



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 drogi powiatowej Nr 2053B na odcinku Kalinowo Solki - Chojane Sierocięta - dr. pow. 2052B, gmina Kulesze Kościelne i Wysokie Mazowieckie
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA
LOKALIZACJA:	Kalinowo Solki – Chojane Sierocięta, gmina Kulesze Kościelne
INWESTOR:	Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem ul. 1 Maja 8 18-200 Wysokie Mazowieckie 
PROJEKTANCI:	mgr inż. Paweł Sietejko uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0103/POOD/12 mgr inż. Piotr Jakubecki uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0037/POOD/10 mgr inż. Łukasz Milewski uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej PDL/0098/POOD/11

Białystok VIII 2019

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny
3. Tabela 1.1 - Roboty ziemne
4. Tabela 1.2 - Objętość humusu
5. Tabela 1.3 – Powierzchnia plantowania skarp
6. Tabela 1.4 – Wykaz robót na zjazdach

II. Część rysunkowa

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

Rys. nr 1.1 – 1.7 – Projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500,

Rys. nr 2.1 – 2.2 – Profil podłużny - skala 1:100/1000;

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

Rys. nr 4.1 – 4.3 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100,

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,
- badania geotechniczne gruntu,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swoim zakresem przebudowę drogi powiatowej nr 2053 B zlokalizowana jest w północnej części Powiatu Wysokomazowieckiego, na terenie gminy Kulesze Kościelne i Wysokie Mazowieckie.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na roboty drogowe w zakresie:

- przebudowy drogi powiatowej 2053 B poprzez wykonanie jezdni, poboczy;
- budowy i przebudowy skrzyżowań z drogami bocznymi;
- budowy i przebudowy rowów drogowych i chłonna - odparowujących;
- budowy i przebudowy zjazdów indywidualnych i publicznych wraz z przepustami w ciągu rowów drogowych;

Oprócz tego całość opracowania obejmuje również wykonanie:

- budowę i przebudowę przepustów drogowych;
- przebudowę linii teletechnicznej,

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

Projekty wykonawcze poszczególnych branż stanowią oddzielne opracowania.

3. STAN ISTNIEJĄCY, DANE RUCHOWE

3.1 Stan istniejący

Droga powiatowa nr 2053 B zlokalizowana jest w północnej części Powiatu Wysokomazowieckiego, na terenie gminy Kulesze Kościelne i Wysokie Mazowieckie.

Przedmiotowa droga w większości przebiega przez teren niezabudowany. Otoczenie drogi stanowią głównie łąki, pastwiska oraz grunty rolne. Droga przebiega także przez teren zabudowany miejscowości Kalinowo-Solki, Chojane-Pawłowięta i Chojane-Sierocięta. Droga na całym odcinku posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 4,0-5,0m. Droga posiada powierzchniowy system odwodnienia, składający się z rowów drogowych, które w stanie istniejącym są częściowo zasypane i zanieczyszczone.

Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej nr 2053B znajdują się przepusty zlokalizowane w ciągu cieków melioracyjnych oraz w miejscach naturalnego spływu wód wynikającego z ukształtowania terenu. Obiekty o konstrukcji betonowej są w złym stanie technicznym i wymagają przebudowy.

Szerokość istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej wynosi ok. 7,5-13 m.

W pasie drogowym objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć wodociągowa,
- linia telekomunikacyjna,

- napowietrzne i kablowe sieci energetyczne.

3.2 Dane ruchowe

Droga powiatowa nr 2053B prowadzi głównie ruch lokalny z niewielkim udziałem pojazdów ciężarowych. Omawiany odcinek drogi nie jest mocno obciążony ruchem drogowym. Nie należy spodziewać się wzrostu natężenia ruchu wraz z budową ulic ponieważ w dalszym ciągu będzie to niewielki ruch lokalny.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. Założenia projektowe

- droga powiatowa,
- klasa – L,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu –KR2,
- szerokość jezdni – 5,5 m
- szerokość poboczy – 1,0 m – 1,25 m (poszerzenie poboczy na obiektach inżynierskich),
- szerokość zjazdów indywidualnych – 5,5 m,

4.2. Droga w planie

Początek opracowania założony został na krawędzi drogi powiatowej nr 2049B w m. Kalinowo Solki, koniec zaś na krawędzi drogi powiatowej nr 2052B k/wsi Chojane Sierocięta.

Oś o długości 4+790,43 m składa się z odcinków prostych, krzywych przejściowych oraz łuków o promieniu od $R=16,75$ m do $R=2\ 500$ m. Szerokość jezdni na łukach poziomych została odpowiednio poszerzona i ukształtowana (przechyłki) w celu spełnienia warunków technicznych.

Drogę powiatową nr 2053B w przekroju szlakurowym zaprojektowano jako jednojezdniową szerokości 5,5 wraz z obustronnymi poboczami z kruszywa o szerokości 1,0 – 1,25 m (pobocze należy poszerzyć w miejscu obiektów inżynierskich). W przekroju ulicznym w miejscowości Chojane - Pawłowięta oraz Kalinowo - Solki zaprojektowano jezdnię szer. 5,5 m wraz z poboczami szer. 1,2 m oddzielonymi krawężnikiem o wym. 20x30 cm.

Odwodnienie projektowanej drogi będzie zrealizowane poprzez rowy drogowe (w miejscach wystarczającej szer. pasa drogowego) oraz powierzchniowo (w miejscach o niewystarczającej szerokości). Lokalnie zaprojektowano ścieki korytkowe o wym. 30x10x50 cm przy krawędzi jezdni odprowadzające wody opadowe do rowów drogowych lub projektowanych przepustów.

W miejscach bezodpływowych (naturalnych niecek terenu), zaprojektowano wykonanie rowów chłonno-odparowujących, których dno należy umocnić płytami ażurowymi. Lokalizacja rowów chłonno-odparowujących przedstawiona została na PZT.

Pod koroną drogi powiatowej, poza ciekami naturalnymi, w celu umożliwienia naturalnego spływu wód zaprojektowano wykonanie przepustów z rur HDPE lub rur stalowych. Lokalizacja tych przepustów oraz ich parametry przedstawione zostały na projekcie zagospodarowania terenu oraz w projekcie wykonawczym branży „Obiekty inżynierskie”.

Droga powiatowa na odcinku objętym zakresem krzyżuje się z:

- drogą powiatową nr 2049B w km 0+000,00. Skrzyżowanie typu prostego trójwłotowe,
- drogą gminną nr 151068 B w km 0+942,77. Skrzyżowanie typu prostego trójwłotowe,

- drogą gminną nr 151075B B w km 1+832,57. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe,
- drogą gminną nr 151065 B w km 1+887,95. Skrzyżowanie typu prostego czterowlotowe,
- drogą gminną nr 151070B w km 1+889,55. Skrzyżowanie typu prostego czterowlotowe,
- drogą gminną nr 151059 B w km 2+087,76. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe,
- drogą gminną nr 106327B w km 2+343,97. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe.
- drogą gminną nr 106326B w km 2+627,35. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe.
- drogą gminną nr 151054B w km 3+293,68. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe.
- drogą gminną nr 151048B w km 4+050,72. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe.
- drogą gminną nr 151035B w km 4+185,69. Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe.
- drogą powiatową nr 2052B w km 4+790,43 Skrzyżowanie typu prostego trójwlotowe,

Ponadto droga powiatowa 2053B na przedmiotowym odcinku ma powiązanie z licznymi drogami wewnętrznymi, stanowiącymi obsługę terenu przyległego.

Zjazdy na prywatne posesje (zjazdy indywidualne) zaprojektowano szer. 5,5 m. Krawędź zjazdu i jezdni drogi należy wyokrąglić łukiem $R=3$ m (przekrój szlakowy) lub skosem 1:1 (przekrój uliczny). Zjazdy zaprojektowano o nawierzchni z kruszywa wraz z poboczami o szerokości 0,75m (teren niezabudowany) lub z betonowej kostki brukowej (teren zabudowany). Pod zjazdami usytuowanymi nad rowem drogowym, zaprojektowano wykonanie przepustów z rur HDPE ϕ 40cm. Długość przepustów dobrana została w zależności od głębokości rowów drogowych.

Zjazdy publiczne zaprojektowano o nawierzchni z betonu asfaltowego wraz z poboczami o nawierzchni z kruszywa szerokości 0,75 m. Krawędź zjazdu i jezdni drogi należy wyokrąglić łukiem $R=5$ m. Pod zjazdami usytuowanymi nad rowem drogowym, zaprojektowano wykonanie przepustów z rur HDPE ϕ 40cm. Długość przepustów dobrana została w zależności od głębokości rowów drogowych.

4.3 Rozwiązanie wysokościowe, przekroje normalne i odwodnienie.

Niweletę dowiązano do istniejących nawierzchni, zjazdów oraz przyległego terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach $0,30 \div 3,3\%$. Łuki pionowe zaprojektowano o promieniu $R= 1\ 500 - 7\ 500$ m. Na załamaniach nie przekraczających 1% łuków pionowych nie wpisywano.

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni o szer. 5,5 m ze spadkiem daszkowym 2%. Na łukach poziomych <250 m spadek jezdni zaprojektowano jako jednostronny o wartości dostosowanej do warunków technicznych oraz zastosowano poszerzenia jezdni – należy analizować zgodnie z rys. PZT.

Przy przekroju szlakowym pobocza jezdni o spadku 6% w stronę rowów drogowych. Przy przekroju ulicznym – pobocza jezdni o pochyleniu 2% w stronę granicy pasa drogowego.

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

W przekroju szlakowym zaprojektowano wykonanie rowów drogowych z odprowadzeniem wód do naturalnych odbiorników (rowy melioracyjne). W miejscach bezodpływowych (naturalnych niecek terenu), przewidziano wykonanie rowów odprowadzających i dnie umocnionym płytami ażurowymi.

4.4 Konstrukcja nawierzchni

4.4.1. Podłoże gruntowe

W celu określenia warunków geologicznych podłoża wykonano 27 otworów badawczych o głębokości 2,0 oraz 6 otworów do głębokości 4,0 m. Łączenie wykonano 78 mb odwiertów badawczych.

Podłoże gruntowe budują:

Utwory antropogeniczne: Otwory nr 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 29 i 33 zostały wykonane przez istniejącą nawierzchnię. Grubość warstwy asfaltu wynosi 3-7 cm. Jego podbudowę stanowi warstwa nasypu budowlanego piaszczystego (piasek drobny, pospółka). Na pozostałym terenie od powierzchni terenu występuje gleba oraz grunt piaszczysty nasypowy o miąższości dochodzącej do 1,0 m.

Grunty rodzime organiczne wykształcone są w postaci piasku drobnego próchniczego. Stwierdzono je w otworach:

nr 2 – w przelocie głębokości 0,7-1,0 m,

nr 4 - w przelocie głębokości 0,45-0,8 m,

nr 6 – w przelocie głębokości 0,7-0,9 m,

nr 7 – w przelocie głębokości 0,7-1,0 m,

nr 9 – w przelocie głębokości 0,8-1,1 m.

Grunty wodnolodowcowe piaszczyste to piasek drobny, lokalnie pospółka. Zalega jako nieciągła warstwa o zmiennej miąższości. Miejscowo wśród piasku drobnego występują domieszki części humusowych (otwory nr 1, 22, 30 i 32). Utwory piaszczyste znajdują się w stanie średniozagęszczonym: $I_D=0,5-0,6$ oraz lokalnie zagęszczonym $I_D=0,65-0,70$.

Grunty spływowe mało i średnio spoiste, nieskonsolidowane, z grupy konsolidacji „C” to pył piaszczysty oraz glina piaszczysta. Występują w formie nieciągłych warstw i soczewek. Zalegają od różnych głębokości i osiągają zróżnicowaną miąższość. Grunty spoiste znajdują się w stanie twardoplastycznym, stopień plastyczności jest zróżnicowany i waha się od $I_L=0,04$ do $I_L=0,16$. Lokalnie, w otworze nr 8, glina piaszczysta jest plastyczna, stopień plastyczności wynosi $I_L=0,27$. Grunty spoiste to grunty bardzo wysadzinowe.

W czasie badań terenowych swobodne zwierciadło wody gruntowej stwierdzono w otworach 5-10 i 18-20. Znajduje się ono na głębokości 0,7-1,7 m poniżej powierzchni terenu. W rejonie otworu nr 5 warunki wodne określono jako złe (woda na głębokości 0,7 m), na pozostałym terenie jako przeciętne.

Na pozostałym obszarze warunki wodne określono jako dobre.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowo-wodne grupę nośności podłoża określono jako:

G1: PPT - km 0+140,00

G3: km 0+140,00 – km 1+290,00

G1: km 1+290,00 – KPT

Celem doprowadzenia podłoża do nośności G1 zaprojektowano warstwę mroзоochronną z mieszanki związanej cementem klasy $C_{1,5/2}$.

4.4.2. Konstrukcja nawierzchni

a) Jezdnia, drogi gminne oraz zjazdy publiczne z BA – KR2

- warstwa ścieralna z BA dla KR2 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR2 gr. 8 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} - gr. 25 cm
- ** - warstwa mroзоochronna z mieszanki związanej cementem klasa $C_{1,5/2}$,

b) Pobocza

- * - pobocze z materiału uzyskanego z rozbiórki jezdni doziarnione mieszanką niezwiązaną z kruszywem C_{NR} w il. 23 % gr. 15 cm

c) Zjazdy indywidualne (teren zabudowany)

- betonowa kostka brukowa koloru czerwonego – gr. 8 cm
- podsypka cem.- piask. – gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 20 cm
- ** - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem klasa C_{1,5/2},

d) Zjazdy indywidualne (teren niezabudowany)

- Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 20 cm
- ** - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem klasa C_{1,5/2} gr. 15 cm,

e) Zjazdy publiczne

- warstwa ścieralna z BA dla KR2 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z BA dla KR2 gr. 8 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} - gr. 25 cm
- ** - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem klasa C_{1,5/2}, gr. 15 cm,

* - na podstawie przewiertów przez konstrukcję nawierzchni przyjęto średnią grubość rozbiórki istniejącej nawierzchni – 6 cm

Mieszankę mineralno – bitumiczną należy wykorzystać do wykonania poboczy jezdni z doziarnieniem kruszywem C_{NR} w il. 23%.

** - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem wykonać na odcinkach:

- **pod proj. nawierzchnią jezdni:**

gr. 30 cm:

- km 0+140,00 - km 1+290,00

- km 3+930,00 – do K.T.

Zgodnie z w/w lokalizacją należy wykonać warstwę mrozochronną pod:

- **pod proj. nawierzchnią zjazdów indywidualnych – 15 cm**
- **pod proj. nawierzchnią zjazdów publicznych – 30 cm**

4.5 Krawężniki i obrzeża

Do obramowania jezdni należy zastosować krawężnik betonowy 20x30 cm ustawiony ze światłem 12 cm.

Krawężnik betonowy 20x22 cm (najazdowy) należy zastosować na zjazdach (4 cm). Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 (B-15) z oporem na podsypce cem. –piaskowej.

Obrzeże betonowe 8x30 cm należy zastosować do obramowania zjazdów w terenie zabudowanym.

4.6 Skrzyżowania

Skrzyżowania z drogami bocznymi (drogi publiczne) zaprojektowano jako zwykłe, wyokrąglone promieniem minimalnym R = 6 m.

4.7 Pobocza

Pobocza należy wykonać szer. 1,00 m ze spadkiem 6 % w kierunku rowów (przekrój szlakowy) oraz szer. 1,2 m ze spadkiem 2% w kierunku granicy pasa drogowego (przekrój uliczny).

W miejscu obiektów inżynierskich pobocza należy poszerzyć do 1,25 m.

4.8 Rowy drogowe, odwadniające, melioracyjne oraz rowy bezodpływowe

Projektuje się przebudowę i budowę rowów drogowych, rowów bezodpływowych (rozsączająco-odparowujących).

Rowy drogowe posiadają dno szerokości 0,4 m oraz pochylenie skarp 1:1,5.

Rowy bezodpływowe zaprojektowano o szer. dna 0,4 m (dno umocnione płytami ażurowymi). Lokalizację rowów należy analizować zgodnie z PZT oraz Profilem podłużnym.

4.9 Zieleńce i skarpy

Na skarpach projektowanych rowów oraz pomiędzy poboczami a ogrodzeniami posesji (granicą pasa drogowego) zostaną założone zieleńce. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

5. ROBOTY ZIEMNE

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

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 Policję oraz Starostwo Powiatowe w Wysokiem Mazowieckiem.

7. PRACE DODATKOWE

Wszystkie studnie i zasuwy należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych.

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

8. WYWŁASZCZENIA, WYCINKA DRZEW, ROZBIÓRKI

8.1 Wywłaszczenia

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym. Wykaz działek objętych inwestycją zamieszczono w Projekcie zgłoszeniowym.

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

Na podstawie przewiertów przez konstrukcję nawierzchni przyjęto średnią grubość rozbiórki istniejącej nawierzchni – 6 cm.

Mieszankę mineralno – bitumiczną należy wykorzystać do wykonania poboczy jezdni z doziarnieniem kruszywem C_{NR} w il. 23%.

9. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

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

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika

budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

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

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

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

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

Opracowali:

mgr inż. Łukasz Milewski
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
PDL/0098/POOD/11

mgr inż. Piotr Jakubecki
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
PDL/0037/POOD/10

mgr inż. Paweł Sietejko
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
PDL/0103/POOD/12