



Projekty Budowy Dróg  
Ernest Klos  
ul. Fabryczna 2b  
72-300 Gryfice  
tel. 606 801 764  
NIP 858-176-24-24

Egz. 1/5

## PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

Nazwa obiektu  
budowlanego: **Przebudowa drogi gminnej w m. Paprotno**

Adres obiektu  
budowlanego: **powiat gryficki, gmina Karnice, m. Paprotno  
działki ewidencyjne o numerach: 397, 398, 432, 435  
obręb ewidencyjny Paprotno**

Jednostka  
ewidencyjna: **Gmina Karnice**

Kategoria  
obiektu: **XXV - drogi**

Inwestor: **Gmina Karnice  
Ul. Nadmorska 7  
72-343 Karnice**

Projektowała:	mgr inż. Magdalena Klos	ZAP/0275/PWBD/21 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Sprawdziła:	mgr inż. Ernest Klos	ZAP/0076/PWOD/13 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej	

Gryfice, styczeń 2023r.

# **Zawartość opracowania**

## **1. Część formalno – prawna**

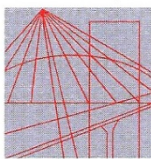
- Uprawnienia Projektanta
- Uprawnienia Sprawdzającego

## **2. Część opisowa**

- Opis techniczny

## **3. Część rysunkowa**

- Rys. 1 – Plan orientacyjny 1:10000
- Rys. 2 – Plan zagospodarowania terenu 1:500
- Rys. 3 – Przekroje konstrukcyjne 1:50
- Rys. 4.1 – Profil podłużny 1:50/500 – odcinek AB
- Rys. 4.2 – Profil podłużny 1:50/500 – odcinek BF
- Rys. 5.1 – Przekroje normalne 1:50 – odcinek AB
- Rys. 5.2 – Przekroje normalne 1:50 – odcinek BF



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK-0054-0055-0009(3)/13

Szczecin, 12 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm.) oraz § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Ernest Klos**

urodzony dnia 11 kwietnia 1983 r. w Chojnie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny ZAP/0076/PWOD/13**

**w specjalności drogowej**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności drogowej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,

zgodnie z § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;

- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

#### Uzasadnienie

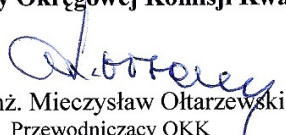
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

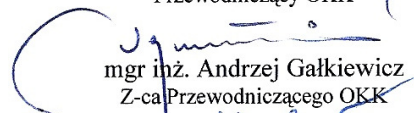
#### Pouczenie

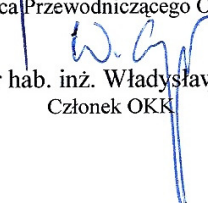
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

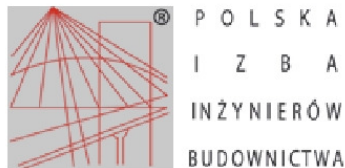
  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

#### Otrzymują:

1. Pan Ernest Klos  
ul. J. Dąbskiego 40c/9  
72-300 Gryfice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK – aa





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-8CW-EVP-GJ2 \*

Pan Ernest KLOS o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0133/13  
adres zamieszkania ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-05 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





ZACHODNIOPOMORSKA  
O K R Ę G O W A  
I Z B A I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 30 grudnia 2021 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0041(3)/21

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) oraz art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b i art. 15a ust. 1, ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Magdalena Klos**

magister inżynier budownictwa  
ur. dnia 10 stycznia 1982 r. w Trzebiatowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0275/PWBD/21**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności inżynierskiej drogowej**  
**bez ograniczeń.**

Uprawnienia budowlane nadane **Pani Magdalenie Klos** upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

**I.** na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**II.** na podstawie art. 15a ust. 1 oraz ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

### Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano w treści decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



#### **Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

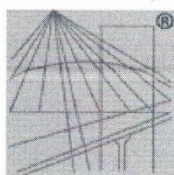
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Adam Drobiazgiewicz  
Sekretarz OKK

#### **Otrzymują:**

1. Pan Magdalena Klos  
ul. Fabryczna 2b, 72-300 Gryfice
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIIIB - aa



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-FV3-IS1-MB7 \*

Pani Magdalena KLOS o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0069/22

adres zamieszkania ul. Fabryczna 2 B, 72-300 Gryfice

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Opis techniczny

branży drogowej do projektu przebudowy drogi gminnej w m. Paprotno /dz. geod. nr 397, 398, 432, 435 obręb Paprotno/.

