



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

**DROGOWIEC Sp. z o.o.**  
ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok  
tel. 796 166 476; e-mail: [biuro@spdrogowiec.pl](mailto:biuro@spdrogowiec.pl)  
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

Egz.

**NAZWA OBIEKTU:** Budowa ulicy Krokusowej w Białymstoku w zakresie: budowy nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów, wlotów ulic wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej obejmującej: kanalizację deszczową z wpustami i przykanalikami, oświetlenie uliczne.

**STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA**

**ADRES:** Białystok  
ul. Krokusowa

**INWESTOR:** Gmina Białystok  
ul. Słonimska 1  
15-950 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	
Współpraca:	<b>mgr inż. Marcin Banel</b>		

*Białystok, 31.10.2017*

# Spis zawartości opracowania

---

## I. Część opisowa

Strona tytułowa

Spis zawartości opracowania

Opis techniczny

Tabela robót ziemnych

Załącznik NR 1 do uzgodnienia, znak BIU/315/2017 z dnia 16.10.2017 r.

Załącznik NR 1 „Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych”

## II. Część rysunkowa

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny,

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500

Rys. nr 2 – Profile podłużne- skala 1:50/500

Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne; skala 1:20; 1:50; 1:100

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

Rys. nr 5 – Inwentaryzacja zieleni; skala 1:500

Inwentaryzacja zieleni – zestawienie tabelaryczne

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej budowy ul. Krokusowej w Białymstoku.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

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

## 3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 3.1. Stan istniejący

Ulica zlokalizowana jest w południowo – wschodniej części Białegostoku na osiedlu Dojlidy Górne. Na przedmiotowym odcinku posiada nawierzchnię gruntową. Jej stan jest bardzo zły. Brak jest odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych co uniemożliwia odpływ wody. Niewystarczająca ilość elementów odwodnienia powoduje występowanie lokalnych zastoisk wody.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- kablowa linia energetyczna doziemna i napowietrzna eN,
- napowietrzna linia sN,
- gazociąg,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kablowa linia teletechniczna doziemna i napowietrzna.

### 3.2. Przewidywane zmiany zagospodarowania terenu

Zmiany w zagospodarowaniu terenu objętego inwestycją będą polegały na:

- budowie jezdni, wlotów ulic, zjazdów i chodników,
- budowie infrastruktury technicznej.

### 3.3. Zielen istniejąca

Na inwentaryzowanym terenie rośnie niewielka ilość drzew. Do wycinki przewidziano drzewa, które pokazano na rys. 1 (drzewa kolidujące z realizacją układu drogowego). Pozostałe drzewa na czas realizacji robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 3.4. Stan projektowany

#### Parametry techniczne:

- Klasa drogi: D,
- Kategoria ruchu: KR2,
- Szerokość jezdni: 5,5 m,
- Szerokość chodników: 2,0 i 2,5 m,
- Szerokość pasa drogowego: 12 m.

#### Ulica w planie

Początek projektowanej osi przyjęto na działce nr. 648, koniec zaś na skrzyżowaniu z ul. Dojlidy Górne. Oś o długości 548,28 m składa się z odcinków prostych i łuków kołowych o promieniach 200 m.

Zaprojektowano jezdnię ul. Krokusowej o szerokości 5.5 m, obustronne chodniki o szerokości 2,0 m, a na odcinku od ul. Arnikowej do ul. Dojlidy Górne chodnik po prawej stronie jezdni zaprojektowano o szerokości 2,5 m.

Zjazdy indywidualne zaprojektowano o szerokości 3,5m do 5,5m ze skosami 1:1 w miejscach istniejących i przewidywanych bram wjazdowych. Pochylenie podłużne zjazdu w obrębie korony drogi należy dostosować do jej ukształtowania. Na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony drogi pochylenie podłużne zjazdu nie powinno być większe niż 5,0%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 15,0%.

**Zgodnie z wymaganiami Zarządu Dróg i Inwestycji Miejskich w kosztach inwestycji przewidziano jeden zjazd szerokości 3,5m na każdą działkę. Koszt wykonania dodatkowego zjazdu lub poszerzenia zjazdu powyżej standardowej szerokości pokryje właściciel nieruchomości w porozumieniu z Wykonawcą na etapie budowy.**

Lokalizację zjazdów dodatkowych i poszerzeń powyżej 3,5 m przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu odrębnym kolorem.

Wloty ulic bocznych zaprojektowano z wyokrągleniem przecięcia się krawędzi jezdni łukami o promieniu 6,0 m. Wyniesione nawierzchnie zaprojektowano na skrzyżowaniach z ulicami bocznymi oraz na odcinku od KM0+346,74 do KM0+364,74.

