

<b>Z P U H Czesław Buczak „P R O F I L ”</b>  98-200 Sieradz    ul. Daszyńskiego 3/11 tel. 609075183		Egz. Nr 5.
Nazwa opracowania :    Przebudowa drogi gminnej nr 108262E odcinek obok kościoła		
Odcinek :    od km 0+025 do km 0+493,15 Inwestycja będzie prowadzona na działkach nr 45/2, 22, 160 obręb Górka Pabianicka		
Rodzaj opracowania :  <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
Inwestor :    Urząd Gminy w Pabianicach; 95-200 Pabianice; ul. Torowa 21		
Opracował zespół w składzie:	Nr Uprawnień	Podpisy
inż. Czesław Buczak	upr.proj.2735/94	.....
inż. Robert Krawczyk		.....
		.....
Data wykonania: lipiec 2013	Nr umowy:	z dnia:

## Spis treści

Spis treści .....	02
1. OPIS WYKONAWCZY.....	07
2. OBLICZENIA.....	22
Wykaz współrzędnych punktów głównych	
Wykaz kątów wierzchołkowych	
Wykaz długości boków i azymutów	
Wykaz przekrojów i obliczeń rzędnych projektowanych	
3.CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Plan sytuacyjno-wysokościowy - Rys. 1.1. – Rys.1.3.	
Rysunki konstrukcyjne Rys.2.1 – Rys.2.12.	
Profil podłużny Rys.3.1 – Rys.3.6.	
Przekroje poprzeczne Rys.4.1 – Rys.4.7.	

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*utworzona 23 marca 2002 roku  
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 29 stycznia 2013 r.

**ZAŚWIADCZENIE nr 4145**

**Pan Czesław BUCZAK**

zamieszkały: 98-200 Sieradz

ul. Daszyńskiego 3 m. 11

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/BD/4145/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 marca 2013 r. do 28 lutego 2014 r.

Za zgodność z oryginałem

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Grzegorz Cieśliński

---

91-425 Łódź, ul. Północna 39  
e-mail: lod@piib.org.pl  
www.lod.piib.org.pl

tel: (42) 632 97 39, (42) 630 56 39  
NIP: 725-18-49-050  
Regon: 473043690

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W JELENI GÓRZE  
WYDZIAŁ GOSPODARKI, PRZESIEDZIEŃ  
38-600 JELENIA GÓRA

Jelenia Góra, 1994- listopad - 25

Nr : 2735/94

**DECYZJA**  
**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie §4 ust.2, §7 i § 13 ust.1 pkt.3 lit.b - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46 z p.zm ) stwierdza się, że Pan

**Czesław Buczak**

*inżynier budownictwa*

urodzony dnia 5 września 1966r. w Kamiennej Górze

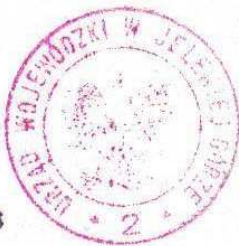
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych

Pan Czesław Buczak jest upoważniony do :

- 1) sporządzania projektów budowli dróg, nawierzchni lotniskowych oraz typowych mostów i przepustów,
- 2) w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup> do kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

Otrzymuje :

Pan Czesław Buczak  
Kamienna Góra, ul. Wiejska 2/3



**UPOWAŻNIENIA WOJEWODY**

*mgr inż. arch. Rynek Lipkowski*  
**DYREKTOR WYDZIAŁU**  
**Architekt Wojewódzki**

Za zgodność z oryginałem

## **Oświadczenie**

Zgodnie z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” Dz. U. Nr 156 ja  
niżej podpisany inż. Czesław Buczak projektant projektu przebudowy drogi  
gminnej nr 108262E odcinek obok kościoła – Gmina Pabianice, oświadczam, że  
w/w projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej.

Sieradz dn. ....

.....

/podpis/



PROJEKT PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ NR 108262E  
ODCINEK OBOK KOŚCIOŁA  
OD KM 0+025 DO KM 0+493,15  
Rysunek poglądowy



# **1. OPIS WYKONAWCZY**

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu jest opracowanie dokumentacji technicznej przebudowy drogi gminnej nr 108262E odcinek obok kościoła.

