

**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
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

egz.:

OBIEKT:	Przebudowa z rozbudową dróg gminnych ul. Cichej i Łąkowej w Czarnej Białostockiej wraz z sięgaczami i niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
DZIAŁKI:	<p>Obręb 44 – m. czarna Białostocka, jednostka ewid. gm. Czarna Białostocka : 868/7; 853/2; 868/1; 871; 840/2; 864; 865/4; 862/8; 816; 854/5; 854/3; 1190/1; 1189/1; 1188/1; 1187/1; 1186/3; 815/1; 1186/5; 1185/1; 813/1; 1184/1; 1181/1; 812/1; 811/1; 1180/1; 1180/16; 1180/20; 1180/18; 810/20; 810/22; 810/1; 1176/1; 815/18; 831/2; 830/1; 815/3; 801; 824; 815/10; 814/3; 2221/6; 800/3; 731/1; 800/1; 790/3; 731</p> <p>Ograniczenie w korzystaniu z działek: 1162/2 – w celu wybudowania wylotu W2 kanalizacji deszczowej oraz oczyszczenia i wyprofilowania rowu odwadniającego 815/8; 827; 828; 829; 815/14; 831/1; 815/19; 815/22; 815/23; 815/25; 813/10; 812/11; 811/10; 810/18; 810/19, 873, 873/1, 1057/1 – w celu wykonania robót w pasie drogi innej kategorii i dowiązania zjazdów do terenu 802/1; 2221/7 (z podziału 2221/1) - w celu przebudowy przyłączy nap. linii nn</p>	
LOKALIZACJA:	ul. Łąkowa i ul. Cicha gm. Czarna Białostocka	
KAT. OBIEKTU:	IV, XXV, XXVI, XXVIII	
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. R. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY – Projektant/ Sprawdzający:		
DROGOWA:	mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12
SANITARNA:	mgr inż. Beata Kalinowska PDL/0058/POOS/13 PDL/IS/0118/13	mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14
ELEKTRYCZNA:	mgr inż. Robert Arciszewski PDL/0039/PWOE/05 PDL/IE/0180/05	inż. Leonard Onufryjuk BŁ/323/74 PDL/IE/1031/01
TELEKOMUNIKACYJNA:	inż. Dariusz Mocarski DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04

Białystok, 28.08.2017

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości opracowania	2
3. Oświadczenie projektantów.....	3
4. Dokumenty poświadczające przygotowanie zawodowe projektantów	4
5. Opis do projektu zagospodarowania terenu	28
6. Rys. nr 0 – Plan orientacyjny; skala 1:10 000	34
7. Rys. nr 1/1 – 1/2 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500.....	35
8. Opis techniczny	37
9. Informacja BIOZ	49

II. Część rysunkowa

1. Rys. nr 2/1-2/2 – Profile podłużne - skala 1:50/500.	52
2. Rys. nr 3 – Przekroje normalne; skala 1:50.	54
3. Rys. nr 4/1 – Przekrój podłużny i poprzeczny przepustu PP1 - skala 1:50, 1:100.	55
4. Rys. nr 4/2 – Przekrój podłużny i poprzeczny przepustu PD1 - skala 1:50.	56
5. Rys. nr 5/1 – 5/2 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej - skala 1:100/500.	57
6. Rys. nr 6 – Profile podłużne węzłów hydrantowych - skala 1:100/500.	59

III. Załączniki formalno prawne

1. Opinia ZUDP.	60
----------------------	----

Nazwa obiektu: Przebudowa z rozbudową dróg gminnych ul. Cichej i Łąkowej w Czarnej Białostockiej wraz z sięgaczami i niezbędną infrastrukturą techniczną

Adres: ul. Łąkowa i ul. Cicha w Czarnej Białostockiej

Inwestor: Burmistrz Czarnej Białostockiej
ul. R. Torowa 14A
16-020 Czarna Białostocka

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany „Przebudowa z rozbudową dróg gminnych ul. Cichej i Łąkowej w Czarnej Białostockiej wraz z sięgaczami i niezbędną infrastrukturą techniczną” realizowany na działkach nr:

Obręb 44 – m. czarna Białostocka, jednostka ewid. gm. Czarna Białostocka :

868/7; 853/2; 868/1; 871; 840/2; 864; 865/4; 862/8; 816; 854/5; 854/3; 1190/1; 1189/1; 1188/1; 1187/1; 1186/3; 815/1; 1186/5; 1185/1; 813/1; 1184/1; 1181/1; 812/1; 811/1; 1180/1; 1180/16; 1180/20; 1180/18; 810/20; 810/22; 810/1; 1176/1; 815/18; 831/2; 830/1; 815/3; 801; 824; 815/10; 814/3; 2221/6; 800/3; 731/1; 800/1; 790/3; 731

Ograniczenie w korzystaniu z działek (czasowe zajęcie):

1162/2 (w celu wybudowania wylotu W2 kanalizacji deszczowej oraz oczyszczenia i wyprofilowania rowu odwadniającego)

815/8; 827; 828; 829; 815/14; 831/1; 815/19; 815/22; 815/23; 815/25; 813/10; 812/11; 811/10; 810/18; 810/19, 873, 873/1, 1057/1 (w celu wykonania robót w pasie drogi innej kategorii i dowiązania zjazdów do terenu)

802/1; 2221/7 (z podziału działki 2221/1) - w celu przebudowy przyłączy nap. linii nn

wykonany na zlecenie Burmistrza Czarnej Białostockiej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Piotr Jakubecki	PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	
	Projektował:	mgr inż. Paweł Sietejko	PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Milewski	PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Beata Kalinowska	PDL/0058/POOS/13 PDL/IS/0118/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Izabela Kozłowska	PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	
Elektryczna	Projektował:	mgr inż. Robert Arciszewski	PDL/0039/PWOE/05 PDL/IE/0180/05	
	Sprawdził:	inż. Leonard Onufryjuk	BŁ/323/74 PDL/IE/1031/01	
Telekom.	Projektował:	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	
	Sprawdził:	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo	DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04	

Białystok, 28 sierpnia 2017

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany niezbędny do uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej polegającej na przebudowie z rozbudową dróg gminnych ul. Łąkowej i ul. Cichej w Czarnej Białostockiej wraz z sięgaczami oraz przebudową i budową niezbędnej infrastruktury technicznej.

Zakres robót branży drogowej:

- budowa jezdni,
- budowa zatok postojowych,
- budowa chodników,
- budowa zjazdów,
- budowa rowów przydrożnych i przepustów,
- zakładanie ziieleńców.

