

PROJEKT BUDOWLANY NA PRZEBUDOWĘ DROGI GMINNEJ NR 675904P GODZIESZE MAŁE - KOLONIA KAKAWA

Temat

**Przebudowa drogi gminnej w Kolonii Kakawa, działka nr 1001,
1092, 341, 354, 538, 31, 203**

Adres inwestycji

Kolonia Kakawa, działka nr 1001, 1092, 341, 354, 538, 31, 203 gmina
Godziesze Wielkie

Branża

Drogowa

Inwestor

Gmina Godziesze Wielkie
ul. 11 listopada 10, 62-872 Godziesze Małe

Projektował

inż. Arkadiusz Rygas
upr. WKP/0300/POOD/13
spec. konstrukcyjno-inżynierska
w zakresie dróg

Opracował

inż. Szymon Szydłowski

Opracował

inż. Wojciech Grygielski

Data opracowania
styczeń – 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane wyjściowe do projektowania
2. Oświadczenie projektanta
3. Kserokopia uprawnień
4. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do WOIIB
5. Opis techniczny
6. Informacja BIOZ

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny skala 1:25000
2. Plan sytuacyjny skala 1:1000
3. Przekroje normalne skala 1:50

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego na przebudowę drogi gminnej nr 675904P Godziesze Małe - Kolonia Kakawa

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- **Umowa z Zamawiającym**
- **Mapa do celów projektowych w skali 1:1000 [1],**
- **Dodatkowy pomiar wysokościowy, inwentaryzacja geodezyjna elementów drogowych [2],**
- **Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430) [3],**
- **Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie cz. I i II GDDP Warszawa 2002r. [4],**
- **Katalog wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDiM 2001r. [5],**
- **Katalog powtarzalnych elementów drogowych - "Transprojekt" Warszawa [6],**
- **Uzgodnienia z Zamawiającym,**
- **Pozostałe obowiązujące normy i przepisy,**
- **Przepisy dotyczące kosztorysowania robót budowlanych,**
- **Wizja lokalna.**

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przebudowa drogi gminnej nr 675904P Godziesze Małe - Kolonia Kakawa na odcinku od km 0+000 do km 4+541,30 podzielona została na 3 odcinki i obejmuje:

2.1. Odcinek I (km 0+000 do 0+800)

- frezowanie nawierzchni,
- wzmocnienie nawierzchni drogi do kategorii ruchu KR1,
- wykonanie nawierzchni bitumicznej,
- odmulenie i pogłębienie rowu,

- wykonanie poboczy.

2.2. Odcinek II (km 0+800 do 3+516,90)

- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego (mijanki),
- wykonanie podbudowy betonowej (wyspa kanalizująca),
- wykonanie nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej,
- ułożenie krawężnika trapezowego 15x21x100cm.

2.3. Odcinek III (km 3+516,90 do 4+541,30)

- roboty ziemne,
- wykonanie podbudowy (mijanka),
- wzmocnienie nawierzchni drogi do kategorii ruchu KR1,
- wykonanie nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie chodnika o naw. bitumicznej,
- odmulenie i pogłębienie rowu,
- wykonanie poboczy.

3. OKREŚLENIE GRANIC PRZEBUDOWY DRÓG

Przebudowa drogi gminnej nr 675904P będzie realizowana w istniejącym pasie drogowym obejmującym działki lub części działek:

- 1001 obręb 0004 Godziesze Małe,
- 1092 obręb 0004 Godziesze Małe,
- 341 obręb 0002 Biała,
- 203 obręb 0002 Biała,
- 354 obręb 0002 Biała,
- 538 obręb 0002 Biała,
- 31 obręb 0008 Kakawa Kolonia.

Zgodnie z art. 29, ust. 2, pkt. 12 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. , poz. 1409, ze zm.) remont i przebudowa dróg nie wymaga pozwolenia na budowę i podlega tylko zgłoszeniu właściwemu organowi zgodnie z w/w ustawą.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE, KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Według wykonanych badań w drodze występuje żużel, piasek w górnej warstwie do głębokości 0,3m, poniżej łączy piaszczyste średnio i dobrze zagęszczone. Woda gruntowa występuje na głębokości 1,7 m poniżej powierzchni terenu. Nośność podłoża G-2. Badania gruntowe oraz charakter

obiekty pozwalają zaliczyć go do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

5. STAN ISTNIEJĄCY

5.1. Odcinek I

Obecnie droga posiada na odcinku od km 0+000 do km 0+800 nawierzchnię bitumiczną o szerokości 4,0 m, w stanie złym, z licznymi ubytkami, zdeformowaną zarówno w przekroju poprzecznym jak i podłużnym.

