



PROJEKT BUDOWLANY

Temat: **P.B. PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ**

Obiekt: **Droga powiatowa nr 2909E w obrębie wsi Kalinko
w km 0+000÷0+996,14 o długości całkowitej 996,14mb**

**Działka ewidencyjna nr 331/1 w obrębie Kalinko
Gm. Rzgów, pow. łódzki, woj. łódzkie**

Branża: **Drogowa**

Inwestor: **Gmina Rzgów
Plac 500 - Lecia 22
95 - 030 Rzgów**

Umowa nr 03/03/2015

Data: maj 2015r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Jan Moreń	298/89/WŁ	

Spis treści

1.	Dane ogólne	str. 3
1.1.	Podstawa opracowania	str. 3
2.	Zakres opracowania	str. 3
3.	Opis techniczny	str. 3
3.1.	Stan istniejący	str. 3-4
3.2.	Parametry projektowe ulicy.....	str. 4-7
3.3.	Droga w planie.....	str. 7-8
3.4.	Rozwiązanie wysokościowe.....	str. 8
3.5.	Odwodnienie jezdni i chodników.....	str. 8
4.	Wytyczne wykonawstwa.....	str. 8-9
5.	Roboty ziemne, Kolizje naziemne i podziemne.....	str. 9
6.	Informacja dotycząca oceny bezpieczeństwa i ochrony	str. 9-10
	zdrowia na budowie.....	
7.	Załączniki	
7.1.	Oświadczenie projektanta.....	
7.2.	Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB.....	
7.3.	Uprawnienia budowlane.....	
8	Część graficzna	
8.1.	Mapa orientacyjna w skali 1 : 25 000	rys. nr 1
8.2.	Przekroje konstrukcyjne w skali 1 : 50	rys. nr 2
8.3.	Projekt zagospodarowania terenu - cz. drogowa	rys. nr 3

1. Dane ogólne

Przebudowa drogi powiatowej nr 2909E we wsi Kalinko wynika z potrzeby poprawy bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenia negatywnych oddziaływań na środowisko. Zasadniczym celem przebudowy jest zwiększenie nośności istniejącej nawierzchni zdolnej do przeniesienia obciążenia ruchem maszyn i pojazdów i zapewnienie właściwego odwodnienia drogi oraz oddzielenie ruchu pieszego i kołowego.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej nr 2909E we wsi Kalinko opracowało Biuro Studiów i Projektów Leśnictwa „Biprolas” Sp. z o. o. w Łodzi na podstawie umowy nr 3/03/2015 z dnia 23.03.2015r. zawartej z Gminą Rzgów. Opracowanie niniejsze zgodnie z zawartą umową stanowi projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej.

Podstawę opracowania w zakresie rozwiązań technicznych stanowią:

- Program funkcjonalno-użytkowy przebudowy drogi opracowany przez Inwestora,
- Wypis i wyrys z z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, zatwierdzony uchwałą nr XLIII/398/14 Rady Miejskiej Rzgowie z dn.19.03.2014 r.
- Wypisy z rejestru gruntów - wykaz właścicieli władających,
- Wyrys z mapy ewidencyjnej w skali 1:2000,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana przez uprawnionego Geodetę,
- Rozpoznanie terenu wraz z okazaniem rozwiązań projektowych Inwestorowi,

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego przebudowy drogi powiatowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich. Opracowanie dotyczy drogi powiatowej położonej na działce nr 331/1 w obrębie Kalinko, Gm. Rzgów - od skrzyżowania z drogą powiatową o nawierzchni asfaltobetonowej do posesji nr 70 (działka 645/1 w m. Kalinko. tj. w km 0+000÷0+996,14.

3. Opis techniczny

3.1. Stan istniejący

Istniejąca droga gminna stanowi dojazd do zabudowy mieszkaniowej i do gruntów rolnych. Przebiega od wiaduktu drogi powiatowej o nawierzchni asfaltobetonowej (działka nr 330/4), biegnie przez teren zabudowany m. Kalinko, dochodzi do działki nr 645/1 na wysokości posesji nr 70. W km 0+000 - 0+996,14 droga posiada nawierzchnię asfaltobetonową z widocznymi śladami zniszczenia. Widoczne są procesy destrukcyjne nawierzchni w postaci ubytków i lokalnego odpadania ziaren kruszywa grubego. Stan nawierzchni drogi jest zły i wymaga odbudowy.