Zakres robót branży sanitarnej:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami i wpustami ulicznymi z wylotami do rowów,
- przebudowa sieci wodociągowej – hydranty,

Zakres robót branży elektrycznej:

- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego,
- przebudowa napowietrznej sieci energetycznej.

Zakres robót branży telekomunikacyjnej:

- przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

Zakres wniosku ZRID zaznaczono linią koloru fioletowego. Linią przerywaną koloru czerwonego zaznaczono projektowane linie rozgraniczające pas drogowy. Linią przerywaną koloru morskiego zaznaczono obszary działek z których korzystanie będzie ograniczone.

Zaleca się zachowanie następującej kolejności robót przy realizacji projektowanej inwestycji:

- przygotowanie terenu,
- wytyczenie osi jezdni,
- zlokalizowanie przebiegu uzbrojenia,
- demontaż i budowa projektowanych sieci,
- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy,
- ustawienie krawężników i obrzeży,
- wykonanie projektowanych nawierzchni,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- wykonanie ziieleńców,
- prace porządkowe.

Prace budowlane poszczególnych branż powinny być ze sobą skoordynowane i prowadzone w taki sposób aby wprowadzać jak najmniejsze utrudnienia w ruchu kołowym i pieszym.

2. STAN ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU I PRZEWIDYWANE ROZBIÓRKI

2.1 Stan istniejący

Przedmiotowe ulice zlokalizowane są w centralnej części Czarnej Białostockiej na osiedlu Zapiecek i przebiegają przez teren o zabudowie jednorodzinnej. Ulice posiadają nawierzchnię gruntową na całej długości. Ulica Łąkowa posiada wydzielony ciąg pieszy od skrzyżowania z ul. Piłsudskiego do skrzyżowania z ul. Cichą. Stan obydwu ulic jest bardzo zły, pogorszony dodatkowo brakiem skutecznego odwodnienia czego skutkiem są liczne zastoiska wody.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- linie energetyczne doziemne i napowietrzne,
- kanalizacja deszczowa,
- oświetlenie drogowe,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja sanitarna tłoczna,
- linia teletechniczna doziemna i napowietrzna.

2.2 Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu

Zmiany w zagospodarowaniu terenu objętego inwestycją będą polegały na: przebudowie wraz z rozbudową jezdni, budowie chodników, zjazdów, zatok postojowych, rowów, kanalizacji deszczowej, przebudowie infrastruktury (hydranty, kablowe linie telekomunikacyjne i napowietrzne linie energetyczne), budowie oświetlenia ulicznego.

2.3 Rozbiórki

Realizacja inwestycji będzie wymagała rozbiórek istniejących nawierzchni, elementów drogowych oraz ogrodzeń posesji wywłaszczanych pod inwestycję.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU (PASA DROGOWEGO)

Projektowana inwestycja przebiegać będzie w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym i służyć będzie obsłudze osiedla Zapiecek.

Projektuje się wykonanie przebudowy z rozbudową istniejącego układu drogowego poprzez wykonanie: jezdni o nawierzchni bitumicznej i z kostki betonowej, chodników, zjazdów i zatok postojowych.

Jezdnie ul. Cichej i Łąkowej zaprojektowano o szerokości 5,0 m z wyjątkiem odcinków na łukach kołowych, na których zaprojektowano poszerzenia zgodnie z warunkami technicznymi w zależności od wielkości promienia łuku kołowego.

Chodniki przyległe do jezdni zaprojektowano o szerokości 1,5 m (2,0 m przy zatoce postojowej)

Zjazdy indywidualne w obu ulicach zaprojektowano o szerokości 3,5 m ze skosami 1:1 w miejscach istniejących bram wjazdowych. Zjazdy na posesje należy dowiązać wysokościowo do rzędnych istniejących bram oraz istniejącego terenu. Ukształtowanie zjazdu musi być zgodnie z koroną drogi. W celu dowiązania zjazdów do terenu istniejącego poza granicami pasa drogowego zaprojektowano nawierzchnię z kruszywa niezwiązanego Cnr gr. 15 cm i ustalono ograniczenie w korzystaniu z działek prywatnych.

Skarpy i dno rowu w obrębie przepustów należy dodatkowo umocnić zabezpieczając je przed rozmyciem brukowcem kamiennym o gr. 16-20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową marki 15 MPa (na długości zgodnie z PZT) na wlocie i wylocie przepustu.

3.3. Roboty sanitarne

3.3.1 Kanalizacja deszczowa

Przewiduje się budowę kanalizacji deszczowej w zakresie zgodnym z rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.

Wody opadowe z projektowanej ulicy Cichej i ulicy Łąkowej trafią do istniejącego rowu poprzez wylot kanalizacji deszczowej W2 o średnicy Ø800. Wody deszczowe z ul.Cichej (odcinek Di - D19) odprowadzono do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Orzeszkowej (Di). Do ujęcia wód deszczowych z pobliskich terenów zielonych zaprojektowano wylot W1 Ø600 zlokalizowany na projektowanym rowie.

3.3.2 Węzły hydrantowe

Z uwagi na kolizję układu drogowego z istniejącymi hydrantami przewiduje się przebudowę dwóch naziemnych hydrantów (Hp1; Hp2) w zakresie zgodnym z rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.

3.4. Roboty teletechniczne

Projekt obejmuje przebudowę istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną rozbudową drogi.

Trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 kolorem pomarańczowym.

3.5. Roboty elektryczne

3.5.1 Oświetlenie drogowe

Zakresem projektu jest budowa nowej kablowej linii oświetleniowej. Projektowana linia kablowa oświetleniowa będzie zasilana z istniejącej szafki oświetleniowej, poprzez podłączenie projektowanej linii oświetleniowej do istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej.

3.5.2 Linie energetyczne nn

Zakresem projektu jest budowa napowietrznych linii energetycznych nn oraz rozbiórka zbędnych odcinków napowietrznych linii energetycznych nn kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Ww. zakres robót został pokazany w części rysunkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie przebudowywane linie nn są własnością PGE Dystrybucja S.A. i są eksploatowane przez ww. zakład.

4. OCHRONA TERENU I WPIS DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren, na którym zlokalizowana jest omawiana inwestycja nie jest objęty nadzorem konserwatorskim.

5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działki objęte przedmiotową inwestycją nie są zlokalizowane w granicach terenów górniczych.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Przedmiotowa inwestycja zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie zalicza się do przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziaływujących na środowisko (§3.1 pkt. 60 oraz pkt. 79).