Droga posiada uzbrojenie techniczne – sieć wodociągową, sieć teletechniczną i sieć energetyczną.

Pas drogowy o szerokości 9,50 m w liniach rozgraniczenia zlokalizowany jest w terenie rolniczym, częściowo w terenie zabudowanym. W terenie zabudowanym występują zjazdy indywidualne.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni do istniejącego rowu wymagającego odmulenia i pogłębienia.

Na przebudowywanym odcinku występują następujące skrzyżowania:

- w km 0+761,40 z drogą gminną nr 675905P, skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe z pierwszeństwem przejazdu w ciągu drogi gminnej nr 675904P, kąt skrzyżowania ok. 70°, nawierzchnia drogi 675905P bitumiczna.

W liniach rozgraniczających pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się:

- kable energetyczne nn,
- linia napowietrzna nn,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa.

5.1. Odcinek II

Obecnie droga posiada na odcinku od km 0+800 do km 3+516,90 nawierzchnię bitumiczną o szerokości 3,50m, w stanie złym, z licznymi ubytkami, zdeformowaną zarówno w przekroju poprzecznym jak i podłużnym.

Droga posiada uzbrojenie techniczne – sieć wodociągową, sieć teletechniczną i sieć energetyczną.

Pas drogowy o szerokości 9,50 m w liniach rozgraniczenia zlokalizowany jest w terenie rolniczym, częściowo w terenie zabudowanym. W terenie zabudowanym występują zjazdy indywidualne.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni do istniejącego rowu wymagającego odmulenia i pogłębienia.

Na przebudowywanym odcinku występują następujące skrzyżowania:

- w km 2+820,20 z drogą gminną, skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe z pierwszeństwem przejazdu w ciągu drogi gminnej nr 675904P, kąt skrzyżowania ok. 85°, nawierzchnia drogi gminnej bitumiczna.

W liniach rozgraniczających pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się:

- kable energetyczne nn,
- linia napowietrzna nn,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa.

5.3. Odcinek III

Obecnie droga posiada na odcinku od km 3+516,90 do km 4+541,30 nawierzchnię bitumiczną o szerokości 3,70m, w stanie złym, z licznymi ubytkami, zdeformowaną zarówno w przekroju poprzecznym jak i podłużnym.

Droga posiada uzbrojenie techniczne – sieć wodociągowa, sieć teletechniczna i sieć energetyczna.

Pas drogowy o szerokości 9,50 m w liniach rozgraniczenia zlokalizowany jest w terenie rolniczym, częściowo w terenie zabudowanym. W terenie zabudowanym występują zjazdy indywidualne.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni do istniejącego rowu wymagającego odmulenia i pogłębienia.

Na przebudowywanym odcinku występują następujące skrzyżowania:

- w km 4+541,30 z drogą gminną nr 675910P, skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe z pierwszeństwem przejazdu w ciągu drogi gminnej nr 675910P, kąt skrzyżowania ok. 90°, nawierzchnia drogi 675910P bitumiczna,

W liniach rozgraniczających pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się:

- kable energetyczne nn,
- linia napowietrzna nn,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa.

6. ELEMENTY PROJEKTOWANE

Odcinek I

W uzgodnieniu z Zamawiającym projektuje się dla drogi nową konstrukcję nawierzchni dla kategorii KR1. Na całym odcinku projektuje się obustronne pobocze z kruszywa łamanego o szerokości 0,75m. Nie przewiduje się budowy zjazdów. Nie przewiduje się przebudowy skrzyżowania w km 0+761,40.

Odcinek II

W uzgodnieniu z Zamawiającym projektuje się mijanki w km 0+844,40 oraz 1+675,90. Przewiduje się przebudowę skrzyżowania w km 2+820,20.