Długość projektowanej ulicy wynosi 468,15 m. Rozpoczyna się w km 0+025,00 na granicy pasa drogowego drogi krajowej nr 71 Konstantynów Łódzki – Pabianice a kończy się w km 0+493,15 przy skrzyżowaniu z drogą gminną nr 108263E Górka Poduchowna – Gorzew – Okołowice - wg kilometraża projektowanego. Na przebudowanym odcinku zabudowa występuje po obu stronach. Trasa przebiega terenami średnio zurbanizowanym o niskiej zabudowie typu podmiejskiego. Fragment ten należy do najbardziej obciążonych ruchem ponieważ, tędy prowadzi skrót do miasta Łodzi przez m. Gorzew oraz dojazd do przedmieścia miasta Pabianice.

Droga będzie posiadać następujące parametry:

- całkowita długość drogi – 468,15 m,
- kategoria ruchu KR–2,
- droga gminna klasy „L” – lokalna,
- szybkość projektowana – 50 km/godz.,
- rodzaj nawierzchni – nawierzchnia asfaltowa,
- jezdnia szerokości 6,0 m (2x3,0 m),
- całkowita powierzchnia jezdni około –3000 m<sup>2</sup>,
- całkowita powierzchnia chodnika około –1000 m<sup>2</sup>,
- chodnik szerokości 2,0 m,
- nawierzchnia chodnika z kostki brukowej gr. 8 cm,
- spadek poprzeczny chodnika i=2% w kierunku jezdni,
- pochylenie poprzeczne jezdni dostosowano do przebiegu trasy i wynosi ono:
  - daszkowy 2% w km 0+025,
  - przejściowy od km 0+025 do km 0+050,
  - w prawo 2% od km 0+050 do km 0+182,90,
  - przejściowy od km 0+182,90 do km 0+243,18,
  - w prawo 5% od km 0+243,18 do km 0+277,74,
  - przejściowy od km 0+277,74 do km 0+350,
  - przejściowy od km 0+350 do km 0+380,
  - daszkowy 2% od km 0+350 do km 0+493,15.
- powierzchnia zieleńców około –1400 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia rowów około –1200 m<sup>2</sup>,
- wjazdy do posesji z kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm,



- rów kryty z rur  $\varnothing$  400 karbowanych grubościennych,
- rury  $\varnothing$  400 karbowane grubościennie pod wjazdami w miejscu rowów.

Wykonanie robót przewidzianych w projekcie poprawi komfort jazdy całym odcinkiem trasy. Zwiększy się trwałość, żywotność drogi i znacznie poprawi bezpieczeństwo.

Zakres robót objętych kontraktem w części drogowej przewiduje:

- wycinki drzew i krzewów wraz z karczowaniem pni,
- niezbędnych prac przygotowawczych i odhumusowania,
- wykonania rozbiórki nawierzchni asfaltowej oraz podbudowy (w miejscach pełnej konstrukcji) i wykonanie koryta pod konstrukcję nawierzchni drogi,
- przebudowy drogi wraz ze skrzyżowaniami i włączeniem do drogi gminnej,
- zabezpieczenia urządzeń uzbrojenia podziemnego dwudzielnymi rurami osłonowymi,
- wykonania elementów odwodnienia (rowy, wpusty, przykanaliki i studnie),
- wykonania muru oporowego utrzymującego skarpe,
- wykonania konstrukcji drogi gminnej,
- wykonania koryta pod konstrukcję zjazdów i chodników,
- wykonania konstrukcji zjazdów i chodników,
- wykonania urządzeń bezpieczeństwa ruchu (oznakowanie poziome, pionowe, barierki),
- odnowienia skarpy za murem oporowym,
- regulacji wysokościowej zasów hydrantów do nowych rzędnych,
- nasadzenia kompensacyjne.

## **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty i materiały:

- zlecenie i umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a Projektantem,
- pomiar geodezyjne wykonane przez geodetę uprawnionego Macieja Ciniewskiego uprawnienia zawodowe nr 9397,
- wizja w terenie mająca na celu inwentaryzację stanu istniejącego,

Podstawę prawną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414),
- Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. „W sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. „W sprawie znaków i sygnałów drogowych” (Dz. U. Nr 170, poz. 1393),

-Ustawa z dnia 3 października 2008r „o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z 2008 r.).

