

## **SPIS TREŚCI**

### **A. OŚWIADCZENIE**

### **B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI
  - 1.1. Nazwa i lokalizacja zadania
  - 1.2. Przedmiot i zakres zadania
  - 1.3. Inwestor
  - 1.4. Jednostka projektowa
  - 1.5. Podstawa opracowania
2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU
3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
5. WIELKOŚCI PODSTAWOWE ZADANIA
6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA
7. INFORMACJE DODATKOWE

### **C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI
  - a. Nazwa i lokalizacja inwestycji
  - b. Inwestor
  - c. Jednostka projektowa
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI
  - a. Zakres robót
  - b. Kolejność prowadzenia robót
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
  - a. Zagospodarowanie placu budowy.
  - b. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.
  - c. Roboty ziemne
7. PODSTAWA OPRACOWANIA

**D. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA**

1. OPIS TECHNICZNY
2. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE IZBY INŻYNIERÓW PROJEKTANTA

**SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek nr 1 Plan zagospodarowania

Rysunek nr 2 Przekrój poprzeczny istniejący

Rysunek nr 3 Przekrój poprzeczny stan projektowany poszerzenia

## A. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 – Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, że projekt budowlany p.t.

**„ Przebudowa drogi gminnej Moczydło – Kolonia Zakrzew  
etap II działka nr 414.”**

(działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki )

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Zdzisław Barański	14/01/WŁ	

## **B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

#### **1.1. Nazwa i lokalizacja inwestycji**

Nazwa zadania : „Przebudowa drogi gminnej Moczydło – Kolonia Zakrzew  
– etap II działka nr 414.

działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb .

Lokalizacja inwestycji:

Planowane zadanie zlokalizowane jest w województwie łódzkim, powiecie radomszczańskim ,  
gmina Kodrąb na działkach o nr ewidencyjnych :

działka nr 47 obręb Konradów.

#### **1.2. Przedmiot i zakres zadania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej stanowiącej drogę dojazdową  
do pól i posesji działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb na odcinku  
Od km 0+ 615 do km 1+112 koniec działki nr 414 obręb Zakrzew Wielki .

Odcinek drogi objęty remontem przebiega przez teren niezabudowany i łączy  
miejscowości Moczydło – Kolonia Zakrzew obszary upraw rolnych i służy jako dojazd  
do pól uprawnych.

#### **1.3. Inwestor**

Gmina Kodrąb  
97- 512 Kodrąb  
ul. Niepodległości 7

#### **1.4. Jednostka projektowa**

NADZORY, RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTY  
Zdzisław BARAŃSKI  
ul. Krańcowa 7  
97-500 Radomsko

#### **1.5. Podstawa opracowania**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r.  
w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich  
usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j. z późniejszymi zmianami );

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.);
- Ocena stanu istniejącego podczas wizji w terenie;
- Ustalenia z Inwestorem.

## **2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

W stanie istniejącym odcinek drogi objęty przebudową przebiega przez teren nie zabudowany na terenie miejscowości Moczydło – Kolonia Zakrzew, gmina Kodrąb w województwie łódzkim, powiecie radomszczańskim, tereny upraw rolnych. Służy jako dojazd do pól uprawnych oraz jako dojazd do miejscowości Moczydło – Kolonia Zakrzew dla mieszkańców.

Początek przebudowanej drogi stanowi km 0+615 drogi gminnej na działce nr 414. Odcinek drogi kończy się na drodze gminnej koniec działki nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb odcinek długość 497 mb. Przebieg drogi znajduje się w większej części na obszarze niezabudowanym.

Przebiega ona w terenie równinnym niezabudowanym.

Droga posiada nawierzchnię częściowo z bitumiczną oraz z kruszywa o częściowo zniszczonej nawierzchni o niejednorodnej grubości oraz konstrukcji. Szerokość nawierzchni jezdni bitumiczno- asfaltowej jest nieregularna i wynosi od 3,60 m do 5,00 m.

Przekrój jezdni daszkowy o zniszczonej strukturze spadków poprzecznych oraz z poboczami o nieregularnej szerokości od 0,60 m – 0,75 m.