Odwodnienie pasa drogowego odbywa się obecnie poprzez istniejące spadki terenu i spływem wód powierzchniowych do prawostronnego rowu przydrożnego. W km 0+152,00 usytuowany jest przepust rurowy w stanie dobrym, który odprowadza wodę na teren przyległy.

W ciągu przebudowywanej drogi znajduje się istniejące uzbrojenie: sieć wodociągowa i nowowymbudowana sieć telefoniczna.. Szerokość istniejącego pasa drogowego drogi wynosi 10,80 - 11,50

3.2. Parametry techniczne projektowanej drogi

Parametry projektowe drogi ustalono na podstawie programu funkcjonalno-użytkowego opracowanego przez Zarządcę drogi, na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonego uchwałą nr XLIII /398/14 Rady Miejskiej w Rzgowie z dnia 19.03.2014 r. i przyjmuje się:

- klasa drogi - droga dojazdowa „KD”
- nawierzchnia asfaltobetonowa
- szerokość korony - 8,75 m
- szerokość jezdni - 6,00 m
- pobocze prawe - 0,50 m
- chodnik lewostronny - 2,00 m
- przekrój drogowy - spadek jezdni jednostronny - 2%
- spadek poboczy - 8%

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni przyjęto na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1993r. z późn. zm. i jest następująca:

I. W km 0+000÷0+996,14 - droga główna

4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 0÷11 mm w ilości 100km/m²

4 cm - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 0÷16 mm 100 kg/m²
4 cm - warstwa ścieralna istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 16 W 0÷16 mm 100 kg/m²

24cm- istniejąca warstwowa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu

15cm - warstwa odsączająca z piasku ok. 15 cm

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 51 cm

I. W km 0+000÷0+996,14 - poszerzenie jezdni

4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 0÷11 mm w ilości 100kg/m²

4 cm - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 0÷16 mm 100

12cm-górna warstwowa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0,00-31,5 kg/m²

18cm-dolna warstwowa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 31,5-63,0

12 cm- grunt stabilizowany cementem grubości w wytwórni betonów ($R_m=2,5$ MPa)

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodnika wynosi 52 cm

I. W km 0+000÷0+960,69 - chodnik

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni projektowanego chodnika:

6 cm - kostka betonowa prefabrykowana m (szara - typu „behaton”)

3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:3

15cm - podbudowa z kruszywa łamanego 0,00 - 31,5 mm

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodnika wynosi 24 cm.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni wjazdów:

8 cm - kostka betonowa prefabrykowana m (szara - typu „behaton”)

3 cm- podsypka cementowo - piaskowa 1:3

24 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0,00-31,5 mm

15cm - warstwa odsączająca z piasku 15 cm .

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wjazdów wynosi 50 cm.

Chodnik należy obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem C12/15. Wjazdy od strony posesji należy obramować opornikiem betonowym 8x30 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem C12/15. Zaprojektowano jednolite wjazdy do poszczególnych posesji zgodnie z rys. nr 2/3 - zjazd bramowy.

Technologia budowy poszerzenia nawierzchni:

- wykonanie koryta na poszerzeniu jezdni wraz i z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża do rzędnych zadanych w projekcie.
- wykonanie odsączającej z piasku grubości 12 cm,
- wykonanie dolnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0,00÷31,5,0 mm grubości 12 cm,
- wykonanie górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0,00÷31,5,0 mm grubości 12 cm,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0÷16 mm w ilości 100kg/m² , co daje średnią grubość warstwy 4 cm,
- wykonanie warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0÷11 mm w ilości 100kg/m² co daje 4 cm warstwę.