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora – Gminy Karnice
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – aktualna na dzień 30.11.2022r.;
- Pomiar uzupełniający wykonany w terenie – 12.2022r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518);
- Ogólne Specyfikacje Techniczne:
  - D-00.00.00 – Wymagania ogólne
  - D-01.01.01 – Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
  - D-01.02.01 – Ścięcie drzew piła mechaniczną
  - D-01.02.02 – Usunięcie warstwy humusu
  - D-01.02.04 – Rozbiórka elementów dróg
  - D-02.00.01 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne
  - D-02.01.01 – Wykopy w gruntach nie skalistych
  - D-02.03.01 – Wykonanie nasypów
  - D-03.02.01a – Regulacja pionowa kraterów ściekowych i wjazdów
  - D-04.01.01 – Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
  - D-04.04.00 – Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne
  - D-04.04.02 – Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
  - D-04.05.01 – Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem
  - D-05.03.05 – Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa wiążąca
  - D-05.03.05 – Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna
  - D-05.03.23 – Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
  - D-05.03.10 – Nawierzchnia z brukowca
  - D-06.03.01 – Ścinanie i uzupełnianie poboczy
  - D-07.01.01a – Oznakowanie poziome
  - D-07.02.01 – Oznakowanie pionowe
  - D-08.01.01 – Krawężniki betonowe
  - D-08.03.01 – Obrzeża betonowe

### 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie przebudowy drogi gminnej w Paprotniu od granicy pasa drogowego z torami kolei wąskotorowej do świetlicy wiejskiej na długości dł. 132,20mb oraz odcinek od świetlicy wiejskiej w kierunku kościoła, następnie dalej do ostatnich zabudowań po stronie lewej na długości 411,00mb. Projekt ma na celu wykonanie nowej nawierzchni jezdni i zjazdów na tereny przyległe oraz chodniki.

### 3. Stan istniejący

Droga gminna charakteryzuje się nawierzchnią z brukowca o szerokości



zmiennej od 3,0 do 4,0m. Stanowi ona dojazd do posesji przyległych do pasa drogowego oraz gruntów rolnych i leśnych. Istniejąca zabudowa zlokalizowana jest po obu stronach drogi. Odcinek AB stanowi jeden z wjazdów do miejscowości. Jest to odcinek prosty, z poboczami gruntowymi oraz jednostronnym rowem przydrożnym na początkowym odcinku drogi. Od skrzyżowania przy świetlicy wiejskiej droga biegnie w kierunku wschodnim stanowiąc dojazd do posesji i dalej do pól uprawnych. Na tym odcinku – oznaczonym wg dokumentacji projektowej AF – występuje jednostronny chodnik, zlokalizowany po stronie lewej. Chodnik występuje na całym odcinku. Chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni, częściowo zabrukiem kamiennym o zmiennej szerokości od 0,5m do 0,7m. Po przeciwnej stronie jezdni znajduje się pobocze gruntowe obsiane trawą, znacznie przewyższające krawędź bruku (uniemożliwia odwodnienie).

Istniejące uzbrojenie pasa drogowego składa się z doziemnych kabli telekomunikacyjnych, elektroenergetycznych (założono ich zabezpieczenie rurami ochronnymi dwudzielnymi) oraz wodociągu.



**Fotografia 1 – skrzyżowanie w punkcie B**



**Fotografia 2 – odcinek BC, w kierunku punktu C**





**Fotografia 3 - skrzyżowanie w punkcie B**



**Fotografia 4 - odcinek AB, widok w kierunku punktu A**



**Fotografia 5 - odcinek przy Kościele, skrzyżowanie z drogą gminną**





Fotografia 6 - odcinek BF



Fotografia 7 - odcinek BF, skrzyżowanie z drogą gminną do utwardzenia płytami bet.