Włącznie ul. Krokusowej do ul. Dojlidy Górne zaprojektowano poprzez dowiązanie jej do istniejącego wlotu na skrzyżowaniu.

### **Rozwiązania wysokościowe i przekroje normalne**

Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących nawierzchni dróg krzyżujących się z projektowaną ulicą oraz przyległego terenu.

Przewiduje się nieznaczne korekty drogi w profilu podłużnym celem dostosowania się do, zjazdów i ogrodzeń oraz uzyskania normatywnych spadków zapewniających prawidłowe odwodnienie.

Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano jednostronne z spadkiem 2%, chodniki ze spadkiem 2% w kierunku jezdni.

### **Warunki gruntowe i sposób posadowienia**

Pod warstwą nasypu niebudowlanego w postaci mieszaniny w większości piasku z humusem, gliną czy gruzem nawiercono w większości piaski drobne, a także gliny oraz piasek pylasty z domieszką pyłu piaszczystego. Uwzględniając warunki geotechniczne oraz projektowane obiekty, inwestycję zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W związku z występowaniem na odc. projektowanej ulicy w podłożu gruntów spoistych oraz wody gruntowej na głębokości od 1,0 m zaprojektowano na odcinku od KM 0+010,03 do KM 0+110,50 oraz od KM 0+479,00 do KM 0+540,08 jego wzmocnienie poprzez wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej cementem:

- pod jezdnią, krawężnikami  $C_{1,5/2,0}$  - 30 cm,
- pod zjazdami i chodnikami  $C_{1,5/2,0}$  - 15 cm,

### **Konstrukcje nawierzchni:**

#### **Jezdnia**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego: 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego: 8 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{50/30}$  – 25 cm,
- \*warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2,0}$  – 30 cm,

\*warstwę mrozoochronną zaprojektowano pod konstrukcją jezdni na odcinku od KM 0+010,03 do KM 0+110,50 oraz od KM 0+479,00 do KM 0+540,08.

#### **Wyniesione nawierzchnie**

- kostka betonowa: 8 cm (kolor grafitowy),
- podsypka cementowo piaskowa: 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{50/30}$  – 25 - 35 cm,
- \*warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2,0}$  – 30 cm,

\*warstwę mrozoochronną zaprojektowano pod konstrukcją jezdni na odcinku od KM 0+010,03 do KM 0+110,50 oraz od KM 0+479,00 do KM 0+540,08.

#### **Zjazdy**

- kostka betonowa: 8 cm (barwa czerwona).
- podsypka cementowo piaskowa: 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  – 15 cm,
- \*warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2,0}$  – 15 cm,

\*warstwę mrozoochronną zaprojektowano pod konstrukcją zjazdów na odcinku od KM 0+010,03 do KM 0+110,50 oraz od KM 0+479,00 do KM 0+540,08.

#### **Chodniki**

- kostka bet. gr. 6 cm (barwa szara).
- podsypka piaskowa: 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{NR}$  – 10 cm,
- \*warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2,0}$  – 15 cm,

\* warstwę mrozochronną zaprojektowano pod konstrukcją chodników na odcinku od KM 0+010,03 do KM 0+110,50 oraz od KM 0+479,00 do KM 0+540,08.

### **Krawężniki i obrzeża**

Do obramowania jezdni zastosowano krawężnik betonowy 15x30 cm ustawiony ze światłem 10 cm. Na odcinku wyniesionych nawierzchni krawężnik 15x30 ze światłem 0 cm. Krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm ze światłem 0 cm zaprojektowano na przejściu dla pieszych przy skrzyżowaniu z ul. Dojlidy Górne, natomiast ze światłem 4 cm na zjazdach. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Obrzeża betonowe 6x20 cm ustawione na podsypce piaskowej grubości 5 cm zastosowano do obramowania chodników, zaś do obramowania zjazdów - obrzeża betonowe 8x30 na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Na połączeniu projektowanych nawierzchni jezdni bitumicznych i nawierzchni wyniesionych z kostki betonowej zaprojektowano opornik betonowy 12x25 cm ustawiony ze światłem 1 cm na ławie betonowej C12/15.

### **Roboty ziemne**

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

### **Odwodnienie**

Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni zostaną zebrane poprzez wpusty deszczowe i odprowadzone przykanalikami i projektowaną kanalizacją deszczową do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Dojlidy Górne.