Planowana inwestycja posiada wymiar lokalny i nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko. Usytuowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej oraz na terenie specjalnego obszaru ochrony NATURA 2000 – Puszcza Knyszyńska i Ostoja Knyszyńska.

Całkowita długość projektowanych ulic wynosi 860 m.

W ramach ochrony środowiska planuje się następujące rozwiązania:

- roboty budowlane należy poprzedzić szczegółowym planem i harmonogramem robót oraz właściwie je organizować w celu minimalizacji ich uciążliwości,
- zapewnić właściwą organizację placu budowy z zapleczem budowy, tak aby nie doszło do skażeń i zanieczyszczeń w środowisku,
- zainstalować na placu budowy przenośne sanitariaty z przeznaczeniem do wywożenia,
- roboty budowlane wykonywać sprawnym sprzętem i środkami transportu celem zabezpieczenia przed wyciekami substancji ropopochodnych,
- prowadzić prawidłową gospodarkę humusem, darniną oraz wybranym organicznym materiałem glebowym w celu późniejszego wykorzystania do zakładania zieleńców,
- transport materiałów sypkich zabezpieczyć przed ich pyleniem,
- wycinkę drzew prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 15 października, drzewa pozostające zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem,
- po zakończeniu prac drogowych przeprowadzona zostanie rekultywacja zdegradowanych terenów – stabilizacja skarp roślinnością niską.
- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na placu budowy i zutylicowane później przez wyspecjalizowane firmy,
- prace budowlane prowadzić od godziny 6.00 do 22.00

6.1. Zieleń istniejąca

Na inwentaryzowanym terenie rosną drzewa o różnej wartości zdobniczej i zdrowotnej. Wykaz drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki w związku z projektowanym zagospodarowaniem przedstawiono na rys. Projekt zagospodarowania terenu.

Zakres wycinki istniejącego drzewostanu obejmuje drzewa kolidujące z realizacją układu drogowego, drzewa rosnące zbyt blisko krawędzi jezdni, w projektowanych chodnikach oraz drzewa kolidujące z budową uzbrojenia.

Zgodnie z art. 21 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych na usunięcie drzew oraz krzewów nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

6.2. Zieleń projektowana

Na skarpach rowu drogowego oraz niezagospodarowanej części pasa drogowego zostaną założone zieleńce.

6.3. Hałas i spaliny

Z uwagi na wykonanie nowej nawierzchni jezdni poziomy emisji spalin od pojazdów i hałasu nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

6.4. Utylizacja odpadów drogowych

Ziemia uzyskana z wykopów w trakcie prowadzenia robót ziemnych zostanie wywieziona na wysypisko odpadów z zachowaniem przepisów dotyczących ochrony środowiska.

7. STREFA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których będzie realizowana inwestycja i nie ogranicza zagospodarowania działek sąsiadujących.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu określono w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym.

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Piotr Jakubecki	PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	
	Projektował:	mgr inż. Paweł Sietejko	PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Milewski	PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Beata Kalinowska	PDL/0058/POOS/13 PDL/IS/0118/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Izabela Kozłowska	PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	
Elektryczna	Projektował:	mgr inż. Robert Arciszewski	PDL/0039/PWOE/05 PDL/IE/0180/05	
	Sprawdził:	inż. Leonard Onufryjuk	BŁ/323/74 PDL/IE/1031/01	
Telekom.	Projektował:	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	
	Sprawdził:	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo	DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04	

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

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

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. Roboty drogowe

Projektowana inwestycja przebiegać będzie w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym. Będzie stanowić dojazd i obsługę istniejącej i przyszłej zabudowy jednorodzinnej.

Ul. Łąkowa

Początek projektowanej drogi gminnej (ul. Łąkowa) przyjęto na granicy działki 873 w km 0+007,25, koniec zaś na granicy działki 1162/2. Oś jezdni składającą się z elementów prostych oraz dwóch łuków kołowych o promieniach $R = 60$ i 150 m dostosowano w planie do przebiegu istniejącej drogi oraz szerokości istniejącego i projektowanego pasa drogowego.

Ulicę Łąkową zaprojektowano jako jednojezdniową o nawierzchni asfaltowej i szerokości $5,0$ m ze spadkiem daszkowym 2% . Przy krawędzi jezdni, poza krawężnikiem zostały wyznaczone obustronne chodniki o szerokości $1,5$ m, lokalnie $2,0$ m w miejscu zatoki postojowej ze spadkiem 2% w kierunku jezdni. Od km 0+395,0 do końca trasy zaprojektowano jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej szarej ze spadkiem jednostronnym 2% . Wzdłuż prawej krawędzi jezdni należy wykonać pobocze gruntowe ze spadkiem 8% do rowu. Zatoki postojowe zaprojektowano o szerokości $4,50$ m z kostki betonowej szarej. Na ul. Łąkowej zaprojektowano także element uspokojenia ruchu w postaci wyniesionego przejścia dla pieszych w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszego.

Ul. Cicha

Początek projektowanej osi ul. Cichej przyjęto na skrzyżowaniu z ul. E. Orzeszkowej, koniec zaś na skrzyżowaniu z ul. Łąkową. Oś jezdni składającą się z elementów prostych oraz dwóch łuków kołowych o promieniach $R = 60$ m dostosowano w planie do przebiegu istniejącej drogi oraz szerokości istniejącego i projektowanego pasa drogowego. W miejscach nienormatywnych łuków poziomych zaprojektowano poszerzenie jezdni do $6,0$ m.

Ulicę Cichą zaprojektowano jako jednojezdniową o szerokości $5,0$ m ze spadkiem jednostronnym 2% . Przy krawędzi jezdni, poza krawężnikiem zostały wyznaczone obustronne chodniki o szerokości $1,5$ m ze spadkiem jednostronnym 2% w kierunku jezdni.

Śięgacz 1 – ciąg pieszo jezdny

Początek projektowanej osi ciągu pieszo jezdnego przyjęto na skrzyżowaniu z ul. Cichą, koniec zaś na granicy działki nr 844. Oś składającą się z elementów prostych dostosowano w planie do istniejącego przebiegu oraz szerokości pasa drogowego.

Nawierzchnię ciągu pieszo jezdnego zaprojektowano ze spadkiem daszkowym 2% w kierunku osi.