Na całej długości drogi jezdni ograniczona będzie z prawej strony chodnikiem i lewej strony poboczem z kruszywa łamanego 0,00÷31,5 mm grubości 15 m. Wjazdy do poszczególnych posesji i na działki rolne zaplanowano kostki betonowej typu „behaton” w kolorze szarym fazowanej.

Technologia budowy remontu istniejącej nawierzchni:

- odcinkowe frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- miejscowe wykonanie remontu istniejącej nawierzchni,
- ułożenie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego 0÷16 mm
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0÷11 mm w ilości 100kg/m² , grubość 4 cm o szerokości 6,00 m.

Nawierzchnia z lewej strony ograniczona będzie poboczem o szerokości 0,50 m wykonanego z kruszywa łamanego 0,00÷31,5 mm o grubości 15 cm, zaś z prawej strony chodnikiem o szerokości 2,00 m z kostki betonowej typu „behaton” w kolorze szarym fazowanej.

3.3. Droga w planie

Projektuje się przebudowę drogi powiatowej o długości 996,14 mb położoną na działce nr 331/1 w obrębie Kalinko **w istniejących granicach pasa drogowego**. Początek drogi zaczyna się w km 0+000 i stanowi przedłużenie istniejącej drogi

powiatowej o nawierzchni asfaltobetonowej. Na całej długości trasę drogi poprowadzono po osi istniejącego pasa drogowego. Zaprojektowano w uzgodnieniu z Inwestorem jezdnię o szerokości 6,00 m z prawostronnym poboczem o szerokości 0,50 m i lewostronnym chodnikiem o zmiennej szerokości dostosowanej do istniejącego pasa drogowego w przedziale 1,50 - 2,00 m. Załamania osi w poszczególnych wierzchołkach są poniżej 1 grada nie wymagają wyokrąglenia łukami poziomymi. Wjazdy bramowe gospodarcze i do działek występują po obu stronach drogi, zaprojektowano je jako zjazdy kostki betonowej - rys. nr. 2/3, 2/4. Szczegółowy przebieg trasy w planie został przedstawiony na rys. nr 3 - projekt zagospodarowania, część drogowa.

Nawierzchniom jezdni i poboczy nadano stosowne spadki poprzeczne zgodnie z rys. nr 2 - przekroje konstrukcyjne.

3. 4. Rozwiązania wysokościowe

W przekroju podłużnym przebieg niwelety dostosowano do rzędnych istniejącej nawierzchni. W miejscu włączenia trasy do drogi powiatowej rzędną niwelety ustalono na istniejącej rzędnej jezdni asfaltobetonowej. Ponadto rzędne niwelety dostosowano do rzędnych zjazdów. Przyjęte pochylenia niwelety posiadają wartości normatywne i mieszczą się w granicach 0,20%÷4,05%.

Wielkości i kierunki spadków podłużnych niwelety pokazano na profilu podłużnym. Najniższy lokalny punkt niwelety wynosi 209,20 m n.p.m. w km 0+152, zaś najwyższy wynosi 214,21 m n. p. m. w km 0+000. Załamanie pionowe niwelety powyżej 1 grada wyokrąglono łukami pionowymi.

Nawierzchnię prawostronnie ograniczono poboczem o szerokości co najmniej 50 cm wykonanego z kruszywa łamanego 0,00÷31,5 mm o grubości 15 cm po zagęszczeniu. Z lewej strony jezdni usytuowano chodnik dostosowanych do istniejącej prawej granicy pasa drogowego o zmiennej szerokości mieszczącej się w przedziale 1,50 - 2,00m z kostki betonowej grubości 6,00 cm,

3.5. Odwodnienie jezdni, chodnika i poboczy

Odwodnienie projektowanej jezdni, chodnika i poboczy zaprojektowano w oparciu o system spadków poprzecznych i podłużnych, dzięki którym woda opadowa poprzez spadki poprzeczne chodnika, jezdni i poboczy zostanie odprowadzona do rowu przydrożnego. W km 0+152,00 pozostawiono istniejący przepust drogowy, który w dalszym ciągu pełnił będzie swoją funkcję.