Odcinek III

W uzgodnieniu z Zamawiającym projektuje się dla drogi nową konstrukcję nawierzchni dla kategorii KR1. Na całym odcinku projektuje się lewostronne pobocze z kruszywa łamanego o szerokości 0,75m. Nie przewiduje się

budowy zjazdów. Na odcinku od km 3+516,90 do km 4+500 projektuje się prawostronny chodnik szerokości 1,50m o nawierzchni bitumicznej, wyłącznie dla ruchu pieszych. Przewiduje się przebudowę skrzyżowania w km 4+541,30.

6.1.1. Projektowane zagospodarowanie działki

6.1.1.1. Analiza istniejących uwarunkowań oraz przyjętych parametrów

W związku z zamiarem przygotowania terenu pod przyszłą zabudowę, na podstawie § 6 rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, dokonano analizy uwarunkowań terenowych i przyjętych parametrów przebudowywanej drogi.

6.1.1.1.1. Wzajemne rozmieszczenie elementów drogi oraz urządzeń infrastruktury technicznej w charakterystycznych przekrojach poprzecznych

W pasie przebudowywanej drogi występują urządzenia infrastruktury technicznej, identyfikowane jako instalacje podziemne i nadziemne, będące własnością gminy oraz innych podmiotów.

Do urządzeń podziemnych zaliczyć należy np. sieć wodociągową i teletechniczną. Natomiast do urządzeń nadziemnych zaliczamy m. in. słupy energetyczne.

W części graficznej przedstawiono charakterystyczne przekroje.

6.1.1.1.2. Sposób etapowego i docelowego odwodnienia

W ramach robót nie przewiduje się zmiany sposobu odwodnienia pasa drogowego. Wody opadowe z nawierzchni bitumicznej odprowadzone zostaną na pobocza o nawierzchni przepuszczalnej oraz do istniejącego rowu.

6.1.1.1.3. Sposób wysokościowego rozwiązania drogi

Początkowy odcinek pozostaje na istniejących rzędnych terenu (odcinek o długości 50m). Następnie niweleta jezdni wyniesiona zostanie w górę o średnią wartość 7-9cm. Powyższe wynika z potrzeby zadania odpowiednich spadków podłużnych oraz nawiązania się do nawierzchni istniejącej drogi oraz wjazdów na teren przyległych posesji.

6.1.1.1.4. Wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia

W pasie drogi nie występują nasadzenia.

6.1.1.1.5. Podstawowe uwarunkowania hydrologiczne i geotechniczne, a w szczególności występowanie gruntów o małej nośności oraz terenów zalewowych

Ze względu na brak aktualnego opracowania geologicznego, grunt podłoża oceniono na podstawie wizji lokalnej i badań makroskopowych.

Na tej podstawie grunty podłoża ustalono jako wątpliwe, a warunki wodne podłoża jako przeciętne. Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo-wodnych oraz na podstawie "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic", podłożę gruntowe zaliczono do grupy nośności G-2.

Droga nie znajduje się w strefie obszarów zalewowych.

6.1.1.1.6. Podstawowe uwarunkowania ochrony środowiska, a w szczególności sposoby ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami i zanieczyszczeniem powietrza

Drogę zaprojektowano z materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkownika lub sąsiadów, w szczególności w wyniku: wydzielania się gazów toksycznych, obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby, nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej, występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni. W zakresie ochrony czystości powietrza drogę zaprojektowano z materiałów spełniających wymagania w zakresie dopuszczalnych zawartości naturalnych pierwiastków promieniotwórczych.

Odpady

Utrzymanie porządku i czystości na terenie nieruchomości - zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Ustawy z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także przepisami lokalnymi. Nie będą to także odpady niebezpieczne. Usuwanie odpadów odbywać się będzie za pośrednictwem wyspecjalizowanych służb. Miejsce gromadzenia odpadów - istniejące miejsca gromadzenia odpadów stałych.

Na etapie przewidywanej budowy będą powstawały liczne odpady. Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie prac budowlanych odpady powinny być usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania robót budowlanych. Zagospodarowanie i wywóz odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac budowlanych spoczywa w całości na wykonawcy. Składowanie i wywóz odpadów powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi postępowania z odpadami, tj. Ustawą o odpadach i prawem ochrony środowiska.