Odprowadzenie wód powierzchniowe, spadek podłużny dostosowany do warunków terenowych i zgodny ze spadkami terenu. Odprowadzenie wody z jezdni poprzez pobocze do istniejącego rowu przydrożnego. Jezdnia bitumiczna posiada liczne ubytki i uszkodzenie. Ubytki są znaczne w postaci uszkodzenia w nawierzchni oraz w postaci spękań pajęczynowatych na całej powierzchni.

Ubytki w jezdni dochodzą miejscowo od 4 - do 10 cm.

Występujące łuki poziome mają normatywne promienie. Łuki pionowe zgodne z warunkami technicznymi.

W profilu podłużnym i w przekroju poprzecznym jezdni jest częściowo zdeformowana i wyboista co powoduje dyskomfort jazdy podczas poruszanie się po drodze pojazdem mechanicznym. Występują lokalne zastoiska wody oraz zniszczenia po ulewnych deszczach. W celu osiągnięcia przejezdności o każdej porze roku nawierzchnia wymaga przeprowadzenia naprawy. Spadek podłużny niwelety istniejącej drogi jest normatywny i mieści się w granicach od 0,5 % do 5%. Droga krzyżuje się z drogami gruntowymi dojazdowymi do pól oraz wjazdami na posesję.

Stan techniczny drogi nie pozwala na bezpieczną jazdę. Stan techniczny drogi w stanie obecnym zagraża bezpieczeństwu użytkowników.

Dane wyjściowe techniczne do remontu :

- szybkość projektowa 50 km/godz.
- zasadnicza szerokość jezdni obecnie 3,60 – 5,00 m
- szerokość poboczy średnio 0,75 m obustronnie.
- odprowadzenie wód opadowych do rowu przydrożnego istniejącego oraz na pas drogowy .

### **3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY**

Droga przeznaczona do przebudowy służy jako dojazd do pól uprawnych oraz obsługi posesji znajdujących się w miejscowości Moczydło – Kolonia Zakrzew Moczydło – Kolonia Zakrzew oraz przyległych do drogi.

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Inwestycja polegać będzie na wykonaniu wzmocnienia nawierzchni jezdni oraz wykonaniu poboczy z nawierzchni asfaltowo bitumicznej dla całego odcinka.

Planowana przebudowa ( remont ) drogi ma na celu uregulowanie jezdni drogi , poprawienie stanu nawierzchni oraz utrzymanie przejezdności w okresie opadów deszczu i wiosennych roztopów .

Nową nawierzchnię w planie należy prowadzić po obecnym śladzie , natomiast jej niweletę podłużną równolegle do istniejącej , w zakresie jak pokazano na planie zagospodarowania , odpowiednio należy ją podnieść o warstwę wzmacniającą w obrębie wytyczonego pasa drogowego i dokonać napraw i odtworzenia pobocza.

W przekroju poprzecznym projektowana nawierzchnia ma spadek daszkowy o spadkach 2%, na łukach poziomych jednostronny 3%. Pobocza utwardzone wykonane z masy mineralno bitumicznej o szerokości 0,75 m na prostych mają spadek 2 % tak jak i jezdnia.

Konstrukcja nawierzchni istniejąca :

- nawierzchnia bitumiczna o średniej grubości około 1- 2 cm uznana jako nieistniejąca
- nawierzchnia tłuczniowa grubości średnia 10 cm ( kruszywa 0/31,5 ) do ponownego wykorzystania jako istniejąca konstrukcja
- grunt rodzimy klasy G-1

Konstrukcja nawierzchni do wykonania :

- nawierzchnia mineralno- bitumiczna gr 5 cm z betonu asfaltowego
- wykonanie poszerzenia konstrukcji z kruszywa do szerokości 6,50 m
- wykonanie konstrukcji z kruszywa gr 20 cm dla szerokości 6,50 m
- wykonanie poboczy o szerokości 75 cm

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

## 5. WIELKOŚCI PODSTAWOWE ZADANIA

- szerokość jezdni	- 5,00 m
- szerokość poboczy obustronnie	- 0,75 m
- długość odcinka drogowego	- 497 m

## 6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania inwestycji będzie mieścił się w granicach działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb .

Inwestycja nie będzie ingerować, ani oddziaływać na działki sąsiadujące.

Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego. W trakcie realizacji inwestycji zapewniony będzie stały nieprzerwany dojazd do działek wzdłuż projektowanej drogi.

Inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi i działek przyległych do pasa drogowego, nie ogranicza ochrony ludności – zgodnie z :

- art. ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290 t.j.);

## 7. INFORMACJE DODATKOWE

Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożeń dla warunków zdrowia i życia ludzi, zarówno w trakcie remontu jak i w trakcie eksploatacji drogi po wykonaniu remontu. Przeznaczenie drogi nie ulegnie zmianie.

Po wykonaniu robót remontowych teren zajęty pod ich wykonanie zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego użytkownika. Projektowane roboty będą prowadzone w pasie ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w środowisko.

Rozwiązania projektowe nie będą ingerować w gospodarkę wodno – gruntową co mogłoby negatywnie wpłynąć na otaczające środowisko. Planowana inwestycja nie zmienia istniejących już rozwiązań chroniących środowisko, nie przewiduje się również wprowadzenia dodatkowych rozwiązań chroniących środowisko.

Inwestycja realizowana będzie na obszarze gdzie nie występują w sąsiedztwie obiekty i tereny wpisane do rejestru zabytków i podlegające ochronie konserwatorskiej. W przypadku znalezienia w trakcie prac ziemnych przedmiotu archeologicznego lub odkrycia wykopaliska, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a równocześnie taki przedmiot lub wykopalisko chronić do czasu podjęcia przez niego stosownych decyzji.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie i pod nadzorem ich właściciela.

Przedsięwzięcie nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko. Teren objęty projektem, nie podlega ochronie konserwatora zabytków, nie jest objęty pracami górnictwymi.

W związku z projektowanymi robotami nie zachodzi potrzeba wycinki drzew. Zastosowane materiały nie są szkodliwe dla ludzi i środowiska.

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanego zadania, zachodzi konieczność opracowania przez wykonawcę robót, projektu organizacji ruchu na czas budowy. Poza tym nie występują roboty kwalifikujące się do robót, których charakter i ich organizacja stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Zdzisław Barański	14/01/WŁ	



## C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie	„Przebudowa drogi gminnej w Konradowie – etap II działka nr 414	
Działki	działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb	
Inwestor	Gmina Kodrąb	
Jednostka projektowa	NADZORY, RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTY Zdzisław BARAŃSKI ul. Krańcowa 7 97 – 500 Radomsko	
Data opracowania	Listopad 2020	
BRANŻA DROGOWA		
Projektant: mgr inż. Zdzisław Barański	14/01/WŁ	

### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

#### a. Nazwa i lokalizacja inwestycji

Nazwa inwestycji:

„Przebudowa drogi gminnej Moczydło – Kolonia Zakrzew – etap II działka nr 414.

Lokalizacja inwestycji : działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, powiecie radomszczańskim  
działka nr 414 obręb Zakrzew Wielki gmina Kodrąb

#### b. Inwestor

Gmina Kodrąb  
97-512 Kodrąb  
Ul. Niepodległości 7

#### c. Jednostka projektowa

NADZORY, RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTY  
Zdzisław BARAŃSKI  
ul. Krańcowa 7  
97 – 500 Radomsko

## **2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

### **a. Zakres robót**

Przedmiotem opracowania jest remont odcinka drogi przebiegający przez teren zabudowany i służy jako dojazd do pól uprawnych oraz obsługi posesji przyległych. Zakres opracowania odpowiada warunkom Zamawiającego określonym w przedmiocie zamówienia.