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1. Plan sytuacyjny**

#### Droga gminna

Droga gminna nr 108262E na odcinku projektowanym biegnie w kierunku północno – wschodnim a następnie skręca w kierunku południowo – wschodnim. Przebudowa będzie prowadzona od granicy pasa drogowego drogi krajowej nr 71 Konstancin Łódzki – Pabianice do skrzyżowania z drogą gminną nr 108263E Górka Poduchowna – Gorzew – Okołowice.

W stanie istniejącym posiada jedną jezdnię dwukierunkową o nawierzchni asfaltowej i szerokości od 4,9 ÷ 5,1 m.

Jezdnia ta jest zniszczona z licznymi ubytkami i łatami. O niedostatecznej nośności konstrukcji świadczą duże spękania poprzeczne i siatkowe. Nawierzchnia wymaga wykonywania licznych remontów i częstych prac utrzymaniowych. Nie gwarantuje technicznego komfortu jazdy i bezpieczeństwa.

Po stronie prawej występują rowy przydrożne miejscami umocnione. Z lewej rów został zlokalizowany tylko w rejonie skrzyżowania z drogą do miejscowości Gorzew.

Istniejący rów przydrożny przy kościele umocniono płytami chodnikowymi 50/50/7 i betonowym ściekiem korytowym 50/50/100 cm. Jest on w dobrym stanie technicznym. Pozostałe odcinki rowów gruntowych w większości są zamulone i porośnięte roślinnością.

Poprzez zaniżone pobocza w okresie zimowym woda stojąca przy krawędziach drogi podsiąka pod nawierzchnię bitumiczną powodując jej pękanie.

W ciągu trasy namierzono:

- w km 0+465 po lewej stronie skrzyżowanie z drogą gminną nr 108263E Górka Poduchowna – Okołowice – kierunek Gorzew,
- w km 0+497 po prawej stronie skrzyżowanie z drogą gminną nr 108263E Górka Poduchowna – Okołowice – kierunek Górka Poduchowna,
- w km 0+334 po stronie prawej parking przy kościele z bezpośrednim wyjazdem na drogę gminną.

Elementy te mają znaczący wpływ na projekt drogi.

W pasie drogowym i w jego okolicy wstępuje:

- wodociąg w100 po stronie lewej od km 0+229 po stronie prawej,
- słupowa linia energetyczna po stronie lewej w odległości nawet 70 cm od krawędzi jezdni,
- doziemna linia telefoniczna zlokalizowana za pasem drogowym.

Urządzenia te w różnych miejscach przecinają poprzecznie pas drogowy zasilając przyłączami poszczególne posesje – nie wchodzą w kolizję z przebudowywaną drogą.

#### Droga krajowa nr 71 Pabianice – Konstantynów Łódzki

Droga krajowa - kategoria drogi gówna. Jezdnię stanowi nawierzchnia bitumiczna szerokości 6,2 m. Nawierzchnia jest w dobrym stanie. Przy drodze znajdują się obustronne pobocza których szerokość waha się od 1,2 do 1,8 m.

Projekt nie przewiduje wykonywania robót w pasie drogowym drogi krajowej. Zgodnie z Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. „o drogach publicznych”, tekst jednolity Dz. U. Nr 113 z 2002 r. poz. 984 art. 25:

„Budowa, modernizacja, utrzymanie i ochrona skrzyżowań dróg różnych kategorii, wraz z nawierzchnią drogową i obiektami mostowymi w pasie drogowym oraz urządzeniami bezpieczeństwa i organizacji ruchu, związanymi z funkcjonowaniem tego skrzyżowania, należy do zarządu właściwego dla drogi wyższej kategorii.”

W tym wypadku właścicielem jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi. Do zadań GDDKiA w Łodzi należy modernizacja włączenia drogi. GDDKiA opracowała dokumentację techniczną na przebudowę DK-71, który to projekt zawiera sposób połączenia obu dróg.