Lp	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	Odpady betonowe oraz gruz	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	Odpady z budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (wyłączając glebę i	17 01 01

		(np. beton, cegły, płyty ceramika) - 17 01	ziemie z terenów zanieczyszczonych)	
2	Gleba i ziemia w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	Gleba i ziemia - 17 05	j.w.	17 05 03*
3	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	j.w.	j.w.	17 05 04
4	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	j.w.	j.w.	17 05 05
5	Urobek inny niż wymieniony w 17 05 05	j.w.	j.w.	17 05 06
6	Inne odpady z budowy i demontażu (w tym odpady zmieszane zawierające substancje niebezpieczne)	Inne odpady budowlane - 17 09	j.w.	17 09 03*
7	Zanieczyszczone odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Inne odpady budowlane z demontażu - 17 09	j.w.	17 09 04
8	Niesegregowane (zanieczyszczone) odpady komunalne	Inne odpady komunalne - 20 03	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	20 03 01

10 11 81* Odpady zawierające azbest

17 06 Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest

17 06 05* Materiały budowlane zawierające azbest.

Hałas

Projektowana budowa może emitować hałas, który będzie uciążliwy dla otaczającego środowiska tylko i wyłącznie podczas prowadzonych prac budowlanych. Na etapie użytkowania planowanego przedsięwzięcia emisja hałasu nie będzie szkodliwa ani uciążliwa dla otaczającego środowiska naturalnego, ludzi i zwierząt. Nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasów zawartych w aktualnych przepisach.

Dopuszczalny poziom hałasu:

- dzień - LAeqD = 55 dB (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym),
- noc - LAeqD = 45 dB (przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy).

W związku z powyższym, projektuje się następujące rozwiązania techniczne:

Zaprojektowano bitumiczną nawierzchnię drogi.

Przecięcie krawędzi jezdni w obrębie skrzyżowania z drogą gminną zaprojektowano łukami $R = 6,0\text{m}$. Na całym odcinku drogi zaprojektowano jezdnię o szerokości $4,0\text{m}$.

Spadek poprzeczny jezdni zaprojektowano jednostronny o wartości 2% .

Wzdłuż jezdni zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości $0,75\text{m}$, ze spadkiem 8% w kierunku do granic pasa drogowego.

Na całym odcinku drogi projektuje się wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne wraz z poboczem. Zaplanowano, że niweleta drogi zostanie wyniesiona w stosunku do istniejącego poziomu średnio o ok. 7cm (z wyjątkiem końcowego odcinka drogi).

Przedmiotowa droga będzie drogą jednokierunkową, będzie wykorzystywana przez pieszych.

Całość zakresu objętego realizacją przedstawiona została na załączonym planie sytuacyjnym.

Zjazdy do działek

W ramach inwestycji nie przewiduje się przebudowy i budowy zjazdów.

6.2. Podstawowe parametry projektowe

Odcinek I

- klasa drogi: L (lokalna),
- dostępność: częściowo ograniczona,
- przekrój: jednojezdniowy 2X1,
- prędkość dopuszczalna: 40 km/h ,
- prędkość projektowa: 40 km/h ,
- szerokość pasa ruchu: $4,0\text{m}$,
- kategoria ruchu: KR1.

Odcinek II

- klasa drogi: L (lokalna),
- dostępność: częściowo ograniczona,
- przekrój: jednojezdniowy 2X1,
- prędkość dopuszczalna: 40 km/h ,
- prędkość projektowa: 40 km/h ,
- szerokość pasa ruchu: $3,50\text{m}$,
- kategoria ruchu: KR1.

Odcinek III

- klasa drogi: L (lokalna),
- dostępność: częściowo ograniczona,
- przekrój: jednojezdniowy 2X1,
- prędkość dopuszczalna: 40 km/h ,
- prędkość projektowa: 40 km/h ,
- szerokość pasa ruchu: $3,70\text{m}$,
- kategoria ruchu: KR1.

6.3. Droga w planie (wszystkie 3 odcinki)

Oś drogi zaprojektowano na podstawie pomiaru sytuacyjnego przy założeniu maksymalnego wpisania trasy w istniejącą oś. Załamanie osi wyokrąglono łukami kołowymi.

6.4. Droga w przekroju podłużnym (wszystkie 3 odcinki)

Profil podłużny drogi zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej nawierzchni przy założeniu wymaganego wzmocnienia, zachowania płynności niwelety oraz możliwości odwodnienia powierzchniowego drogi.