Sięgacz 2

Początek projektowanej osi Sięgacza przyjęto na skrzyżowaniu z ul. Cichą, koniec zaś na granicy działki nr 842. Oś jezdni składającą się z elementów prostych dostosowano w planie do przebiegu istniejącej drogi oraz szerokości pasa drogowego.

Jezdnię Sięgacza zaprojektowano jako jednojezdniową o szerokości 5,0 m ze spadkiem jednostronnym 2%. Przy krawędzi jezdni, poza krawężnikiem zostały wyznaczone obustronne chodniki o szerokości 1,5 m ze spadkiem jednostronnym 2% w kierunku jezdni.

Na końcu trasy zaprojektowano plac manewrowy o wymiarach 14,2 x 17,1 m.

Zjazdy indywidualne w obu ulicach zaprojektowano o szerokości 3,5 m ze skosami 1:1 w miejscach istniejących bram wjazdowych. Zjazdy na posesje należy dowiązać wysokościowo do rzędnych istniejących bram oraz istniejącego terenu. Ukształtowanie zjazdu musi być zgodnie z koroną drogi. W celu dowiązania zjazdów do terenu istniejącego poza granicami pasa drogowego zaprojektowano nawierzchnię z kruszywa niezwiązanego Cnr gr. 15 cm i ustalono ograniczenie w korzystaniu z działek prywatnych.

W miejscu występowania przejść dla pieszych zastosowano rampy dla pieszych wykonane z płytek betonowych koloru żółtego o fakturze rozpoznawalnej przez niewidomych.

Skrzyżowania zaprojektowano jako zwykłe wyokrąglone łukami o promieniach $R=6,0$ m oraz $R=8,0$ m.

Odwodnienie drogi zostanie zapewnione poprzez projektowaną kanalizację deszczową z wpustami ulicznymi oraz poprzez rowy drogowe na odcinku od km 0+314,30 do km 0+415,20 (ul. Łąkowa).

Zaprojektowano także dwa przepusty pod zjazdem oraz pod drogą, których wloty i wyloty umocniono brukiem. Projektowany system odwodnienia zapewni sprawne odprowadzenie wód z nawierzchni.

Na budowę rowów przydrożnych, przepustu pod zjazdem i drogą, budowę wylotów kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do ziemi i wód powierzchniowych uzyskano pozwolenie wodnoprawne. Niniejsza dokumentacja projektowa jest zgodna z uzyskanym pozwoleniem wodnoprawnym – decyzja znak RŚ.6341.120.2017 z dnia 24.07.2017r. wydana przez Starostę Powiatu Białostockiego.

2.2. Projektowane przepusty i rowy przydrożne

Projektuje się przepust w ciągu projektowanego rowu (km 0+388,6) oraz przepust pod drogą (km 0+421,0) z rur HDPE $\phi 600$.

Lp	Numer przepustu	Lokalizacja	Strona drogi	Projektowany przepust			Położenie przepustu Współrzędne geograficzne	
				długość [m]	średnica [cm]	spadek dna [%]	N	E
1	PP1	0+388,6	prawa	8,5	60	0,5	53°18'16,97"	23°17'30,41"
2	PD1	0+421,00	-	13	60	0,2	53°18'17,71"	23°17'31,46"

Rury HDPE należy posadzić na ławie kruszywowej o grubości 30cm 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 edometrycznym 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.

Rów należy wykonać utrzymując parametry j/n:

- szerokość dna rowu $b = \text{ok. } 0,4 \text{ m}$,
- nachylenie skarp 1:1.5 do 1:1.

Skarpy i dno rowu w obrębie przepustów należy dodatkowo umocnić zabezpieczając je przed rozmyciem brukowcem kamiennym o gr. 16-20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową marki 15 MPa (na długości zgodnie z PZT) na wlocie i wylocie przepustu.

3.3. Roboty sanitarne

3.3.1 Kanalizacja deszczowa

Przewiduje się budowę kanalizacji deszczowej w zakresie zgodnym z rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.

Wody opadowe z projektowanej ulicy Cichej i ulicy Łąkowej trafią do istniejącego rowu poprzez wylot kanalizacji deszczowej W2 o średnicy $\varnothing 800$. Wody deszczowe z ul. Cichej (odcinek Di- D19) odprowadzono do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Orzeszkowej (Di). Do ujęcia wód deszczowych z pobliskich terenów zielonych zaprojektowano wylot W1 $\varnothing 600$ zlokalizowany na projektowanym rowie .

Zgodnie w warunkami technicznymi RI.7013.35.2016/2017 zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych kanalizacją deszczową w systemie grawitacyjnym.

Przewiduje się wykonanie sieci kanalizacji deszczowej z następujących materiałów:

Kanały deszczowe $\varnothing 300 - \varnothing 400$; $\varnothing 600$; ; $\varnothing 800$ zaprojektowano z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym SN 10000. Obliczenia hydrauliczne wykonano w oparciu o rury z żywic poliestrowych. Zmiana zaproponowanego rodzaju rur wiąże się ze strony wykonawcy z koniecznością dokonania przeliczenia przepustowości przewodów.

Do wykonania przedmiotowego zadania należy dostarczyć rury GRP zgodnie z normą PN / EN 14364-2007 i posiadające ważną aprobatę techniczną ITB zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Ponadto ze względu na warunki eksploatacyjno-hydrogeologiczne rury powinny być wykonane wyłącznie z żywicy z poliestrowej, minimum ciągłego włókna szklanego ECR o podwyższonej odporności na korozję i czystego piasku kwarcowego, o klasie sztywności SN10000 N/m² i sztywności długoterminowej (po 50 latach) minimum S50 6000 N/ m², ciśnieniu nominalnym PN1 łączonych za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami wielowargowymi .

Kanały deszczowe o średnicy $\varnothing 200 \text{ mm}$ zaprojektowano z rur PVC-U lite o jednolitej ścianie SDR 34, SN8, łączonych na kielichy i uszczelki gumowe.

Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określając jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji TV. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany rurociąg został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

Na uzbrojenie składają się: studnie kanalizacyjne o średnicy $\varnothing 1000 \text{ mm}$, $\varnothing 1200 \text{ mm}$ betonowe wibroprasowane lub polimerobetonowe z dennicami monolitycznymi i kinetami opisanymi poniżej o nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności min W8 zgodne z PN-EN 1917:2004.

Studzienki powinny być wykonane w całości z elementów betonowych, prefabrykowanych (klasa betonu min. C35/45), łączonych na uszczelki z gumy SBR lub EPDM (gumowe, elastomerowe)

i wyposażone we włazy bezzawiasowe, nie ryglowane DN600mm, klasy min D400 o wysokości min. 15,0cm.

Podstawę studni projektuje się jako prefabrykowaną dennicę z kinetą monolityczną wykonaną jako jeden odlew z betonu samozagęszczalnego SCC w jednym cyklu technologicznym, wraz ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi kanałów podanymi poniżej. Beton w całym przekroju elementu dennicy powinien być zwarty i jednorodny – również w kinecie. Wysokość koryta kinety to min. $\frac{3}{4}$ wysokości średnicy kanału głównego. Minimalna grubość ścianki dennicy to 150mm. Spadek spocznika powinien wynosić min. 1% w kierunku kinety. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. W celu zachowania poprawnej hydrauliki przepływu ścieków, wskazane jest, aby koryta kinety posiadały łagodne łuki w miejscach, gdzie występuje zmiana kierunku ich przepływu.

Do odprowadzenia wód opadowych z ulic należy zastosować wpusty uliczne typowe deszczowe bezsyfonowe betonowe o średnicy \varnothing 500 mm z osadnikiem 1,0 m z pierścieniem odciążającym, na podbudowie betonowej B15, h=20 cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przysięnną.

Kanał kanalizacji deszczowej zaprojektowano na podsypce z piasku średniego grubości 15 cm oraz w obsypce piaskowej 30 cm. Szczegółowo spadki, średnice, materiał oraz sposób rozprowadzenia kanałów kanalizacji deszczowej prowadzących wody do odbiornika pokazano w części graficznej operatu wodnoprawnego.

Zaprojektowano dwa wyloty kanalizacji deszczowej betonowe, prefabrykowane:

- W1 o średnicy \varnothing 600 mm o rzędnej wylotu -149,06
- W2 o średnicy \varnothing 800 mm o rzędnej wylotu -148,90

Wyloty kanałów deszczowych zaprojektowano w oparciu o rozwiązanie szczegółowe zawarte w Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowanym przez Transprojekt – Karta 02.16. (rys.5/1, rys.5/2) wyposażone w płytę wypadową .

Skarpy i dno przy projektowanych wylotach do rowów odpływowych przewiduje się umocnić brukowcem kamiennym o gr. 16-20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10. Koniec umocnienia ustabilizować palisadą z kołków drewnianych o średnicy \varnothing 10cm i długości 1,00m. Wyloty kanałów przewidziano wyposażać w uchylne kraty z prętów stalowych.

Szczegółowe parametry oraz lokalizację urządzeń pokazano w części rysunkowej

Łączna długość poszczególnych przewodów wynosi:

Kanały główne:

\varnothing 800mm GRP SN10000	L=3,0 m
\varnothing 600mm GRP SN10000	L=13,5 m
\varnothing 400mm GRP SN10000	L=41,5 m
\varnothing 300mm GRP SN10000	L=541,0 m
\varnothing 200mm PVC-U lite SDR 34 SN8	L=131,5 m

Łączna ilość studni, trójników i wpustów wynosi:

Ilość studni kanalizacyjnych wynosi:

- Ø1,2 m – 2 kpl.
- Ø1,0 m – 17 kpl.
- Ø3,0 m – 1 kpl. (nabudowywana na proj.przepuszcie)

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej służyć będzie obsłudze drogi, w związku z powyższym odstąpiono od uzyskania decyzji Zarządcy drogi na jej lokalizację w pasie drogowym.

3.3.2 Węzły hydrantowe

Szczegółową lokalizację przebudowywanych hydrantów (Hp1-Hp2) pokazano w części graficznej opracowania na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać wszelkie dokumenty dopuszczające produkt do obrotu.

Z uwagi na budowę nawierzchni, istniejące hydranty DN 80mm kolidujące z projektowaną jezdnią należy przebudować. Zaprojektowane hydranty nadziemne DN80mm zlokalizowano w miejscu nie utrudniającym ruchu. Przebudowę hydrantów wraz z włączeniem do istniejącego wodociągu PVC Ø110 mm w ul.Łąkowej oraz Ø100 mm żeliwnego w ul.Cichej należy wykonać wg schematu węzłów dołączonego do dokumentacji.

Odgąłzenia do projektowanych hydrantów Hp zaprojektowano z rury Dz 90x5.4 mm SDR17 PN10 PE 100 odpornej na propagację pęknięć, np. typu RC (lub równoważne) na ciśnienie robocze 1,0 MPa, łączonej przez zgrzewanie doczołowo lub elektrooporowo.

Ze względu na orientacyjne dane zagłębienia istniejącego wodociągu, po jego odkryciu należy skoordynować projektowane rzędne posadowienia. W związku z tym może ulec zmianie również długość króćca pionowego przyjętego do przebudowy. Zaprojektowano hydranty nadziemne.

Należy zachować zagłębienie ułożenia przewodów 1,80m od poziomu terenu projektowanego do góry rurociągu.

Sieć wodociągową w ziemi oznaczyć, układając na warstwie wyrównawczej z piasku w odległości 0.3-0.4m nad rurociągiem taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym przewodem metalowym. Taśmę ułożyć w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Do oznakowania armatury stosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych. Odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić ok. 25 cm. Obudowa do zasuw teleskopowa.

Armaturę na sieci wodociągowej należy trwale oznakować tabliczką orientacyjną z tworzyw sztucznych na słupku betonowym lub trwałym elemencie zabudowy, zgodnie z PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych".

Skrzynki żeliwne armatury zabezpieczyć pierścieniem prefabrykowanym betonowym dwudzielnym w terenach zielonych w terenach utwardzonych zlicować z nawierzchnią chodnika.

Łączna długość przewodów wodociągowych wynosi:

Ø 90mm PE100 RC SDR17 PN10	L=6,0 m (odejścia hydrantowe)
Ilość nadziemnych hydrantów Ø 80mm	2 szt.

3.4. Roboty teletechniczne

Projekt obejmuje przebudowę istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną rozbudową drogi.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A. oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. z 2005, nr 219, poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

Wszystkie roboty ziemne w rejonie sieci Koba należy wykonywać ręcznie oraz pod nadzorem pracownika Koba Sp. z o.o.

Trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 kolorem pomarańczowym.

3.5. Roboty elektryczne

3.5.1 Oświetlenie drogowe

Zakresem projektu jest budowa nowej kablowej linii oświetleniowej. Projektowana linia kablowa oświetleniowa będzie zasilana z istniejącej szafki oświetleniowej, poprzez podłączenie projektowanej linii oświetleniowej do istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej.