#### Droga gminna nr 108263E Górka Poduchowna – Gorzew – Okołówice

Droga gminna - kategoria drogi lokalna. Jezdnię stanowi nawierzchnia bitumiczna szerokości od 3,4 do 5,2 m. Nawierzchnia jest spękana. Przy drodze znajdują się obustronne pobocza których szerokość waha się od 0,6 do 1,0 m. Projektowana droga gminna wchodzi w obręb pasa drogi gminnej nr 108263E poprzez wykonanie skrzyżowania. Przy drodze gminnej w kierunku Gorzewa występują obustronne rowy szerokości od 2,8 do 2,9 m

### **2.2. Profil podłużny**

Droga w stanie istniejącym wznosi się stopniowo w kierunku południowo – wschodnim i osiąga szczyt za skrzyżowaniem z drogą nr 108263E. Jej profil poprzeczny i podłużny na całym odcinku jest zdeformowany.

### **2.3. Odwodnienie**

Po stronie prawej występują rowy przydrożne miejscami umocnione. Z lewej rów został zlokalizowany tylko w rejonie skrzyżowania z drogą do miejscowości Gorzew.

Istniejący rów przydrożny przy kościele umocniono płytami chodnikowymi 50/50/7 i betonowym ściekiem korytowym 50/50/100 cm. Jest on w dobrym stanie technicznym. Pozostałe odcinki rowów gruntowych w większości są zamulone i porośnięte roślinnością.

W stanie istniejącym w drodze nr 108263E w kierunku miejscowości Gorzew zlokalizowano przepust  $\varnothing$  500 brak murków oporowych - z odprowadzeniem przepływowym. Przepust ten jest w większości zamulony oraz niedrożny z ograniczonym przepływem.

W projekcie przepust ten został przeznaczony do przebudowy.

## **2.4. Konstrukcja nawierzchni jezdni**

W stanie istniejącym droga posiada nawierzchnię asfaltową.

Jezdnia ta jest zniszczona z licznymi ubytkami i łatami. O niedostatecznej nośności konstrukcji świadczą duże spękania poprzeczne i siatkowe. Nawierzchnia wymaga wykonywania licznych remontów i częstych prac utrzymaniowych. Nie gwarantuje technicznego komfortu jazdy i bezpieczeństwa.

## **2.5. Warunki gruntowo — wodne**

Projektowana droga jest zaliczana do **pierwszej klasy geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym.

Wykopy będą prowadzone do głębokości:

- 0,5 m w przypadku wykonania nowej konstrukcji drogi,
- 2,0 m w przypadku wykonywania rowu krytego.

**Warunki gruntowe należy traktować jako proste.**

# **3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

## **3.1. Rozwiązanie sytuacyjne**

Droga w planie składa się z odcinków prostych i łuków kołowych.

Lokalizacja łuków kołowych:

- początek łuku w km 0+141,09 - koniec łuku w km 0+182,90,  $R=250$  m,
- początek łuku w km 0+243,18 - koniec łuku w km 0+277,74,  $R=25$  m.

Między nimi występują proste lub proste przejściowe.

Droga gminna 108263E zostanie przebudowana na dł. 32,75 m (przy skrzyżowaniu) do szerokości jezdni 5,5 m z obustronnymi łukami o promieniu  $R=8$ . Na długości 12,75 m szerokość będzie wynosić 5,5 m następnie zostanie obustronnie wpasowana na odcinku 20 m do szerokości istniejącej nawierzchni. W projekcie przewidziano wykonanie chodnika po stronie lewej szer. 2,0 m oraz pobocza po stronie prawej szer. 0,75 m. Pobocze wykonać z kruszywa

frakcji 0-31,5 mm lub destruktu fr. 0-35 mm gr. 15 cm. Pod drogą gminną nr 108263E zostanie ułożony przepust z rur  $\varnothing 500$  grubościennych karbowanych. Przepust zakończyć obustronnie murkami oporowymi. Na murek i fundament stosować beton C-20÷C-25.

Do tego przepustu za pośrednictwem studni  $\varnothing 1000$  zostaną podłączone zbieracze drenarskie. Rowy przy drodze nr 108263E zostaną również podłączone do tego przepustu krótkimi odcinkami rowów krytych poprzez studnię  $\varnothing 2000$ . Od strony wlotów należy wykonać osadniki z płyt chodnikowych 50/50/7 cm na długości 2 m. Przewidziano regulacje istniejących rowów na dł. 20 m z każdej strony.

Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia obu nawierzchni ścieralnych starej i nowej.

