraz ulepszanego podłoża należy wykonać na odcinkach:**

- od km 0 + 200,00 do km 0 + 611,50

#### **4.5.3 Krawężniki i obrzeża**

W przekroju ulicznym jezdnię należy obramować krawężnikiem betonowym 20x30 cm ustawionym, ze światłem 12 cm na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem.

Krawężnik betonowy o wymiarach 20x22 cm (najazdowy) należy zastosować na zjazdach, ustawiając go ze światłem 4 cm na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem.

Krawężniki i oporniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem na podsypce cem. – piaskowej.

Obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem należy zastosować do obramowania zjazdów i chodników.

Opornik betonowy 12x25 cm na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem należy zastosować na zjazdach przechodzących przez rów.

Krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem należy zastosować do obramowania zjazdu zlokalizowanego na skarpie od km 0+200,00 do km 0+242,50.

Lokalizację krawężników, obrzeży i oporników analizować zgodnie z Rys. nr 1 PZT i Rys. nr 3 Przekroje normalne.

#### **4.5.4 Zjazdy**

Zjazdy indywidualne przez chodnik (po lewej stronie drogi) zaprojektowano z kostki betonowej o szerokości 3,5 - 5,0 m i skosach 1,5:1,5, zaś zjazdy przez pobocze (po prawej stronie drogi) z kostki betonowej o szerokości 3, 5 – 5,0 m z krawędziami wyokrąglonymi o promieniu  $R = 3,0$  oraz z obustronnym poboczem o szerokości 0,75 m (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym zagospodarowania terenu oraz tabelą robót na zjazdach).

Zjazd zlokalizowany na skarpie od km 0+200,00 do km 0+242,50 należy wykonać z kostki betonowej o wys. 10 cm, zaś co trzeci rząd w śladzie kół z kostki o wys. 10 cm, w celu poprawy bezpieczeństwa.

#### **4.5.5 Skrzyżowania**

Połączenie drogi powiatowej nr 1422B z drogą gminną nr 124014B w km 0+076,50 zaprojektowano w formie skrzyżowania zwykłego trzywłotowego o szerokości jezdni 5,5 m (chodnik o szerokości 2,38 m po obu stronach DG 124014B) z krawędziami wyokrąglonymi łukami o promieniach  $R = 7,0$  m i  $R = 12,0$  m.

Połączenie drogi powiatowej nr 1422B z drogą gminną nr 124015B w km 0+145,30 zaprojektowano w formie skrzyżowania zwykłego trzywłotowego o szerokości jezdni 5,5 m (chodnik o szerokości 2,38 m po lewej stronie DG 124015B) z krawędziami wyokrąglonymi łukami o promieniach  $R = 8,0$  m.

W przypadku skrzyżowania z drogą powiatową nr 1421B zaprojektowano dowiązanie do istniejącej nawierzchni bitumicznej w km 0+611,50.

#### **4.5.6 Pobocza**

Pobocza w miejscach występowania rowów drogowych należy wykonać o szer. 1,00 m, ze spadkiem 6% w kierunku rowu, zaś w pozostałych miejscach w szerokości 0,75 m (0,95 m wliczając krawężnik), ze spadkiem 6% w kierunku granicy pasa drogowego.

#### **4.5.7 Przepusty pod zjazdami**

Dokumentacja zakłada wykonanie przepustów pod zjazdem oraz pod groblą o średnicy 40 cm z rur HDPE. Rury należy posadzić na ławie kruszywowej o grubości 15 cm zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Należy użyć mieszanek żwirowo-piaskowych (średnica ziaren 0-32mm, moduł edometryczny 20000 kPa, nierówne

uziarnienie D-5). Ławę należy wykonać w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na górze ławy ostatnie 5cm pozostawić luźne (stopień zagęszczenia Proctora 0,94) celem zagłębienia karbów rury. Skarpy i do rowu za przepustami należy umocnić kamieniem brukowym na podsypce cementowo -piaskowej. Montaż konstrukcji należy wykonać na przygotowanej ławie po wytyczeniu osi przepustu.