Fotografia 8 - odcinek BF





**Fotografia 9 – skrzyżowanie w punkcie D**



**Fotografia 10 – sięgacz – dojazd do posesji**



**Fotografia 11 – odcinek BF, w kierunku punktu F**





**Fotografia 12 – odcinek BF, w kierunku punktu D**



**Fotografia 13 – koniec odcinka, km 0+411,00**

#### **4. Stan projektowany**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518) – drogę gminną w miejscowości Paprotno należy zaliczyć do klasy „D” – dojazdowa. Prędkość projektowa dla klasy D w terenie zabudowanym wynosi 30 km/h.

Szerokość istniejącego pasa drogowego, istniejące ukształtowanie terenu, istniejące zagospodarowanie terenu oraz chęć wykorzystania materiału rozbiórkowego – brukowca, jako materiału miejscowego, historycznego warunkują przyjęcie określonych parametrów przebudowy. Projektuje się jezdnię o szerokości 5,0 na odcinku gdzie ruch w miejscowości jest największy, tj. na odcinku wjazdowym AB oraz na odcinku BC do skrzyżowania z drogą gminną przy kościele. Pozostały odcinek drogi głównej zaprojektowany o szerokości 4,5m. Sięgacz w prawo stanowiący dojazd do posesji o szerokości 3,5m.

Projektowany odcinek podzielony został na dwa zasadnicze odcinki o długości:

1 - AB - 132,20m

2 - BF - 411,00m + odcinek z płyt JOMB o dł. 22,0m

oraz sięgacze w prawo:

3 - DG - 95,90m + 2 odcinki z płyt JOMB po 27,0m każdy

4 - z płyt JOMB - 68,00m

Łączna długość odcinków o nawierzchni bitumicznej wynosi **639,10m** (132,20 + 411 + 95,90), długość odcinków o nawierzchni z płyt betonowych typu JOMB wynosi **144,0m** (22,0 + 27,0 + 27,0 + 68,0).

#### **Odcinek AB**

Zaprojektowany odcinek posiada szerokość 5,0m. Nawierzchnia odcinka bitumiczna - z odsadzkami. Poza nawierzchnią jezdni obustronne pobocza szerokości 1,0m wyskarpowane ze spadkiem 8%, przeciwskarpa wykonana maksymalnie 1:1,5. Pobocza gruntowe obsiane trawą i zawałowane. W ciągu odcinka występują dwa zjazdy. Wykonać je z kostki brukowej betonowej obramowane opornikiem drogowym - wg szczegółu w części rysunkowej. Zjazd w km 0+088,85 posiada obustronne utwardzone pobocze z płyt betonowych typu meba o szerokości 2,5m. Po przeciwnej stronie jezdni występuje zatoka postojowa do pozostawienia (przełożyć nawierzchnię dostosowując do projektowanych rzędnych).

Koniec odcinka - tj. punkt B stanowi mini rondo, zaprojektowane w miejscu skrzyżowania zwykłego. Mini rondo posiada trzy wloty - dwa z nich AB i BC stanowią 5,0m szerokości projektowane odcinki bitumiczne, natomiast odcinek BB' o szerokości 5,10m stanowi istniejącą drogę gminną o nawierzchni z brukowej kostki betonowej do przełożenia na długości 10,7m z zachowaniem istniejącej szerokości. Mini rondo posiada jezdnię szerokości 5,0m wykonaną z brukowca pozyskanego z rozbiórki oraz 3,0m średnicy wyspę centralną wybrukowaną kostką brukową betonową trapezową koloru czerwonego. Promienie wyokraglające zastosowane na skrzyżowaniu wynoszą R6, R8, R10 oraz R18,5. Mini rondo ma charakter przejazdowy.

#### **Odcinek BC**

Zaprojektowany odcinek posiada szerokość 5,0m. Nawierzchnia odcinka bitumiczna ograniczona krawężnikiem betonowym wystającym +12cm od strony chodnika oraz opornikiem betonowym -1,0cm po przeciwnej stronie ulicy. Odcinek posiada chodnik dla pieszych po stronie lewej oraz zjazdy do posesji w miejscu istniejących bram. Od km 0+020,30 do km 0+042,60 po stronie prawej projektuje się zatokę postojową dla 5 samochodów osobowych, wykonaną z brukowca pozyskanego z rozbiórki. Od miejsc postojowych do istniejącej wiaty przystankowej dla autobusu zaprojektowano chodnik umożliwiający dojście piesze przy zaprojektowanym skrzyżowaniu o ruchu okrężnym. W km 0+011,75 oraz 0+093,65 zaprojektowano przejście dla pieszych wykonane w ramach oznakowania poziomego o szerokości 4,0m.