Połączenia te należy wykonać poprzez wykonanie niezbędnego wyrównania (ucięcia) krawędzi jezdni, oczyszczenia ich i posmarowania. Każdorazowo połączenie zabezpieczyć taśmą laterbitową bezpośrednio przed ułożeniem nowej warstwy ścieralnej.

Plan sytuacyjny projektowanego odcinka drogi przedstawiono na rysunkach. Ukształtowanie projektowanego terenu przedstawiono na rysunkach profilu podłużnego. Punkty główne, kąty wierzchołkowe oraz długości prostych i parametry łuków przedstawiono w rozdziale obliczenia.

### **3.2. Rozwiązanie wysokościowe**

Na początku zakresu opracowania rozwiązanie wysokościowe było determinowane istniejącymi rzędnymi przy granicy pasa drogowego drogi krajowej nr 71. W przebiegu przez miejscowość Górka Pabianicka rzędne wysokościowe zostały zaprojektowane min. 24 cm wyżej by ułatwić mieszkańcom wjazdów i wyjazdów z posesji. Na końcu opracowania drogę dopasowano do istniejących rzędnych terenu.

### **3.3. Poszczególne konstrukcje**

Konstrukcję drogi przyjęto dla kategorii ruchu KR-2 i zaprojektowano dla odcinków wykopowych oraz dla odcinków z wykorzystaniem istniejącej podbudowy po frazowaniu.

a) konstrukcja w miejscu wykopów odcinek od km 0+025 do km 0+130 i odcinek od km 0+430 do km 0+493,15.

-stabilizacja gruntu cementem gr. 15 cm wykonywana na miejscu.

-warstwa mrozochronna z piasku gr. 15 cm,

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-64 mm w warstwie dolnej - gr.12 cm,

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 mm w warstwie górnej - gr. 8 cm,

-podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P mm gr. 7 cm,

-warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S mm gr. 5 cm.

Razem grubość warstwy 47 cm.

b) konstrukcja w miejscu poszerzeń odcinek od km 0+130 do km 0+430

-stabilizacja gruntu cementem gr. 15 cm wykonywana na miejscu.

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-64 mm w warstwie dolnej - gr.15 cm,

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-64 mm w warstwie dolnej - gr.12 cm,

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 mm w warstwie górnej - gr. 8 cm,

-podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P mm gr. 7 cm,

-warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S mm gr. 5 cm.

Razem grubość warstwy 47 cm.

c) konstrukcja na istniejącej podbudowie po frezowaniu nawierzchni odcinek od km 0+130 do km 0+430

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-64 mm w warstwie dolnej - gr.12 cm,

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 mm w warstwie górnej - gr. 8 cm,

-podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P mm gr. 7 cm,

-warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S mm gr. 5 cm.

Razem grubość warstwy 32 cm.

Przed przystąpieniem do wykonywania tej konstrukcji należy przeprowadzić profilowanie istniejącej podbudowy po frezowaniu kruszywem łamanym fr. 0-31,5 mm.

**Na wszystkie podbudowy należy stosować kruszywo pochodzenia magmowego**

### **3.4. Konstrukcja nawierzchni chodników**

-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 mm - gr. 10 cm,

-podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm,

-kostka brukowa gr. 8 cm ( kolor szary 80% i grafitowy 20%).

Chodniki z kostki brukowej należy zakończyć obrzeżem betonowym 8/30 układanym na podsypce cementowo-piaskowej lub doprowadzić do muru oporowego. Chodnik wykonać z kostki



koloru szarego. Od strony krawężnika oraz obrzeży przewidziano pas z kostki szer. 0,2 m koloru grafitowego.

Na łuku od km 0+212 do km 0+320 oraz przy końcach chodników (w rejonie odkrytych rowów) projektuje się barierki zabezpieczające.

### **3.5. Konstrukcja nawierzchni wjazdów do posesji i na pola**

- warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm,
  - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-64 mm w warstwie dolnej - gr.12 cm,
  - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 mm w warstwie górnej - gr. 8 cm,
  - podsypka technologiczna cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
  - kostka brukowa koloru czerwonego gr. 8 cm.
- Odkrycie krawężnika na wjazdach 2 cm.