Na podstawie raportu technicznego opublikowanego przez Polski Komitet Normalizacyjny: PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1 - Wybór klas oświetlenia, projektowaną drogę zakwalifikowano do grupy sytuacji oświetleniowych: B1. Po uzyskaniu informacji od Projektanta branży drogowej o przewidywanym strumieniu ruchu pojazdów, a także ze względu na występujące strefy konfliktowe i złożoność pola widzenia oraz po przeanalizowaniu parametrów oświetleniowych - przyjęto klasę oświetlenia ME6. Dla tej klasy minimalna wartość średniej luminancji (przy suchej nawierzchni) wynosi 0,3 [cd/m²] przy równomierności 0,35. Wg przeprowadzonych obliczeń zaprojektowane oświetlenie spełni powyższe kryteria.

W projekcie przewidziano montaż słupów metalowych z wysięgnikiem dostosowanym do lokalizacji słupa. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa, zgodnie z zaleceniami Producenta. Lokalizacja projektowanych słupów zachowuje skrajnię drogową oraz zapewnia swobodne użytkowanie chodników, w tym przez osoby niepełnosprawne. Odległość zewnętrznych krawędzi słupów od krawężników jezdni (w świetle) musi wynosić minimum 0,5 m. Zastosowano energooszczędne oprawy wykonane w II klasie ochronności, wyposażone w źródła światła wykonane w technologii LED.

Kable nn układać w ziemi na głębokości 0,7 m. Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m przy prowadzeniu jednej linii kablowej; 0,6 m przy równoległym układaniu dwóch linii kablowych itd. Pod jezdniami kable układać w przepustach na głębokości minimum 1,1 m.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające m.in. symbol kabla, oznaczenie kabla, połączenie od ... do, długość, rok ułożenia, znak użytkownika. Projektowane kable w słupach oświetleniowych zabezpieczyć przed wilgocią przez zastosowanie palczatek termokurczliwych o odpowiednim przekroju.

Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabli długości po ~1,5m. Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg harmonogramu generalnego wykonawcy ulicy po docelowym zniwelowaniu terenu wg projektu drogowego i ułożeniu krawężników jezdni.

Kabel wprowadzane na istniejący słup linii napowietrznej należy osłonić rurą osłonową HDPE odporną na promieniowanie UV o długości 2,5m ponad teren.

Projektowane linie kablowe wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz N SEP-E 004. Nowe kable podlegają odbiorowi technicznemu przed włączeniem ich do sieci oświetleniowej. Każda budowana linia kablowa w momencie układania powinna podlegać odbiorowi wstępnemu kabla przed zasypaniem.

Charakterystyka energetyczna

Projektowane oświetlenie uliczne będzie zasilane z istniejącej szafki oświetleniowej. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, iż nie wymaga się zwiększenia mocy przyłączeniowej. Prądy i typy zabezpieczeń projektowanego obwodu oświetleniowego pozostają istniejące.

3.5.2 Linie energetyczne nn

Zakresem projektu jest budowa napowietrznych linii energetycznych nn oraz rozbiórka zbędnych odcinków napowietrznych linii energetycznych nn kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Ww. zakres robót został pokazany w części rysunkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie przebudowywane linie nn są własnością PGE Dystrybucja S.A. i są eksploatowane przez ww. zakład.

Ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano rozbiórkę i budowę napowietrznych linii nn. Budowane odcinki są wykonane przewodami izolowanymi typu AsXSn oraz przewodami gołymi typu AL. Projektowane przebudowy istniejących linii napowietrznych wykonać wykorzystując żerdzie wirowane typu E oraz żelbetowych typu ŻN. Wszystkie słupy powinny być w części podziemnej abizolowane. Część materiałów wykorzystuje się z demontażu.

Na słupach zgodnie z załączonymi rysunkami (słupy z kablami, krańcowe) zainstalować odgromniki. Płaskownik ocynkowany na słupach wirowanych mocować za pomocą taśmy stalowej. Płaskownik pomalować lub trwale oznaczyć kolorem żółto - zielonym. Na końcach linii na przewodach przymocować specjalne tabliczki z numerami obwodów zgodnie z systemem przyjętym w PGE Dystrybucja S.A.

Rozwiązania techniczne zastosowane w niniejszej dokumentacji projektowej są o małym stopniu trudności (rozwiązania typowe) i w związku z powyższym projekt nie wymaga zastosowania funkcji sprawdzającego w zakresie branży elektrycznej.

3. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Forma architektoniczna projektowanej drogi została zaprojektowana w dostosowaniu do istniejącego zagospodarowania terenu zgodnie z uzgodnieniami z Gminą Czarna Białostocka. Drogę wraz z towarzyszącą infrastrukturą zaprojektowano zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej. Inwestycja spełnia wymagania o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane.

4. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI

- nawierzchnia jezdni z BA	2 252,69 m ²
- nawierzchnia jezdni z kostki	2 503,11 m ²
- nawierzchnia chodników	1 764,73 m ²
- nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej	522,14 m ²
- nawierzchnia przejścia wyniesionego	30,06 m ²
- nawierzchnia zatok postojowych	30,06 m ²
- zieleńce	1 233,77 m ²

5. WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA

Podłoże gruntowe projektowanych ulic Łąkowej i Cichej zbudowane jest z gruntów piaszczystych. Na powierzchni terenu występuje warstwa nasypu niebudowlanego piaszczystego o miąższości 0,4 - 0,6m. Grunt ten znajduje się w stanie zagęszczonym.

Pod warstwą nasypów niebudowlanych zalegają głównie grunty niespoiste w postaci piasków średnich, drobnych i lokalnie piasku pylistego. Grunty spoiste występują w postaci piasku gliniastego, który zlokalizowano w rejonie otworu nr 8 i znajduje się w stanie twardoplastycznym.

Na badanym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworze nr 3 na głębokości 0,9 m p.p.t i 1,0 m p.p.t (otwór 4).

Uwzględniając warunki geotechniczne oraz projektowane obiekty, inwestycję zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Podłoże projektowanej ulicy zakwalifikowano do grupy nośności G1 na całej długości.

6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE DROGI

6.1 Stan istniejący

Projektowana inwestycja przebiegać będzie przez teren o zabudowie jednorodzinnej.

Drogi projektowanych ulic posiadają nawierzchnię gruntową o zmiennej szerokości 3,1- 5,6 m.