#### **4.5.8 Zieleńce i skarpy**

Na skarpach i dnie projektowanych rowów zostaną założone zieleńce oraz pomiędzy utwardzeniami a ogrodzeniami posesji w terenie zabudowanym (granicą pasa drogowego) zostaną założone zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

Na odcinku od ok. km 0+207,50 do ok. km 0+237,50 przewidziano umocnienie skarpy murem oporowym wykonanym z betonowych pustaków skarpowych. Lokalizację muru oporowego przedstawiono na rysunku nr 1 „Projekt zagospodarowania terenu”, zaś szczegóły na rysunku nr. 3.2 „Przekroje przez zjazdy i szczegóły konstrukcyjne”.

### **5 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj. wykopy, nasypy, wymianę gruntów nienośnych oraz zdjęcie humusu. Nadmiar gruntu z wykopów staje się własnością Wykonawcy, który zutylizuje go we własnym zakresie.

W dokumentacji technicznej założono, iż grunt z wykopów nie nadaje się do budowy nasypów. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru przydatności gruntu z wykopów do budowy nasypów istnieje możliwość ich wbudowania. Grunt na nasypy powinien jednak spełniać wymagania SST.

### **6 ORGANIZACJA RUCHU**

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie i został zatwierdzony przez właściwe organy.

### **7 PRACE DODATKOWE**

Wszystkie studnie kanalizacyjne i zasuwy wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych. Punkty osnowy geodezyjnej które kolidują z projektowaną inwestycją i które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne i telekomunikacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną 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. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z warunkami i uwagami użytkowników uzbrojenia. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego lub leżącego na innej głębokości niż to przedstawiono w projekcie, należy powiadomić użytkowników uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania

Część przedmiarowa projektu zawiera również:

- relokację krzyża kolidującego z przedmiotową Inwestycją,
- połączenie istniejącej i projektowanej nawierzchni bitumicznej.

## **8 WYWŁASZCZENIA, WYCINKA DRZEW, ROZBIÓRKI, OCHRONA ZABYTEKÓW**

### **8.1 Wywłaszczenia**

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym i projektowanym pasie drogowym. 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 ujęte zostały w odrębnym opracowaniu: Plan wyrębu drzew i krzewów.

### **8.3 Rozbiórki**

Realizacja inwestycji będzie wymagała rozbiórek istniejących ogrodzeń, nawierzchni, elementów drogowych. Oddzielną procedurą będzie realizowana rozbiórka budynku znajdującego się w km 0+235,00 (dz. nr 181/1) oraz ganku w km 0+390,00 (dz. nr 167).

Rozbiórki należy analizować zgodnie z częścią przedmiarową dokumentacji.

#### **Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych**

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć teren zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, a poza pasem drogowym zgodnie z przepisami BHP. Materiały drogowe z rozbiórki należy przekazać zarządcy drogi. Materiały nienadające się do ponownego użycia odwieźć w miejsce składowania odpadów stałych z przeznaczeniem do utylizacji, a pozostałe przekazać właścicielowi.

#### **Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia**

Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygradzony w sposób, który jednoznacznie i trwale oddzieli teren prowadzonych prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie porozbiórkowego gruzu betonowego i pozostałych elementów, placami manewrowymi dla maszyn załadunkowych oraz postoju samochodów do transportu i uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym.

### **8.4 Ochrona zabytków**

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

## **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.

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.

#### ZESPÓŁ AUTORSKI:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa Projektował:	<b>mgr inż. Łukasz Milewski</b>	PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	
Drogowa Projektował:	<b>mgr inż. Paweł Sietejko</b>	PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	
Drogowa Projektował:	<b>mgr inż. Piotr Jakubecki</b>	PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	
Drogowa Współpraca:	<b>inż. Julia Koleśnik</b>	-	

Białystok, 12.2024