### **3.6. Konstrukcja nawierzchni wjazdu do kościoła**

- stabilizacja gruntu cementem gr. 15 cm wykonywana na miejscu.
  - warstwa mrozochronna z piasku gr. 15 cm,
  - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-64 mm w warstwie dolnej - gr.12 cm,
  - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0-31,5 mm w warstwie górnej - gr. 8 cm,
  - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P mm gr. 7 cm,
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S mm gr. 5 cm.
- Razem grubość warstwy 47 cm.

**Na wszystkie podbudowy należy stosować kruszywo pochodzenia magmowego**

### **3.7. Pobocza i zieleńce**

Zakłada się utwardzenie poboczy kruszywem łamanym frakcji 0-31,5 mm gr.15 cm lub destruktem frakcji 0-35 mm. Rozłożone kruszywo na poboczach należy zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Zieleńce za krawężnikiem po stronie lewej należy wykonać przez humusowanie gr. 10 cm z obsianiem trawy.

### **3.8. Umocnienie rowu**

Rów otwarty po stronie lewej służący częściowo do odwodnienia drogi i ochrony przyległych działek zostanie wyremontowany.

Dno rowu na odcinku 0+076 do km 0+455 zostanie umocnione korytkiem ściekowym karta 01.03. o wymiarach 15/50/60 cm układanym na ławie 15/90 cm z obustronnymi oporami 10/15 cm. Na ławę i opór stosować beto C-20-C25.

Oprócz umocnienia dna rowu przewiduje się umocnienie skarp w następujących odcinkach:

- od km 0+076 do km 0+200 szerokością 1,2 m,
- od km 0+200 do km 0+455 całą szerokością rowu.

Odcinek od km 0+025 do km 0+076 przewidziano do umocnienia poprzez humusowanie z obsianiem.

### **3.9. Przekroje typowe**

Projektowany przekrój drogi gminnej składa się z jednej jezdni z dwoma pasami ruchu o szerokości 6,0 m (2x3,0 m). Droga będzie obramowana obustronnym krawężnikiem 15/30/100 układanym na ławie 15/35 cm z oporem 18/20 cm. Na ławę i opór stosować beton C-15 ÷ C-20.

Po stronie prawej projektuje się chodnik szer. 2,0 m z kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce – cementowo piaskowej gr. 5 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10 cm.

Od strony skarpy na odcinku od km 0+212 do 0+320 zakończenie chodnika stanowić będzie mur oporowy. W pozostałych miejscach chodnik zostanie zakończony obrzeżem 8/30 układanym na podsypce cementowo - piaskowej.

Po stronie lewej za krawężnikiem będzie znajdował się zieleniec szerokości 0,75 m oraz umocniony rów zmiennej szerokości uwarunkowany szerokością pasa drogowego.

Szczegółowe dane pokazano na rysunkach przekrojów typowych i szczegółów elementów drogowych.

### **3.10. Odwodnienie**

Projektowany układ spływu wody nie ulega zmianie w stosunku do stanu istniejącego a jedynie polepsza warunki spływu wody z jezdni. Cel ten osiągnięto poprzez zastosowanie odcinków rowów krytych i otwartych z elementami umocnienia. Rów kryty z odprowadzeniem wody do DK-71 przewidziano po stronie prawej. Rów otwarty służący do odwodnienia częściowo drogi i ochrony przyległych działek po stronie lewej.

### 7.1. Rów kryty

Woda z jezdni będzie odprowadzana z korony drogi do wpustów  $\varnothing$  500 znajdujących się przy krawężnikach a dalej przyłączami  $\varnothing$ 200 do kanału  $\varnothing$ 400. Na kanał należy stosować rury grubościennie karbowane i układać ją na ławie betonowej 10/40 cm z betonu C-10-C-15. Wylot z rowu krytego należy zakończyć murkiem oporowym. Na murek i fundament stosować beton C-20÷C-25.

Wlot do kanału – odcinek 1 rozpoczyna odwodnienie linowe przy wjeździe do kościoła w km 0+319 do km 0+349. Projektuje się odwodnienie klasy D jak dla ruchu ciężkiego. Odcinek 2 znajduje się pod skrzyżowaniem w kierunku miejscowości Gorzew.

Podobnie jak na kanał, przyłącza stosować te same rury tylko o mniejszej średnicy.