W km 0+113,40 występuje istniejące skrzyżowanie z drogą gminną. Wlot drogi gminnej posiada nawierzchnię bitumiczną w dobrym stanie technicznym. Należy zachować w stanie dotychczasowym istniejącą nawierzchnię na drodze gminnej, a projektowany odcinek zlicować z istniejącą krawędzią. Układ

wysokościowych zarówno w profilu jak i spadkach poprzecznych dostosowany został tak aby nie powodować ingerencji w inwestycję zrealizowaną w latach ubiegłych. Za skrzyżowaniem następuje na odcinku 36,30m zmiana pochylenia poprzecznego z jednostronnego na daszkowy oraz zmiana szerokości jezdni z 5,0m na 4,5m. Dalszy odcinek będzie charakteryzował się mniejszym natężeniem ruchu, jest to odcinek prosty w planie z zachowaniem widoczności – z tego względu zdecydowano o zmniejszeniu szerokości jezdni do 4,5m na odcinku od km 0+159,05 do km 0+411.

Za krawędzią jezdni projektuje się pobocze gruntowe o szerokości nominalnej 1,0 m ze spadkiem 8%, zahumusowane oraz obsiane trawą. Za krawędzią pobocza, w zależności od warunków terenowych, należy teren wyskarpować w nawiązaniu do terenu przyległego do pasa drogowego.

Należy wykonać wszystkie dojście do furtek o nawierzchni z kostki brukowej betonowej obramowanej obrzeżem betonowym chodnikowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 obniżonym o 1 cm względem krawędzi nawierzchni. Dojście charakteryzuje się wymiarami zgodnymi z częścią rysunkową – Plan zagospodarowania terenu – Rys Nr 2.

Odcinki posiadają załamania osi w planie wyokrąglone łukami, są to:

- W1 - R=20m,
- W2 - R=20m,
- W4 - R=122,50m

Występują dwa załamania osi w planie, niewymagające wyokrąglenia łukiem poziomym W3 - w km 0+038,30 (0,6°) oraz W5 - km 0+244,25 (0,25°).

W ramach przebudowy zaprojektowano zjazdy na działki przyległe do pasa drogowego. Zjazdy zaprojektowano o parametrach jak dla zjazdów indywidualnych (gospodarczych), gdzie szerokość zjazdu przy krawędzi jezdni odpowiada szerokości jezdni zjazdu w bramie zwiększonej o 2x2,0m. Zjazdy do wszystkich istniejących bram zaprojektowano z kostki betonowej na odcinku AB oraz BF. Zjazdy ograniczone od strony prywatnych posesji opornikiem betonowym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 zlicowanym z krawędzią nawierzchni. Natomiast od strony jezdni krawężnik najazdowy wystawiony +4cm. Nawierzchnia w kolorze grafitowym z kostki brukowej betonowej typu cegiełka 20x10cm.

Na sięgaczu w prawo zjazdy zaprojektowane o nawierzchni bitumicznej – konstrukcja jak na drodze głównej.

Szczegółowe zestawienie przedstawiono w tabeli poniżej.

Lp.	Kilometraż	Strona	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Odcinek AB					
1.	0+028,00	P	3,0	5,6	20,70
2.	0+088,85	P	5,9	3,2	27,65
3.	0+144,50	P	5,9	3,9	28,50
Odcinek BF					

4.	0+035,20	L	6,2	1,6	13,12
5.	0+069,30	L	5,6	1,9	14,44
6.	0+072,80	P	6,0	4,1	29,44
7.	0+101,50	L	4,6	2,0	13,20
8.	0+137,70	L	5,2	1,6	11,52
9.	0+153,50	P	7,1	2,4	22,40
10.	0+168,20	L	5,0	1,7	11,90
11.	0+198,20	L	5,0	1,8	12,60
12.	0+204,90	P	12,9	2,7	38,50
13.	0+235,80	P	5,5	2,5	18,75
14.	0+240,00	L	4,4	1,5	9,6
15.	0+263,40	L	4,5	1,5	9,75
16.	0+298,80	P	5,0	2,5	15,40
17.	0+320,10	P	5,0	2,3	16,10
18.	0+341,80	P	5,0	2,6	18,20
Łącznie:					<b>331,77</b>