6.5. Droga w przekroju poprzecznym

Odcinek I

- szerokość jezdni: 4,00m,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni drogi: 2% jednostronne,
- szerokość poboczy: 0,75m,
- pochylenie poprzeczne poboczy: 8%.

Odcinek II

- szerokość jezdni: 3,50m,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni drogi: 2% jednostronne,
- szerokość poboczy: 0,75m,
- pochylenie poprzeczne poboczy: 8%.

Odcinek I

- szerokość jezdni: 3,70m,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni drogi: 2% jednostronne,
- szerokość poboczy: 0,75m,
- pochylenie poprzeczne poboczy: 8%.

6.6. Odwodnienie

W ramach robót nie przewiduje się zmiany sposobu odwodnienia pasa drogowego. W przekroju drogowym odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z jezdni do istniejącego rowu, wymagającego odmulenia i pogłębienia.

6.7. Zjazdy

Nie przewiduje się budowy zjazdów indywidualnych.

6.8. Przebudowa urządzeń uzbrojenia terenu

W ramach inwestycji nie przewiduje się przebudowy urządzeń uzbrojenia terenu niezwiązanych z drogą.

6.9. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu po przebudowie drogi stanowi odrębne opracowanie.

7. TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

7.1. Kategoria ruchu

W uzgodnieniu z Zamawiającym dla dróg gminnych przyjęto kategorię ruchu **KR1**.

7.2. Nośność podłoża

W podłożu zalegają głównie iły piaszczyste. Dla całego projektowanego odcinka przyjęto uśrednioną grupę nośności **G2**.

7.3. Droga gminna 675904P

7.3.1. Wzmocnienie istniejącej konstrukcja jezdni (wszystkie odcinki)

Obliczenie wzmocnienia istniejącej konstrukcji nawierzchni wykonano metodą mechanistyczną.

Zgodnie z w/w projektem wymagane wzmocnienie dla całego odcinka wynosi:

- wyrównanie do wymaganego przekroju poprzecznego istniejącej nawierzchni mieszanką AC 11 W średnio 3cm,
- wbudowanie warstwy ścieralnej grubości 4cm z betonu asfaltowego AC 11 S.

7.3.2. Mijanka

Dla **KR1** i **G2**, zgodnie z wymaganiami [3] oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następującą konstrukcję poszerzeń:

- warstwa ścieralna gr. 4cm z betonu asfaltowego AC 11 S,
- warstwa wiążąca gr. 4cm z betonu asfaltowego AC 11 W,
- podbudowa zasadnicza gr. 25cm z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa wzmacniająca gr. 10cm z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa.

7.4. Chodnik (odcinek III)

Konstrukcję chodnika i zjazdów zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym:

- nawierzchnia gr. 4 cm z mieszanki mineralno-asf. AC 11 S,
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm,
- obramowanie obrzeżem betonowym 6x20cm.

7.5. Pobocza (wszystkie odcinki)

Konstrukcję poboczy zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym:

- nawierzchnia gr. 10 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

7.6. Perony dla wysiadających (odcinek II i III)

Konstrukcję peronów zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym:

- nawierzchnia gr. 6 cm z kostki brukowej betonowej szarej,
- 4 cm podsypka cementowo-piaskowa,
- 10 cm warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 5 \text{ MPa}$,
- obramowanie od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej, z pozostałych stron obrzeże betonowe 6x20cm.

7.7. Wyspa dzieląca (odcinek II i III)

Konstrukcję wyspy zaprojektowano zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym:

- nawierzchnia gr. 8 cm z kostki brukowej betonowej czerwonej,
- 4 cm podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm podbudowa z betonu C 12/15,
- obramowanie krawężnikiem trapezowym 100x15x21cm czerwonym na ławie betonowej.

8. TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

Z uwagi na to, że w większości roboty ziemne polegają na wykonaniu koryta pod nową konstrukcją nawierzchni przyjęto wywóz gruntu na odkład.

9. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest na terenie nie objętym prawną ochroną konserwatorską. Inwestycja nie koliduje z istniejącą zielenią (drzewa, krzewy).

10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

Opracowali:
inż. Arkadiusz Rygas

inż. Szymon Szydłowski

inż. Wojciech Grygielski