### **b. Kolejność prowadzenia robót**

- prace pomiarowe i geodezyjne,
- frezowanie nawierzchni w celu nadania spadków poprzecznych i podłużnych
- korytowanie pod poszerzenia
- profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- wykonanie posypki ,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5
- odtworzenie warstw konstrukcji nawierzchni jezdni z masy mineralno-bitumicznej
- wykonanie nawierzchni z masy bitumiczno- asfaltowej grubości 5 cm jako nadające spodki podłużne i poprzeczne wraz z pobocznymi
- wykonanie robót odtworzeniowych dla pasa drogowego ,

Faktyczna kolejność realizacji poszczególnych elementów robót, zostanie ustalona przez kierownika budowy w porozumieniu z Inwestorem i zawarta w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla inwestycji należy wykonać harmonogram robót i zatwierdzić go przez Inwestora.

## **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Brak elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

## **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

- obsługa wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń przewidzianych do realizacji robót remontowych ( samochody ciężarowe, walce drogowe, zagęszczarki płytowe, koparki i równiarki itp.)
- gwałtowne zjawiska atmosferyczne takie jak silne wiatry, ulewy, wyładowania atmosferyczne itp.

**W trakcie przebudowy należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401), oraz wszystkich przepisów i norm branżowych**

## **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed każdym przystąpieniem do realizacji robót remontowych szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż pracowników, zgodnie z Rozp. MPiPS z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 62, poz. 285), w szczególności uwzględniając:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwia roboczego.

**Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy odnotować w dzienniku budowy.**

**6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

**a. Zagospodarowanie placu budowy.**

Zagospodarowanie terenu robót budowlanych wykonuje się przed rozpoczęciem robót, w zakresie koniecznym do wykonywanych robót remontowych :

- ewentualnego wygradzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- ewentualnie doprowadzenia energii elektrycznej, wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia łączności,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Ruch środków transportu, maszyn na terenie remontu winien być stale monitorowany i sterowany przez odpowiednio przeszkolonego pracownika. Ruch kołowy i pieszy w obszarze prowadzonych robót budowlanych winien być prowadzony wg opracowanej i zatwierdzonej organizacji ruchu. W szczególnie uzasadnionych przypadkach należy dokonać zamknięcia dla ruchu kołowego i pieszego odcinkach robót, w sytuacji, gdy jego funkcjonowanie mogłoby doprowadzić do powstania szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Nie dopuszcza się przebywania pojedynczego pracownika pomiędzy dwoma środkami transportu lub dwoma maszynami znajdującymi się w trakcie fazy pracy. Każdorazowe przebywanie pracownika w strefie pracy urządzeń, maszyn samojedznych i środków transportu winno być zabezpieczone poprzez innego pracownika oraz w pełni kontrolowane przez operatorów (kierowców) tychże maszyn i urządzeń.

W przypadku zaistnienia sytuacji potrącenia, poparzenia bezwzględnie należy zapewnić natychmiastową pomoc przed medyczną, oraz powiadomić właściwe jednostki medyczne o zaistnieniu zdarzenia wymagającego interwencji lekarskiej lub hospitalizacji.

**b. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzie zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści maszyn, kierowcy wózków i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

c. Roboty ziemne

Należy przestrzegać obowiązujących zasad w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności:

- przy wykonywaniu wykopów w rejonie spodziewanych istniejących urządzeń podziemnych roboty należy prowadzić ręcznie w celu zmniejszenia do minimum ryzyka uszkodzenia sieci,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywanych robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- w przypadku ujawnienia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty niezwłocznie przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi; o znalezisku należy powiadomić Policję,
- należy pamiętać, że wszystkie kolizje wskazane na projektowanym zagospodarowaniu terenu zostały naniesione w oparciu o mapy sytuacyjno-wysokościowe. Należy liczyć się z tym, że w rejonie prac może istnieć infrastruktura, której brak na mapie i dla której nie zaznaczono kolizji.

## 7. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r – kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r, Nr 21, poz. 94 z późn. zm.),
- b) art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r Nr 159, poz. 1118 z późn. zm.),
- c) Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256).
- d) Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bhp (Dz.U. Nr 62, poz. 285),
- e) Rozp. Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60, poz. 278),

## **D.CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA**

### **1. OPIS TECHNICZNY**

#### **STAN ISTNIEJĄCY**

Droga posiada nawierzchnię bitumiczną tłuczniowa o niejednorodnej grubości około 10 cm zniszczoną i z dużą ilością ubytków.

Szerokość nawierzchni bitumiczno - tłuczniowej jest nieregularna i wynosi od 3,60 m do 5,00 m.

Przekrój jezdni tłuczniowej daszkowy o zniszczonej strukturze spadków poprzecznych . Odprowadzenie wód jest powierzchniowe, spadek podłużny dostosowany do warunków terenowych i zgodny ze spadkami terenu. Jezdnia tłuczniowa posiada ubytki i uszkodzenie. Ubytki są nieznaczne w postaci uszkodzenia w nawierzchni tłuczniowej. Ubytki w jezdni dochodzą miejscowo do 10 cm . Występujące łuki poziome mają normatywne promienie.

W profilu podłużnym i w przekroju poprzecznym jezdni jest częściowo zdeformowana i bardzo wyboista. Występują lokalne zastoiska wody oraz zniszczenia po ulewnych deszczach. Obecnie nawierzchnia nie posiada żadnej nośności , a zwłaszcza po opadach i roztopach wiosennych. W celu osiągnięcia przejezdności o każdej porze roku nawierzchnia wymaga wzmocnienia. Spadek podłużny niwelety istniejącej drogi jest normatywny i mieści się w granicach od 0,5 do 5% . Droga krzyżuje się z drogami gruntowymi dojazdowymi do pól. Stan techniczny drogi nie pozwala na bezpieczną jazdę. Stan techniczny drogi w stanie obecnym zagraża bezpieczeństwu użytkowników.

Dane wyjściowe techniczne do przebudowy :

- szybkość projektowa 50 km/godz.
- zasadnicza szerokość jezdni 5,00 m
- szerokość poboczy 0,75 m
- długość odcinka 497 m

#### **STAN PROJEKTOWANY OPIS TECHNICZNY ROBÓT.**

Zakres robót remontowych konstrukcji jezdni obejmuje zakresem odcinek jezdni o długości 0,497 km .

Elementy do wykonania należy odtworzyć na szerokość 6,50 m dla całego odcinka remontowanego zgodnie ze stanem objętym dokumentacją techniczną przekrój poprzeczny docelowy projektowany w oparciu o warunki techniczne.

W zakresie przebudowy nawierzchni jezdni przewiduje się dla nawierzchni zgodnie z rysunkami wykonawczymi przekroju poprzeczne wykonanie następujących robót

- prace pomiarowe i geodezyjne,
- frezowanie nawierzchni w celu nadania spadków poprzecznych i podłużnych
- korytowanie pod poszerzenia na głębokość 45 cm i szerokość po stronie lewej 1,75 m i po stronie prawej 1,25 m na odcinku 497 mb
- profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- wykonanie posypki gr 10 cm dla poszerzeń ,
- uzupełnienie podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10 cm szerokość (1,75 +1,25 )
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 20 cm dla szerokości 6,50 m
- odtworzenie nawierzchni z masy bitumiczno- asfaltowej grubości 5 cm jako nadające spodki podłużne i poprzeczne szerokości 5,00 m
- wykonanie robót odtworzeniowych dla pasa drogowego tereny zielone ,
- wykonanie kanału technologiczne na odcinku 497 m i studni SK – 2 sztuk 4 co 200 m
- wykonanie wjazdów do posesji z kruszywa 0/31,5 mm

Warstwa jezdni powinna zostać poddana frezowaniu i nadaniu odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych dla jezdni .

Droga na całej długości nachylona dwustronnie ok 2,00% w przekroju poprzecznym – zgodnie ze stanem istniejącym, rzędne wysokościowe znajdują się na złączonej mapie zasadniczej . Zachować naturalne pochyleni podłużne zgodnie ze spadkami w terenie.

#### Wykonanie koryta na poszerzeniach

Wykonanie koryta należy wykonać pod poszerzenia na głębokość 45 cm i szerokość po stronie lewej 1,75 m i po stronie prawej 1,25 m na całym odcinku.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi i w rzędach równoległych do osi chodnika lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład w miejscu łączenia z nawierzchnią istniejącą. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora – zgodnie z przedmiarem robót i projektem.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabeli nr 1.

Ścięty grunt kruszywo powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego 1,00. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

Nawierzchnia z kruszywa łamanego.

Konstrukcja tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy. Na gruncie spoistym, pod nawierzchnią tłuczniową zgodnie z projektem znajduje się istniejąca w terenie warstwa odcinająca.

Konstrukcja tłuczniowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową jako dwie warstwy dolna i górna.

Grubość warstw z kruszywa łamanego 25 cm :

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania nawierzchni tłuczniowej powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi i w rzędach równoległych do osi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 20 m.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia – zgodnie z częścią rysunkową projektu. Grubość warstw z kruszywa po zagęszczeniu nie może być mniejsza niż 25 cm. Należy je wykonywać w dwóch warstwach chyba, że inspektor zaleci inaczej.

Kruszywo powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną – 25 cm.

Zagęszczenie o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Wykonanie warstwy podbudowy mineralno - bitumicznej gr 5 cm na poszerzeniach w celu dowiązania do warstwy istniejącej.

NAWIERZCHNIA JEZDNI:

Należy kolejno wykonać:

- frezowanie istniejącej nawierzchni i nadanie im odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych
- regulacja przyłączy wodociągowych
- wykonanie projektowanych warstw z mineralno bitumicznych



Należy wykonać następujące warstwy nawierzchni bitumiczną

- warstwę ścieralną gr. 5 cm na szerokości 5,00 m

Należy zastosować odsadzki technologiczne.

#### TECHNOLOGIA WYKONANIA:

##### Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta

##### Połączenie między-warstwowe

Każdą ułożoną warstwę z betonu asfaltowego należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem warstwy następnej w ilości 0.3 kg/m<sup>2</sup> (po odparowaniu wody lub upłynniacza). Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub upłynniacza. Orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi co najmniej 0,5 godz.

##### Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +10° C. Nie dopuszcza się układania mieszanki MMA na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $V > 16$  m/s).

##### Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka MMA powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety.

Przed przystąpieniem do układania powinna być wyznaczona niweleta zgodnie z dokumentacją projektową przy użyciu stalowej linki, stanowiącej horyzont w odniesieniu do czujników automatycznej układarki.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa niż:

- dla D50 od 140 do 170 °C

- dla D70 od 135 do 165 °C

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla D50 130 °C

- dla D70 125 °C

Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien wynieść nie mniej niż 98%.

Przy zagęszczaniu mieszanki, należy przestrzegać następujących zasad:

- zagęszczenie należy prowadzić od krawędzi nawierzchni ku osi,
- rozpoczynać wałowanie walcem ogumionym przy niskim ciśnieniu w oponach, podwyższając je w miarę wałowania a następnie gładkim,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie a na odcinku już zagęszczonym, zabrania się postoju walca na ciepłej nawierzchni,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna w granicach od 2 do 4 km/h na początku i w granicach od 4 do 6 km/h w dalszej fazie wałowania,
- zabrania się używania walców ogumionych z zużytymi lub bieżnikowanymi oponami i nie posiadających możliwości zmiany ciśnienia.

Złącza w podbudowie powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza podłużne i poprzeczne wynikające z dziennej działki roboczej powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

Złącze układanej warstwy ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 15 cm względem złącza warstw niżej leżących.

Po wykonaniu warstw bitumicznych należy wykonać odmulenie rowów istniejących na głębokość około 30 cm .

Istniejące zjazdy do posesji należy wykonać doziarnić kruszywem łamanym 0/31,5 na grubość średnią około 10 cm .

### **Budowa kanału technologicznego**

Zaprojektowano kanał technologiczny w pasie drogowym drogi, który został określony w art. 4 pkt. 15a ppkt. a) Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [Dz.U. z 2016r., poz. 1440, ze zm.] o przekroju wskazanym

Przekroje kanału technologicznego ww, rozporządzeniu.

Średnice zewnętrzne rur przyjęto odpowiednio:

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| - RO (rury osłonowe)      | - $\phi$ 125 mm |
| - RS (rury światłowodowe) | - $\phi$ 40 mm  |
| - WMR (wiązki mikrorur)   | - $\phi$ 40 mm  |

Liczba studni SK2 sztuk 4

Długość kanału technologicznego 497 mb

Zakres rur do ułożenia

- jedna rura  $\phi$  125 mm
- cztery rury  $\phi$  40 mm

Dopuszcza się zwiększenie średnicy rur (w granicach określonych w załączniku do rozporządzenia) w przypadkach uzasadnionych dużym zainteresowaniem dzierżawą kanału lub gdy na etapie opracowania projektu wykonawczego wykazana zostanie taka konieczność, z zastrzeżeniem, że wszystkie rury danego typu muszą mieć jednakową średnicę.

Przekrój dla profilu kanału technologicznego KTu1 to jedna rura  $\phi$  125 mm i cztery rury  $\phi$  40 mm z tym, że w jednej ułożone są rury mikrokanalizacji.

Przekrój kanału technologicznego typu KTu1

W przypadku prowadzenia ciągów kanałów technologicznych pod przeszkodami terenowymi (np. w poprzek jezdni, torowisk, cieków), rury światłowodowe oraz wiązkę mikrorur należy umieścić w rurze osłonowej zgodnie z przekrojem, odpowiednio KTp1, określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz.U. z 2015 r., poz. 680].

Przekrój kanału technologicznego typu KTp1

Głębokość układania rurociągów kablowych.

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi - rurami ochronnymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych - 1,0 m,
- w poboczu dróg - 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego - 1,0 m,
- pod dnem rowu ~ 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

Zastosowano jako rozwiązania projektowe studnie kablowe typu SKR-2 wyposażone w:

- zabezpieczenia antywłamaniowe,
- zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu,
- pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem,
- kołnierze studni i pokryw oraz okucia zabezpieczone antykorozyjnie,
- konstrukcja studni powinna być wyposażona w ochronę przeciwwilgociową.

Przy budowie kanału technologicznego wzdłuż drogi studnie typu SKR-2.

We wszystkich studniach zaprojektowano zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą systemu zamków z układem zasuwowo- ryglowym.

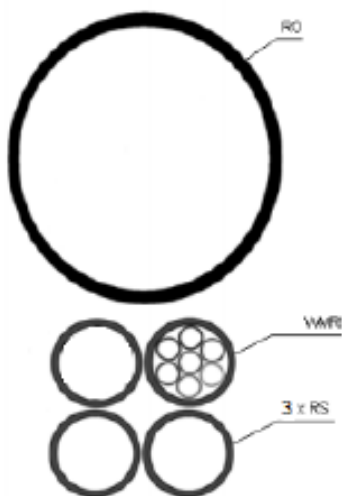
Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału zastosowano (na całej długości projektowanego rurociągu) typowy kabel sygnalizacyjny np. 2x2x0,8, którego końce i połączenia zlokalizowane są w studniach kablowych. Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny należy ułożyć taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem:.

Średnice rur należy przyjąć odpowiednio:

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| - RO (rury osłonowe)      | - min. $\varnothing$ 110*; |
| - RS (rury światłowodowe) | - $\varnothing$ 40*;       |
| - WMR (wiązki mikrorur)   | - $\varnothing$ 40*.       |

\* - średnice zewnętrzne w mm

Dopuszcza się zwiększenie średnicy rur (w granicach określonych w załączniku do Rozporządzenia) w przypadkach uzasadnionych dużym zainteresowaniem dzierżawą kanału lub gdy na etapie prac projektowych wykazana zostanie taka konieczność.



## **2. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE IZBY INŻYNIERÓW PROJEKTANTA**

Uprawnienia projektanta

Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów.

MAPA ZASADNICZA SKALA 1 : 1000

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1 Plan zagospodarowania

Rysunek nr 2 Przekrój poprzeczny istniejący

Rysunek nr 3 Przekrój poprzeczny stan projektowany poszerzenia