*Szczegółowe rozwiązania techniczne zawarte zostały w odrębnym opracowaniu branży sanitarnej.*

### **Zieleńce i skarpy**

Pomiędzy projektowanymi chodnikami a granicą pasa drogowego oraz skarpach zaprojektowano zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm

## **4. NATĘŻENIE RUCHU**

Natężenie ruchu na projektowanej ulicy jest niewielkie i związane z obsługą zabudowy jednorodzinnej. Na podstawie obserwacji podczas wizji lokalnych stwierdzono, iż największe natężenie ruchu występuje w szczycie porannym i popołudniowym (wyjazd i powrót z pracy). W większości są to pojazdy osobowe z niewielkim odsetkiem pojazdów ciężarowych (pojazdy służb komunalnych).

Nie należy spodziewać się wzrostu natężenia ruchu wraz z budową ulicy, gdyż przyległy teren jest już w większości zagospodarowany.

## **5. ORGANIZACJA RUCHU**

Organizacja ruchu zostanie wprowadzona po wykonaniu inwestycji zgodnie z odrębnym opracowaniem zatwierdzonym przez Zarząd Dróg Miejskich w Białymstoku.

## **6. ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW**

W myśl ustawy o odpadach (Dz. U. z 2010r., Nr 185, poz. 1243 późn. zm) elementy powstałe z rozbiórki (gruz, kamień, elementy drogowe, grunt z wykopów, pnie i gałęzie drzew) nie są odpadami niebezpiecznymi.

Materiały i elementy nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca przekaze Inwestorowi i złoży w miejscu przez niego wskazanym. Pozostałe odpady Wykonawca podda utylizacji. Nadmiar gruntu z wykopów staje się własnością Wykonawcy, który zutylizuje go we własnym zakresie.

## **7. PRACE DODATKOWE**

### **Istniejąca armatura i ośnova geodezyjna**

Punkty osnowy geodezyjnej kolidujące z projektowaną inwestycją, które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

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

### **Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej**

Na istniejące kable telekomunikacyjne przebiegające pod projektowanymi jezdniami oraz pod nowymi zjazdami na posesję założyć rury osłonowe dwudzielne grubościennne HDPE Ø58 mm.

Lokalizację rur pokazano na rys nr 1.

## Docieplenie przyłączy wodociągowych

Istniejące przyłącza wodociągowe przecinające projektowaną jezdnię ul. Krokusowej w KM0+151,45 i KM0+165,04 z uwagi na niewielkie wypłylenie w związku z obniżeniem niwelety ulicy należy docieplić keramzytem o gr. 0,3 m i szer. 1 m w geotkaninie na długości od zasuwy do granicy pasa drogowego.

## 8. WYWŁASZCZENIA

Projektowana inwestycja będzie zlokalizowana w istniejącym pasie drogowym i nie będzie wymagała pozyskania dodatkowych gruntów.

## 9. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

Geometria została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Istniejące sieci uzbrojenia terenu naniesiono na rysunkach na podstawie rzędnych podanych na mapie. Współrzędne geodezyjne punktów głównych osi zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP. Prace budowlane powinny być prowadzone w taki sposób aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia w ruchu kołowym i pieszym. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien uzyskać od zarządcy drogi pozwolenie na zajęcie pasa drogowego i co najmniej na tydzień przed rozpoczęciem planowanych robót powiadomić zainteresowane strony o utrudnieniach w ruchu.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne 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.

Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów – szerokość 1m – należy wykonywać ręcznie. Najniższe warstwy konstrukcyjne oraz warstwę mrozochronną należy zakończyć przed siecią gazową.

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.

W rejonie obszaru objętego inwestycją znajduje się stanowisko archeologiczne włączone do gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków. Nr obszaru AZP-38-87, Nr stanowiska w miejscowości-1, Nr stanowiska na obszarze AZP-10.

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkryty zostanie przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ul. Dojlidy Fabryczne 23, 15-554 Białystok, (85-741-23-32, 85-732-66-46, faks: 85-741-23-32, email sekretariat@wuoz.bialystok.pl), a jeśli nie jest to możliwe, Miejskiego Konserwatora Zabytków (85-869-65-14; email mkz@um.bialystok.pl).

Przed ustawieniem krawężników Wykonawca powinien ostatecznie uzgodnić budowę zjazdów dodatkowych lub poszerzeń z Właścicielami przyległych posesji. W przedmiarze nie zostały ujęte roboty w postaci dodatkowych zjazdów lub poszerzeń, koszt ich wykonania poniesie Właściciel posesji.

### ZESPÓŁ AUTORSKI:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
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	