Stan obydwu ulic jest bardzo zły, pogorszony dodatkowo brakiem skutecznego odwodnienia czego skutkiem są liczne zastoiska wody.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- linie energetyczne doziemne i napowietrzne,
- kanalizacja deszczowa,
- oświetlenie drogowe,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja sanitarna tłoczna,
- linia teletechniczna doziemna i napowietrzna.

6.2 Dane ruchowe

Natężenie ruchu na projektowanych ulicach w stanie istniejącym jest stosunkowo nieduże i związane głównie z obsługą budynków jednorodzinnych oraz ogrodów działkowych w ul. Łąkowej. W większości są to pojazdy osobowe z niewielkim odsetkiem pojazdów ciężarowych. Nie należy spodziewać się wzrostu natężenia ruchu wraz z rozbudową drogi, ponieważ w dalszym ciągu będzie to niewielki ruch związany z obsługą zabudowy jednorodzinnej.

6.3. Konstrukcja projektowanych nawierzchni

• Jezdnia km 0+000,00 – km 0+395,0 (ul. Łąkowa)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 25 cm.

• Jezdnia km 0+395,0 – km 0+423,25 (ul. Łąkowa)

- kostka betonowa gr. 8 cm (kolor szary),
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 25 cm.

• Jezdnia ul. Cichej oraz sięgaczy

- kostka betonowa (kolor szary) gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 25 cm.

- **Zatoki postojowe z kostki betonowej**

- kostka betonowa gr. 8 cm (kolor szary),
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 20 cm,

- **Chodniki**

- kostka betonowa gr. 6 cm (kolor szary),
- podsypka piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 10 cm.

- **Rampy dla pieszych**

- płytki betonowe o fakturze rozpoznawalnej przez niewidomych gr. 5 cm (kolor żółty)
- podsypka piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 10 cm.

- **Zjazdy**

- kostka betonowa gr. 8 cm (kolor czerwony),
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 15 cm,

- **Przejście wyniesione**

- kostka betonowa gr. 8cm (kolor czerwony)
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{NR} – gr. 25 - 35 cm.

- **Pobocza**

- pobocze gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 15 cm

6.4. Krawężniki i obrzeża

Do obramowania jezdni ul. Łąkowej i Cichej należy zastosować krawężnik betonowy 15x30 cm ustawiony ze światłem 10 cm. Krawężnik betonowy 15x22 cm (najazdowy) należy zastosować na przejściach dla pieszych (światło 0 cm) oraz zjazdach i zatokach postojowych (światło 4 cm). Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Do obramowania jezdni na skrzyżowaniu ul. Łąkowej, ul. Piłsudskiego i ul. Torowej należy zastosować krawężnik betonowy 20x30 cm ustawiony ze światłem 12 cm. Krawężnik betonowy 20x22 cm (najazdowy) należy zastosować na przejściach dla pieszych (światło 0 cm). Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

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

Opornik betonowy 12x25 cm zastosować na połączeniu dwóch rodzajów nawierzchni.

6.5. Zjazdy

Przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych o szer. 3,5 m w miejscach istniejących bram oraz na działki niezagospodarowane. Połączenie jezdni ze zjazdem wykonać skosem 1x1. Pochylenie podłużne zjazdów w obrębie korony drogi należy dostosować do jej ukształtowania, natomiast poza koroną na długości nie mniejszej niż 5,0 m od krawędzi korony pochylenie podłużne nie powinno być większe niż 5,0%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 15,0%. Przekrój podłużny zjazdów należy dostosować do istniejących rzędnych oraz ukształtować zgodnie z koroną drogi. W celu dowiązania zjazdów do terenu istniejącego poza granicami pasa drogowego zaprojektowano nawierzchnię z kruszywa niezwiązanego Cnr gr. 15 cm i ustalono ograniczenie w korzystaniu z działek prywatnych.

6.6. Skrzyżowania

Skrzyżowania z drogami bocznymi zaprojektowano jako zwykłe wyokrąglone łukami o promieniach $R=6,0$ m oraz $R=8,0$ m, obramowane krawężnikami 15x30 cm oraz 20x30 cm (zgodnie z rys. PZT).

6.7. Rowy

Na odcinku od km 0+314,30 do km 0+415,20 (ul. Łąkowa) zaprojektowano rów przydrożny.

Rów należy wykonać utrzymując parametry j/n:

- szerokość dna rowu $b = \text{ok. } 0,4$ m,
- nachylenie skarp 1:1.5 do 1:1.

Skarpy i dno rowu w obrębie przepustów należy dodatkowo umocnić zabezpieczając je przed rozmyciem brukowcem kamiennym o gr. 16-20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową marki 15 MPa (na długości zgodnie z PZT) na wlocie i wylocie przepustu.

6.8. Zieleńce i skarpy

Na skarpach projektowanych rowów oraz części niezagospodarowanego pasa drogowego zostaną założone zieleńce. Skarpy należy uformować z pochyleniem nie większym niż 1:1,5. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

6.9. 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 nadaje się do budowy nasypów. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

7. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

7.1 Zapotrzebowanie na wodę oraz sposób odprowadzenia ścieków

Inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę.

Wody opadowe projektowanych ulic Łąkowej oraz Cichej zostaną odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi.

7.2 Emisja zanieczyszczeń

Z uwagi na wykonanie nowej nawierzchni jezdni oraz niewielkie natężenie ruchu poziomy emisji spalin nie przekroczą wartości dopuszczalnych.

7.3 Odpady

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) elementy powstałe z rozbiórki (gruz, elementy drogowe, grunt z wykopów itp.) nie są odpadami niebezpiecznymi.

Elementy nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca przekazuje Inwestorowi i złoży je w miejscu przez niego wskazanym. Pozostałe odpady Wykonawca podda utylizacji.

7.4 Hałas i drgania

Nowa, pozbawiona nierówności, nawierzchni jezdni obniży poziom hałasu i drgań w obrębie inwestycji.

7.5 Wpływ obiektu na drzewostan, glebę i wody

Teren, na którym planowana jest inwestycja w większości jest przekształcony przez działalność człowieka (pas drogowy), wobec czego realizacja inwestycji nie spowoduje negatywnych oddziaływań na środowisko.

Inwestycja wymaga wycinki istniejących drzew i krzewów, które zostały zainwentaryzowane oraz pokazane na rys. „PZT”. Drzewa nie przeznaczone do wycinki będą zabezpieczone przed uszkodzeniami podczas prowadzenia prac.

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na drzewostan nie przeznaczony do wycinki a także na glebę i wody.

8. ORGANIZACJA RUCHU

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

9. PRACE DODATKOWE

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

Wszystkie roboty ziemne w rejonie sieci Koba należy wykonywać ręcznie oraz pod nadzorem pracownika Koba Sp. z o.o.

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

10. WYWŁASZCZENIA GRUNTÓW

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 zagospodarowania terenu.

11. 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 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.

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.

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Piotr Jakubecki	PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	
	Projektował:	mgr inż. Paweł Sietejko	PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Milewski	PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Beata Kalinowska	PDL/0058/POOS/13 PDL/IS/0118/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Izabela Kozłowska	PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	
Elektryczna	Projektował:	mgr inż. Robert Arciszewski	PDL/0039/PWOE/05 PDL/IE/0180/05	
	Sprawdził:	inż. Leonard Onufryjuk	BŁ/323/74 PDL/IE/1031/01	
Telekom.	Projektował:	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	
	Sprawdził:	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo	DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04	



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

KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

egz.:

OBIEKT:	Przebudowa z rozbudową dróg gminnych ul. Cichej i Łąkowej w Czarnej Białostockiej wraz z sięgaczami i niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	INFORMACJA BIOZ	
DZIAŁKI:	<p>Obręb 44 – m. czarna Białostocka, jednostka ewid. gm. Czarna Białostocka : 868/7; 853/2; 868/1; 871; 840/2; 864; 865/4; 862/8; 816; 854/5; 854/3; 1190/1; 1189/1; 1188/1; 1187/1; 1186/3; 815/1; 1186/5; 1185/1; 813/1; 1184/1; 1181/1; 812/1; 811/1; 1180/1; 1180/16; 1180/20; 1180/18; 810/20; 810/22; 810/1; 1176/1; 815/18; 831/2; 830/1; 815/3; 801; 824; 815/10; 814/3; 2221/6; 800/3; 731/1; 800/1; 790/3; 731</p> <p>Ograniczenie w korzystaniu z działek: 1162/2 – w celu wybudowania wylotu W2 kanalizacji deszczowej oraz oczyszczenia i wyprofilowania rowu odwadniającego 815/8; 827; 828; 829; 815/14; 831/1; 815/19; 815/22; 815/23; 815/25; 813/10; 812/11; 811/10; 810/18; 810/19, 873, 873/1, 1057/1 – w celu wykonania robót w pasie drogi innej kategorii i dowiązania zjazdów do terenu 802/1; 2221/7 (z podziału 2221/1) - w celu przebudowy przyłączy nap. linii nn</p>	
LOKALIZACJA:	ul. Łąkowa i ul. Cicha gm. Czarna Białostocka	
KAT. OBIEKTU:	IV, XXV, XXVI, XXVIII	
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej ul. R. Torowa 14A 16-020 Czarna Białostocka	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY – Projektant/ Sprawdzający:		
DROGOWA:	mgr inż. Piotr Jakubecki PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 mgr inż. Paweł Sietejko PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	mgr inż. Łukasz Milewski PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12
SANITARNA:	mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	mgr inż. Beata Kalinowska PDL/0058/POOS/13 PDL/IS/0118/13
ELEKTRYCZNA:	mgr inż. Robert Arciszewski PDL/0039/PWOE/05 PDL/IE/0180/05	inż. Leonard Onufryjuk BŁ/323/74 PDL/IE/1031/01
TELEKOMUNIKACYJNA:	inż. Dariusz Mocarski DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04

Białystok, 28.08.2017

Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z Prawem budowlanym kierownik budowy obowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, gdy istnieje taka konieczność, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.

Plan BIOZ należy sporządzić przed rozpoczęciem budowy.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Zakres i kolejność wykonywania robót dla zamierzenia budowlanego:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany niezbędny do uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej polegającej na przebudowie z rozbudową ul. Cichej i Łąkowej w Czarnej Białostockiej wraz z przebudową i budową niezbędnej infrastruktury technicznej.

Zakres robót branży drogowej:

- budowa jezdni,
- budowa zatok postojowych,
- budowa chodników,
- budowa zjazdów,
- budowa rowów przydrożnych i przepustów,
- zakładanie zieleni.

Zakres robót branży sanitarnej:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami i wpustami ulicznymi z wylotami do rowów,
- przebudowa sieci wodociągowej – hydranty,

Zakres robót branży elektrycznej:

- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego,
- przebudowa napowietrznej sieci energetycznej.

Zakres robót branży telekomunikacyjnej:

- przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

Zakres wniosku ZRID zaznaczono linią koloru fioletowego. Linią przerywaną koloru czerwonego zaznaczono projektowane linie rozgraniczające pas drogowy. Linią przerywaną koloru morskiego zaznaczono obszary działek z których korzystanie będzie ograniczone.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace związane z budową drogi będą prowadzone w pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym. Na terenie prowadzonych robót znajdują się sieci uzbrojenia technicznego.

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ruch pojazdów w pasie drogowym,
- istniejące uzbrojenie terenu - doziemne i napowietrzne,
- sprzęt zmechanizowany używany do wykonywania robót.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem w wyniku uszkodzenia istniejących linii elektrycznych w czasie wykonywania wykopów,
- zagrożenia związane z uszkodzeniem istniejącej sieci infrastruktury,
- najechanie przez maszyny budowlane i środki transportu w czasie realizacji inwestycji,
- poparzenie masą asfaltową,
- zasypanie pracowników w wykopie

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z pracy w pasie drogowym ulicy pod ruchem oraz w sąsiedztwie czynnych urządzeń podziemnych. Powinni posiadać aktualne przeszkolenie BHP we właściwym zakresie robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi i przepisami BHP oraz pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Stanowiska pracy muszą być zorganizowane zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem

Podczas prac przy jezdni ustawić bariery, zapory oraz znaki drogowe sygnalizujące prace budowlane, prace prowadzić przy zastosowaniu zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektował:	mgr inż. Piotr Jakubecki	PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10	
	Projektował:	mgr inż. Paweł Sietejko	PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Milewski	PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12	
Sanitarna	Projektował:	mgr inż. Beata Kalinowska	PDL/0058/POOS/13 PDL/IS/0118/13	
	Sprawdził:	mgr inż. Izabela Kozłowska	PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	
Elektryczna	Projektował:	mgr inż. Robert Arciszewski	PDL/0039/PWOE/05 PDL/IE/0180/05	
	Sprawdził:	inż. Leonard Onufryjuk	BŁ/323/74 PDL/IE/1031/01	
Telekom.	Projektował:	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	
	Sprawdził:	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo	DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04	