### 7.2. Rów otwarty

Rów otwarty po stronie lewej służący częściowo do odwodnienia drogi i ochrony przyległych działek zostanie wyremontowany. Dno rowu na odcinku 0+076 do km 0+455 zostanie umocnione korytkiem ściekowym karta 01.03. o wymiarach 15/50/60 cm układanym na ławie 15/90 cm z obustronnymi oporami 10/15 cm. Na ławę i opór stosować beto C-20-C25.

Oprócz umocnienia dna rowu przewiduje się umocnienie skarp w następujących odcinkach:

- od km 0+076 do km 0+200 szerokością 1,2 m,
- od km 0+200 do km 0+455 całą szerokością rowu.

Odcinek od km 0+025 do km 0+076 przewidziano do umocnienia poprzez humusowanie z obsianiem.

### 7.3. Odwodnienie skrzyżowania.

W projekcie przewidziano krótkie elementy odwodnienia skrzyżowania z drogą gminną nr 108263E wraz z podłączeniem zbieraczy drenarskich do kanału.

Poszczególne układy odwodnienia przedstawiono planie sytuacyjnym.

Na wjazdach w miejscu rowów przewidziano rury grubościennie karbowane,  $\varnothing$ 400 typu PEHD lub PE zakończone murkami oporowymi. Fundamenty oraz murki oporowe wykonać z betonu C-20÷25 w dostosowaniu do zaprojektowanych rowów w taki sposób by szerokość murku nie była mniejsza od szerokość rowu. Murek nie powinien wystawać więcej niż 5 cm ponad rzędną pobocza.

Przy asfaltowym wjeździe do kościoła na odcinku od km 0+319 do km 0+349 został zaprojektowany odcinek odwodnienia liniowego klasy D. Odwodnienie linowe układać na ławie betonowej z oporem 40/64 cm z obustronnymi oporami 20/20 cm z betonu C-25÷30. Wjazd ten będzie podlegał przebudowie.

### 3.11. Uwagi końcowe

- Prace ziemne wykonywać ręcznie w okolicach skrzyżowań oraz w miejscach gdzie droga przebiega przez miejscowość ze względu na sieć uzbrojenia podziemnego. W miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne dopuszcza się prowadzenie robót sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia,
- Wykopy głębokie na całej długości należy zabezpieczyć poprzez deskowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13/72 póź. 93.),
- Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Innymi normami i przepisami z w/w robotami. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02,
- Instrukcją montażową układania rur w gruncie z PP-b.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych,
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

#### **Uwaga!**

**Ww. urządzenia muszą posiadać Aprobate Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie** - zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89 z dn. 25 sierpnia 1994r. póź. 414) z późniejszymi zmianami, Dz. U. Nr 111 z dn. 23. 09. 1997r. póź. 726.

### 3.12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo użytkowania na projektowanej drodze zostanie zapewnione poprzez wprowadzenie oznakowania poziomego i pionowego wskazującego zasady ruchu.

### **3.12.1. Organizacja ruchu**

Dla zapewnienia widoczności znaku pionowego z odległości pozwalającej kierującemu pojazdem jego spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję, do wykonania lic znaków należy zastosować materiały odblaskowe. Typ materiałów odblaskowych stosuje się w zależności od lokalizacji znaków oraz klasy drogi, przy której są one umieszczone. Lica wszystkich znaków usytuowanych przy drodze gminnej wykonane zostaną z folii odblaskowej typu 2.

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się dobrą widocznością w ciągu całej doby, wysokim współczynnikiem odblaskowości, odpowiednią szorstkością, odpowiednim okresem trwałości, odpornością na ścieranie i zabrudzenie, szybką metodą aplikacji. Na jezdni zostanie użyte oznakowanie grubowarstwowe.

### **3.13. Elementy ochrony środowiska**

Zastosowane rozwiązania projektowe nie są związane z koniecznością odprowadzania do środowiska żadnych substancji i energii mogących negatywnie wpływać na środowisko naturalne.

### **3.14. Informacje dotyczące rozbiórki**

W projekcie przewiduje się zdjęcie warstwy humusu gr. 20 cm. Humus ten zostanie załadowany na samochody samowyładowcze i wywieziony poza plac budowy na odległość do 5 km.

Pod poszerzenia i na włączeniach jezdni przewidziano wykopy. Grunt z tych wykopów zostanie załadowany na samochody samowyładowcze i wywieziony poza plac budowy na odległość do 5 km.

Cała przebudowywana droga zostanie sfrezowana na głębokość 8 cm. Destrukt uzyskany z rozbiórek załadowany na samochody samowyładowcze i wywieziony poza teren budowy na odległość do 5 km. Destrukt po zatwierdzeniu przez Inżyniera i po wykonaniu odpowiednich badań laboratoryjnych może być wykorzystany do wzmocnienia dróg gruntowych na terenie gminy Pabianice.

W miejscach pełnej konstrukcji zostanie rozebrana istniejąca nawierzchnia tłuczniowa gr. 20 cm. Tłuczeń ten zostanie załadowany na samochody samowyładowcze i wywieziony poza teren budowy na odległość do 5 km. Tłuczeń z rozbiórki nawierzchni zostanie wykorzystany do wzmocnienia dróg gruntowych na terenie gminy Pabianice celem polepszenia warunków przejazdu drogami gruntowymi i będą stanowić dolną warstwę podbudowy dla dróg gruntowych. Kostka brukowa oraz krawężniki 15/30/100, obrzeża i inne umocnienia wjazdów ułożone przez mieszkańców zostaną rozebrane i zwrócone mieszkańcom którzy ten wjazd wykonali.

Rury zostaną posegregowane na elementy nadające się do wbudowania i uszkodzone. Elementy nadające się do wbudowania stanowią własność Inwestora i zostaną złożone w miejsce przez

niego wskazane. Elementy uszkodzone zostaną załadowane i wywiezione poza plac budowy na odległość do 5 km.

#### **4. ROBOTY INNE DO WYKONANIA**

##### **4.1. Roboty przygotowawcze i wykończeniowe**

W zakres prac wykończeniowych wchodzi:

- a) wykonanie zieleńców poprzez humusowanie z obsianiem,
- b) umocnienie rowów przydrożnych płytami ażurowymi i płytką ściekową karta 01.03,
- c) umocnienie skarp płytami ażurowymi,
- d) regulacja zasów wodociągowych,
- e) na łuku od km 0+212 do km 0+320 oraz przy końcach chodników (w rejonie odkrytych rowów) projektuje się barierki zabezpieczające,
- f) prace porządkowe.

Materiał z rozbiórek nieprzydatny należy załadować na środki transportu i odwieźć (zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach) na składowisko odpadów lub do miejsca wskazanego przez Inżyniera. Materiał z rozbiórki przepustów, umocnień rowów oraz znaków stanowi własność Inwestora. Kostka granitowa, brukowiec „kocie łby” oraz krawężniki 15/30/100 i obrzeża ułożone na wjazdach zostanie rozebrana i zwrócona mieszkańcom którzy te wjazdy wykonali.

##### **4.2. Roboty ziemne**

###### **1) Wykonanie wykopów w gruntach kategorii I-IV**

Wykonanie wykopów przewiduje się w celu uzyskania projektowanych rzędnych koryta drogi dla ułożenia konstrukcji drogi oraz nowych wpustów i studni.

###### **2) Wykonanie nasypów**

Wykonanie nasypów przewiduje się w celu podniesienia terenu przy wykonywaniu chodnika, uzupełnienie wymienianego gruntu oraz zasypianie wykopów pod wpusty i studnie.

##### **4.3. Roboty inne**

Przewiduje się wykonanie wszelkich prac związanych z organizacją ruchu na czas budowy wraz z utrzymaniem dróg dojazdowych.

W celu rozpoznania sieci uzbrojenia terenu przewidziano wykonanie przekopów kontrolnych wykonywanych ręcznie.



## **5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne**

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej stanowiących część składową Projektu wykonawczego oraz zgodnie z wymaganiami norm i innych przepisów związanych, wykazanych w tych Specyfikacjach do stosowania.

### **5.2. Dane do wytyczenia**

Na planie sytuacyjnym naniesiono parametry elementów osi trasy. Przedsiębiorstwo geodezyjne, które będzie prowadzić obsługę inwestycji jest zobowiązane do dokonania niezbędnych zgłoszeń oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji robót.

### **5.3. Organizacja robót**

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie wykonać elementy oznakowania, sygnalizację świetlną

## **2. OBLICZENIA**