Lp.	Kilometraż	Strona	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Sięgacz - nawierzchnia zjazdów bitumiczna - odcinek DG					
1.	0+039,60	L	4,0	1,2	6,15
2.	0+053,25	P	Nawierzchnia z płyt meba do pozostawienia		
3.	0+087,20	L	4,0	3,2	15,50
Łącznie:					<b>21,65</b>

W przekroju poprzecznym drogę gminną na odcinku AB i BF zaprojektowano ze spadkiem daszkowym wartości 2%, oprócz odcinka od km 0+067,60 do km 0+159,05, gdzie spadek przechodzi do spadku jednostronnego wraz z odcinkami zmiany pochylenia. Spadek nawierzchni zjazdów dostosowany do ukształtowania terenów przyległych.

W profilu podłużnym nawierzchnię drogi gminnej dowiązано do skrzyżowania z drogą gminną przy Kościele oraz do rzędnych istniejących we wjazdach bramowych. Niweletę ukształtowano w sposób umożliwiający najlepsze dopasowanie do istniejącej zabudowy, a także celem sprawnego odbioru wód opadowych z pasa drogowego. Projektowane pochylenia podłużne nawierzchni wynoszą od 0,3% do 3,48%. Szczegóły w części rysunkowej - rys. Nr 4.1 i 4.2.

Odwodnienie projektowanego odcinka zostanie zrealizowane - jak dotychczas - w sposób powierzchniowy, poprzez pobocza odprowadzenie poza nawierzchnię jezdni. Wykorzystany zostanie sposób odwodnienia w km 0+271,20, gdzie para wpustów odprowadzała wodę z nawierzchni. Wpusty te należy wymienić na nowe. Po stronie prawej wpust należy zabrukować materiałem pochodzącym z rozbiórki nawierzchni. Wykonać spadek kopertowy umożliwiający sprawniejszy spływ wody do wpustu. Należy oczyścić istniejące przepusty oraz rowy, umożliwiając sprawniejszy odbiór wód deszczowych. Na odcinku AC - w związku z projektowanym układem drogowym należy uwzględnić dodatkowe wpusty umożliwiające odwodnienie odcinka. Projekt branżowy kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

## **5. Projektowana konstrukcja**

W ramach niniejszego opracowania zastosowano następujące konstrukcje nawierzchni:

### **5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni - odcinek AB od km 0+000 do km 0+132,20 oraz BD od km 0+000 do km 0+271,20**

- 4cm - warstwa ścieralna AC11S,
- 5cm - warstwa wiążąca AC16W;
- 25cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie;
- 15cm - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2;

### **5.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni - odcinek DF od km 0+271,20 do km 0+411,00 oraz sięgacz w prawo od km 0+000 do km 0+095,90 oraz zjazdy bitumiczne**

- 4cm - warstwa ścieralna AC11S,
- 5cm - warstwa wiążąca BA16W;
- 25cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie;
- 30cm - warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2;

### **5.3. Konstrukcja nawierzchni z brukowca**

- 20-25cm - bruk kamienny pochodzący z rozbiórki spoinowany zaprawą na bazie cementu (zawierającą tras) do spoinowania nawierzchni z kamieni naturalnych,
- 5-9cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
- 20cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie;
- 15cm - warstwa gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2;

### **5.4. Konstrukcja nawierzchni chodnika**

- 8cm - kostka brukowa betonowa cegielka o wym. 10x20cm koloru czerwonego,
- 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
- 10cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie,
- 10cm - warstwa gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2.



### 5.5. Konstrukcja zjazdów

- 8cm - kostka brukowa betonowa cegielka o wym. 10x20cm koloru czerwonego,
- 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
- 20cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie,
- 15cm - warstwa gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2.

## 5.6. Konstrukcja nawierzchni z elementów betonowych (płyty JOMB)

- 12cm - płyta betonowa JOMB podwójnie zbrojona wypełniona kruszywem;
- 5cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4;
- 20cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie;
- 10 cm - warstwa odcinająco - odsączająca z piasku;

### 5.7. Konstrukcja nawierzchni z płyt betonowych typu meba

- 10cm – płyty ażurowe 60x40 wypełniona żwirem płukany
- 3cm – podsypka piaskowa;
- 20cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem #0/31,5mm, kruszywo łamane C<sub>90/3</sub> stabilizowane mechanicznie;
- 15cm – warstwa gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2,0;

## Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tabelicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 [2] do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu.