4. Wytyczne wykonawstwa

W pierwszej kolejności prowadzenia robót drogowych należy dokonać niezbędnych wykopów kontrolnych w celu ustalenia przebiegu sieci uzbrojenia.

Przed wykonaniem warstwy podbudowy na poszerzeniu jezdni należy wyprofilować podłoże do właściwych rzędnych i spadków. Kruszywo należy układać przy użyciu układarki. Zagęszczenie kruszywa należy dokonać walcami statycznymi gładkimi. Na tak przygotowanej podbudowie należy wykonać warstwy nawierzchni zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Po wykonaniu nawierzchni jezdni należy wyprofilować i zagęścić pobocza oraz oczyścić i wyprofilować skarpy.

5. Roboty ziemne, Kolizje naziemne i podziemne.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty wykonywać ręcznie, aby uniknąć uszkodzeń (sieć wodociągowa, teletechniczna, energetyczna). Zagęszczenie podbudowy wykonywać bez użycia wibracji - statycznie i ubijakami ze szczególną uwagą w strefie kabli telefonicznych. Roboty ziemne oraz zagęszczenie podłoża wykonywać z bieżącą kontrolą zagęszczenia.

Podczas pracy sprzętu w pobliżu napowietrznej linii energetycznej należy spełnić wymogi związane z bezpieczeństwem wynikającym z wymaganych stref zagrożenia. W razie konieczności linie należy czasowo wyłączyć.

6. Roboty nawierzchniowe

6.1. Podbudowa tłuczniowa

Zaprojektowano na poszerzeniu jezdni podbudowę dwuwarstwową z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,00 - 31,5 mm i 31,5- 63,0 mm o łącznej grubości 24 cm. Kruszywo powinno być rozkładane w dwóch warstwach przy użyciu układarki. Zagęszczenie kruszywa należy dokonywać walcami statycznymi gładkimi o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym przekroju poprzecznym powinno rozpoczynać się od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w kierunku osi drogi. Dobór walca do zagęszczenia należy dobierać w zależności od twardości kruszywa. Zagęszczenie można zakończyć, gdy przed walcem przestają tworzyć się fale. Po zagęszczeniu górnej warstwy kruszywa należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie mieszanki drobnej granulowanej od 0,000 do 4,0 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skropić kruszywo wodą tak często, aby było

stale wilgotne, wówczas kruszywo mniej się kruszy i uzyskuje się większą szczelność kruszywa.

6.2. Wykonanie nawierzchni z asfaltobetonu

Rozkładanie warstwy nawierzchni należy wykonywać przy pomocy rozkładarki do mas bitumicznych. Dla przebudowywanej drogi można stosować rozkładarki o szerokości 6,00 m. Do mechanicznego zagęszczenia warstwy nawierzchni stosować walec statyczny samojezdny i walce ogumione. Do wykonania warstwy ścieralnej przewidziano asfaltobeton AC11S, zaś dla warstwy wiążącej i wyrównawczej asfaltobeton AC 16W z transportem masy samochodami samowładowczymi. Przewidziano ułożenie 100 kg w każdej warstwie na 1m² nawierzchni, co daje średnią grubość wynoszącą 4,0 cm.

Warstwa nawierzchni z asfaltobetonu może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5°C. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltobetonowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych. Przed ułożeniem warstwy należy skropić poprzednią warstwę asfaltem upłynnionym.

Mieszanka asfaltobetonowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymaniem niwelety zgodnie z projektem. Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa niż 130°C. Zagęszczenie powinno odbywać się bezzwłocznie, rozpoczynając od niższej krawędzi nawierzchni ku jej osi. Złącza nawierzchni należy wykonywać w linii prostej, równoległe lub prostopadle do osi drogi. Złącza robocze powinny być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Szerokość warstwy ścieralnej powinna być zgodnie z dokumentacją projektową z tolerancją ± 5 cm. Spadki poprzeczne warstwy ścieralnej na odcinkach prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %. Wygląd warstwy ścieralnej powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

Szczegółowy sposób wykonania podano w Specyfikacjach technicznych.

6.3. Wykonanie pobocza

Na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu należy uformować pobocze z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0÷31,5 cm o grubości 15 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno spełniać warunki szczelności i zagęszczalności. Kruszywo na

poobocach należy zagęszczać mechanicznie z polewaniem wodą. Zakres prac ujęto w przedmiarze robót. Sposób wykonania podają załączone specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

6.4. Wykonanie chodnika

Przebieg geometryczny chodnika dostosowano do aktualnego przebiegu jezdni drogi powiatowej. Kilometraż prowadzony jest w osi drogi. Szerokość chodnika jest zmienna dostosowana do sytuacji na gruncie, zaczyna się od krawędzi jezdni drogi powiatowej i dochodzi do granicy pasa drogowego i wynosi od 1,50 m. do 2,00 m. Spadek poprzeczny chodnika wynosi 2% w kierunku istniejącej jezdni. Pochylenie poprzeczne wjazdów wynikowe.

Dla zrealizowania w/w zakresu rzeczowego robót przewiduje się:

- wykonanie niezbędnych robót rozbiórkowych
- wykonanie niezbędnych robót ziemnych
- ustawienie krawężników i obrzeży chodników
- ułożenie nowej nawierzchni chodnika i wjazdów

Wzdłuż budowanego chodnika przyjęto ułożenie krawężnika betonowego 15x30 cm ułożonego bezpośrednio na wilgotnym świeżym betonie na ławie betonowej z oporem C12/15 gr 15 cm. Wzdłuż chodnika od strony posesji i gruntów obcych zaprojektowano obrzeże betonowe prefabrykowane 8x 30 cm. Obrzeże należy ułożyć na ławie betonowej z oporem - C 12/15, dopuszcza się ograniczenie ławy w wypadku występowania cokołów ogrodzeń poszczególnych posesji.

Krawężnik betonowy 15x30 cm należy zabudować na wysokości 12 cm nad krawędzią jezdni, na wjazdach 4 cm. Na przejściach dla pieszych krawężniki obniżyć na wysokość do 2 cm nad jezdnią ulicy.

6. Informacje dotycząca oceny bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

1. Zakres robót obejmuje przebudowę drogi powiatowej w miejscowości Kalinko na który składają się następujące prace:

- wykonanie koryta na poszerzeniu jezdni pod warstwy konstrukcyjne
- wyprofilowanie i zagęszczenie istniejącego podłoża
- wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie warstwy podbudowy i warstwy ścieralnej nawierzchni
- profilowanie poboczy, oczyszczanie rowów wraz wyprofilowaniem dna i skarp

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien zinwentaryzować i oznaczyć występujące uzbrojenia w pasie drogowym i prowadzić roboty w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia pod nadzorem gestora tej sieci.

2. Przewidywane zagrożenia:

- roboty wykonywane przy użyciu maszyn budowlanych powinny być prowadzone przez osoby przeszkolone z przepisów BHP
- praca przy układaniu mas asfaltobetonowych,
- prace pod ruchem pojazdów - zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót i przeszkolenie BHP pracowników.

Miejsce zagrożeń - teren budowy

Czas ich występowania - okres budowy

3. Sposób prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż powinien być prowadzony przez właściwe służby BHP mające stosowne uprawnienia.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie

- właściwe oznakowanie robót na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji robót
- właściwe przeszkolenie BHP pracowników
- właściwe ubranie robocze
- sprawny sprzęt
- w obrębie uzbrojenia, roboty realizować pod nadzorem właściwych branżowo służb
- stały nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami
- właściwie wyposażona apteczka
- zapewnienie szybkiego kontaktu telefonicznego
- zapewnienie dojazdu do stref robót.

7. Załączniki

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami /Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888/), składam niniejsze oświadczenie jako projektant projektu budowlanego.

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy droga powiatowej nr 2909E w obrębie wsi Kalinko - działka ewidencyjna nr 331/1 w obrębie kalinko, Gm. Rzgów, pow. łódzki wschodni, woj. łódzkie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź , dnia

Podpis projektanta

8. Część graficzna