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
1	Kształt i wymiary			
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości  < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość szerokość grubość  ± 2   ± 2   ± 3 ± 3   ± 3   ± 4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania, jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej  300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość   1,5                      1,0 2,0                      1,5	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie /rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m², przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m²	

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6$ MPa. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9$ MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość), jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy	
			Szerokiej ściernej, wg zał. G normy - badanie podstawowe	Böhmego, wg zał. H normy - badanie alternatywne
			$\leq 23$ mm	$\leq 20\ 000\text{mm}^3/5000\text{ mm}^2$
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	Jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana - zadawalająca odporność, jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie - należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	
3	Aspekty wizualne			
3.1	Wygląd	J	Górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne	
3.2	Tekstura	J	Kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze - producent powinien opisać rodzaj tekstury, tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne	
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)			

### **Wymagania techniczne wobec krawężników i obrzeży**

Wymagania techniczne stawiane krawężnikom i obrzeżom betonowym określa PN-EN 1340 w sposób przedstawiony w tabelicy 2.

**Tablica 2. Wymagania wobec krawężnika/obrzeża betonowego, ustalone w PN-EN 1340 [5] do stosowania w warunkach kontaktu z solą odladzającą w warunkach mrozu**

Lp	Cecha	Załącznik	Wymagania
1 Kształt i wymiary			
1.1	Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	C	Długość: $\pm 1\%$ , $\geq 4$ mm i $\leq 10$ mm Inne wymiary z wyjątkiem promienia: - dla powierzchni: $\pm 3\%$ , $\geq 3$ mm, $\leq 5$ mm, - dla innych części: $\pm 5\%$ , $\geq 3$ mm, $\leq 10$ mm
1.2	Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej 300 mm	C	$\pm 1,5$ mm

Lp	Cecha	Załącznik	Wymagania		
	400 mm 500 mm 800 mm		± 2,0 mm ± 2,5 mm ± 4,0 mm		
2 Właściwości fizyczne i mechaniczne					
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2		
2.2	Wytrzymałość na zginanie (Klasa wytrzymałości ustalona w dokumentacji projektowej)	T i U	Klasa wytr.	Charakterystyczna wytrzymałość, MPa	Każdy pojedynczy wynik, MPa
			2 3	5,0 6,0	> 4,0 > 5,0
2.3	Trwałość ze względu na wytrzymałość	F	Krawężniki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość), jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz poddawane są normalnej konserwacji		
2.4	Odporność na ścieranie	H i I	Odporność przy pomiarze na tarczy		
			Klasa odporności	szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			3 4	≤ 23 mm ≤ 20 mm	≤ 20000 mm3/5000 mm2 ≤ 18000 mm3/5000 mm2
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia krawężnika nie była szlifowana i/lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg /poślizgnięcie/ – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia), c) trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie w normalnych warunkach użytkowania krawężnika jest zadawalająca przez cały okres użytkowania, pod warunkiem właściwego utrzymywania i gdy na znacznej części nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.		
3 Aspekty wizualne					
3.1	Wygląd	J	a) powierzchnia krawężnika nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w krawężnikach dwuwarstwowych c) ewentualne wykwyty nie są uważane za		

Lp	Cecha	Załącznik	Wymagania
			istotne
3.2	Tekstura	J	a) krawężniki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien określić rodzaj tekstury, b) tekstura powinna być porównana z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę, c) różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne
3.3	Zabarwienie	J	a) barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element, b) zabarwienie powinno być porównane z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę, c) różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne

## 6. Uwagi końcowe

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą Roboty ziemne PN-S-02205. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia podziemnego. Wszelkie roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wyznaczone na planie sytuacyjnym przebieg urządzeń podziemnych trzeba traktować orientacyjnie, a faktyczny przebieg wyznaczyć poprzez lokalne odkrywki bądź stosując metody elektroniczne. Uzbrojenie podziemne w miejscu zjazdów i pod jezdnią zabezpieczyć rurą ochronną typu Arot.

Opracowała: