



## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego rozbudowy skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478 w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

### **Zawartość opisu technicznego**

#### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Materiały wyjściowe do projektowania
- 1.3. Przedmiot opracowania
- 1.4. Stan istniejący
- 1.5. Cel inwestycji
- 1.6. Warunki gruntowo – wodne
- 1.7. Parametry projektowe dróg i ronda

#### **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

3.

- 3.1. Rondo w planie
- 3.2. Przekrój podłużny, przekroje konstrukcyjne
- 3.3. Przekroje poprzeczne
- 3.4. Pobocza i zjazdy
- 3.5. Odwodnienie
- 3.6. Roboty ziemne
- 3.7. E tapowanie robót
- 3.8. Opracowania branżowe
- 3.9. Projektowana zieleń na rondzie
- 3.10. Uwagi końcowe

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie umowy nr O/PO-R-2/06/2008 zawartej pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu ul. Siemiradzkiego 5a 60-763 Poznań a konsorcjum Pracowni Projektowej „MOST” s.c. ,64-605 Wargowo 88 k/Poznania i Biuro Projektów Drogowych KFG DESIGN Filip Grzelak, 61-623 Poznań, ul. Czapla 21/89.

### **1.2. Materiały wyjściowe do projektowania**

- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych”– część II - Ronda, wyd. GDDKiA w Warszawie, 2001 r.
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z 2003 roku,
- „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20.06.1997 - z późniejszymi zmianami,
- inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy. w zakresie budowy dróg,
- katalogi elementów drogowych

### **1.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478 w miejscowości Dąbrowa na typ rondo  
Zakres inwestycji obejmuje:

- rozbudowę skrzyżowania na typ rondo,
- wykonanie nowej, bitumicznej nawierzchni jezdni o szerokości pasów ruchu na wlotach 4,0 m oraz 4,5 m na wylotach; zakłada się w miejscach istniejącej

- nawierzchni wykorzystania istniejącej podbudowy, oraz wybudowanie nowej podbudowy w miejscach rozszerzonego zakresu nawierzchni,
- wykonanie jednostronnego chodnika z kostki betonowej o szerokości 1,5 m w celu zapewnienia komunikacji pieszej między zabudowaniami i zatoką autobusową,
  - budowa nowego oświetlenia,
  - wykonanie nowego przyłącza wody w obrębie wyspy środkowej,
  - wydłużenie oraz remont przepustu pod drogą DW 478.
  - remont zatoki autobusowej na istniejącym przystanku autobusowym,
  - utwardzenie zjazdów indywidualnych – kostką brukową do posesji mieszkalnych oraz na pola betonem asfaltowym,
  - wykonanie nowych poboczy o szer. 1,5 m - ulepszonych destruktem na szer. 1,0 m oraz poboczy o szer. 2,0 m - ulepszonych destruktem na szer. 1,0m.,
  - odtworzenie rowów odwadniających,

#### **1.4. Stan istniejący**

Istniejące skrzyżowanie drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzki 471 i 478 jest skrzyżowaniem czteroramiennym, z podporządkowanymi drogami wojewódzkimi. Skrzyżowanie zlokalizowane jest w miejscowości Dąbrowa. Zabudowania miejscowości zlokalizowane są wzdłuż jednej ze stron drogi krajowej nr 83. W obrębie skrzyżowania znajdują się zjazdy i główne bramy do posesji. Aktualnie nie ma w rejonie skrzyżowania chodników. Pobocza gruntowe wykazują znaczne nierówności, w których tworzą się zastoiska wody.

W północnej przeciwskarpie rowu istnieje uzbrojenie telekomunikacyjne, energetyczne oraz wodociąg. W obrębie skrzyżowania znajduje się jeden przepust przecinający drogę wojewódzką nr 478. Przepust żelbetowy o przekroju prostokątnym 80 x 60 cm jest w dobrym stanie technicznym, ale w perspektywie rozbudowy skrzyżowania musi ulec wydłużeniu.

Przedmiotowe skrzyżowanie w obecnym stanie jest miejscem szczególnie niebezpiecznym. Oznakowanie na wlotach dróg wojewódzkich bywa niezauważane przez kierowców i w efekcie dużej prędkości rozwijanej na prostych odcinkach dojazdów do skrzyżowania dochodzi do częstych wypadków, również śmiertelnych.

### **1.5. Cel inwestycji**

Celem niniejszego projektu jest poprawa bezpieczeństwa na skrzyżowaniu dróg DK nr 83 z DW nr 471 i nr 478 poprzez budowę ronda.

Rozbudowa skrzyżowania na typ rondo zapewni zmniejszenie prędkości przejazdowych przez skrzyżowanie i polepszy bezpieczeństwo użytkowników drogi i mieszkańców miejscowości Dąbrowa dzięki budowie chodników z przejściami dla pieszych.

### **1.6. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie „Badania geotechnicznego dla ustalenia przydatności podłoża gruntowego do celów budowlanych terenu przeznaczonego pod rozbudowę skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi nr 471 i 478 w m. Dąbrowa na skrzyżowanie typu rondo” wykonanego przez firmę „GEOMENOS” Jerzy Sobkowiak, Tomasz Sobkowiak, 61-249 Poznań, ul. Skawińska 12, stwierdzono występowanie pod warstwą humusu piasków drobnych i średnich w stanie średnio zagęszczonym i luźnym oraz glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym i plastycznym.

W żadnym z otworów nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Grunty mineralne niespoiste - piaski drobne i średnie stanowią dobre podłoże pod projektowane rondo. Dogęszczenia wymaga warstwa piasków średnich w stanie luźnym. Dogęścić należy również nasyp budowlany w obszarze poza istniejącą konstrukcją, na którym wybudowana zostanie nowa nawierzchnia.

Na obszarze, na którym stwierdzono występowanie gruntów spoistych nie przewiduje się budowy nawierzchni ronda.

### **1.7. Parametry projektowe dróg i ronda**

W rozumieniu przepisów o ruchu drogowym droga krajowa nr 83 oraz drogi wojewódzkie nr 471 i 478 zalicza się do klasy „G”

Szerokości jezdni poszczególnych dróg wynoszą aktualnie:

- drogi krajowej nr 83: 2 x 3,15 m ,
- drogi wojewódzkiej nr 478: 2 x 3,4 m,
- drogi wojewódzkiej nr 471: 2 x 3,0m i pozostają bez zmian.

#### **Rondo:**

- Średnica zewnętrzna 46 m,
- Średnica wewnętrzna bez pierścienia 30 m,

- Szerokość jezdni na rondzie 6,0 m, pierścień 2,0 m,
- Szerokość pasów ruchu: wloty 4,0 m, wyloty 4,5 m,
- Promień wlotowy na rondo 15 m,
- Promień wylotowy 18 m,
- Jednostronny chodnik o szerokości 1,5 m,
- Konstrukcja nawierzchni dla ruchu kategorii KR-4.

## 2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 2.1. Rondo w planie

Modernizacja istniejącego skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478 w miejscowości Dąbrowa polegać będzie na budowie ronda typu średniego o średnicy zewnętrznej 46 m.

Środek ronda zaprojektowano w osi drogi wojewódzkiej nr 471 w odległości około 18 m od środka istniejącego skrzyżowania. Takie przesunięcie w planie podyktowane jest możliwością pozyskania niezbędnego terenu po stronie południowej i zachodniej, w przeciwieństwie do strony przeciwnej, gdzie znajdują się budynki mieszkalne i gospodarcze. Po stronie południowej i wschodniej dokonane zostaną podziały i wykupy działek, na których aktualnie znajdują się nieużytki.

Projektowane rondo zlokalizowane zostanie w większości na istniejącym korpusie drogi. Dobudowy nasypu wymaga strona południowa i zachodnia ronda.

Wyspa ronda wraz z dojazdami zaprojektowana została zgodnie z „Wytocznymi projektowania skrzyżowań drogowych” – część II - Ronda, wyd. GDDKiA w Warszawie, 2001 r.

Pierścień najazdowy ronda wykonać należy z kostki granitowej rzędowej o grubości 18 cm ograniczonej od strony jezdni krawężnikiem trapezowym granitowym na ławie betonowej. Wnętrze wyspy wypełnić ziemią roślinną o grubości min. 40 cm i obsadzić następującą roślinnością:

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| - Cornus sanguinea „Winter Beauty“ | - 13 szt.  |
| - Physocarpus opulifolius „Luteus“ | - 78 szt.  |
| - Cotoneaster dammeri „Major“      | - 180 szt. |

Do wyspy ronda doprowadzić przyłącze wodociągowe i wyposażyć w zawór czerpalny wody do podlewania roślinności ze studzienką wodomierzową.

Wyspy rozdzielające potoki ruchu na wlotach zróżnicowano wielkością i kształtem. Na drodze krajowej będącej drogą wyższej kategorii zastosowano wyspy bardziej rozbudowane niż na drogach wojewódzkich. Na wszystkich wyspach zastosowano znaki aktywne C-9 i U-6a.

Na wlocie drogi krajowej od strony Turka w wyspie rozdzielającej przewidziano azyl dla pieszych w ciągu projektowanego chodnika. Odległość azylu od krawędzi zewnętrznej ronda wynosi min. 6,0 m. Azyl dla pieszych przewidziano również w wyspie rozdzielającej na wlocie drogi wojewódzkiej nr 478 z kierunku Zborowa.

Na dojeździe do ronda na drodze krajowej od strony Turka zaprojektowano nową zatokę autobusową o zlokalizowaną około 20 m dalej od skrzyżowania w stosunku do istniejącej zatoki autobusowej. Korekta ta była konieczna ze względu na geometrię dojazdu do ronda. Przy zatoce utrzymano istniejący zjazd na drogę leśną, który przypadał dotychczas w środku zatoki. Od zaprojektowanej zatoki poprowadzono chodnik po stronie zachodniej drogi krajowej i dalej wzdłuż posesji po stronie wschodniej do końca opracowania. Chodnik o szerokości 1,5 m zaprojektowano za rowem odwadniającym.

W wyniku rozbudowy skrzyżowania na rondo konieczna będzie zmiana lokalizacji zjazdów do posesji prywatnych nr 56/1 i 57/1 graniczących z inwestycją. W tym celu należy wykonać nowe zjazdy z drogi wojewódzkiej nr 478 w miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym wraz z budową nowych bram w ogrodzeniu. Zmiany w lokalizacji zjazdów zostały uzgodnione z właścicielami posesji.

Za poboczem po stronie południowej i zachodniej zaprojektowano bariery sprężyste SP-06 z uwagi na dużą wysokość skarp.

## **2.2. Przekrój podłużny , przekroje konstrukcyjne**

Przekrój podłużny na poszczególnych wlotach zaprojektowano przy założeniu zapewnienia minimalnych pochyleń podłużnych i poprzecznych gwarantujących prawidłowe odprowadzenia wody powierzchniowej do istniejących rowów

Przekrój podłużny drogi sporządzono w oparciu o mapy zasadnicze opracowane dla celów niniejszego zadania przez Biuro Usług Geodezyjnych Krzysztof Dyc, Turek, oś. Wyzwolenia 3. Mapy przekazane zostały w formie cyfrowej oraz papierowej.

Konstrukcję nakładki bitumicznej na istniejącej jezdni przyjęto na podstawie wytycznych przekazanych przez Inwestora w specyfikacji przetargowej niniejszego zadania, natomiast nową konstrukcję zaprojektowano w oparciu o rozpoznanie istniejących

warstw nawierzchni na podstawie załącznika nr 5 „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” – dla ruchu kategorii KR-4.

### **KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

#### **NA JEZDNI ISTNIEJĄCEJ:**

- **warstwa ścieralna** z SMA 0/11 mm wg DIN **grubości 4 cm**,
- **warstwa wiążąca** z betonu asfaltowego 0/20 mm odpornego na odkształcenia trwałe wg PN-S-96025:2000 **grubości 8 cm**,
- **warstwa wyrównawcza** z betonu asfaltowego 0/16mm odpornego na odkształcenia trwałe wg PN-S-96025:2000 **grubości zmienna** wg przekrojów poprzecznych,
- istniejąca konstrukcja nawierzchni

### **KONSTRUKCJA NOWOPROJEKTOWANA**

(Fragmenty nawierzchni bitumicznej poza obrysem istniejącej nawierzchni.)

- **warstwa ścieralna** z SMA 0/11 mm wg DIN **grubości 4 cm**,
- **warstwa wiążąca** z betonu asfaltowego 0/20 mm odpornego na odkształcenia trwałe wg PN-S-96025:2000 **grubości 8 cm**,
- **podbudowa zasadnicza** z betonu asfaltowego 0/20 mm odpornego na odkształcenia trwałe wg PN-S-96025:2000 **grubość 11 cm**



- **podbudowa zasadnicza** – kruszywo łamane kl. I lub II – 0/31,5 mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie **grubości 20 cm**,
- **wzmocnienie podłoża** – grunt rodzimy stabilizowany cementem  
 $R_m = 5,0 \text{ MPa}$  **grubości 15 cm**,
- nasyp budowlany

**Łączna grubość nawierzchni 58 cm**

**UWAGA:**

Na styku poszerzenia z istniejącą nawierzchnią wykonać zazębienie schodkowe warstwy wyrównawczej wykonując wcięcie w istniejącą konstrukcję na szerokości 50 cm.

**KONSTRUKCJA CHODNIKA**

- kostka betonowa dwuteowa **grubości 6 cm** - kolor szary
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 **grubości 5 cm**,

**KONSTRUKCJA ZATOKI AUTOBUSOWEJ**

- kostka betonowa wibroprasowana **grubości 10 cm** barwy czerwonej,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 **grubości 5 cm**,
- podbudowa zasadnicza z betonu B-20, **grubości 15 cm**
- podbudowa pomocnicza z betonu B-15, **grubości 15 cm**
- grunt rodzimy stabilizowany cementem  $R_m = 2,5 \text{ MPa}$  **grubości 15 cm**,
- nasyp budowlany

**Łączna grubość nawierzchni 60 cm**

Krawężniki wystające betonowe skośne 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem na podsypce cem.- piaskowej 1:4.

Zewnętrzna krawędź ronda ograniczona krawężnikiem betonowym skośnym zatopionym 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem na podsypce cem.- piaskowej 1:3.

**UWAGA:**

Jeżeli podczas budowy, w poziomie posadowienia stwierdzone zostanie występowanie gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany na grunty piaszczyste zagęszczone mechanicznie.

### 2.3. Przekroje poprzeczne

Przekrój poprzeczny drogi kształtowany przy następujących założeniach

- szerokość pasa ruchu: pas wlotowy: 4,0 m pas wylotowy: 4,5 m
- pochylenie poprzeczne jezdni na rondzie i na wlotach 2%,
- pobocza gruntowe szer. 1,5 m (ulepszone destruktem na szer. 1,0 m)
- pochylenie poboczy 6% ,
- skarpy i przeciwskarpy drogowe 1:1,5 (odcinkami 1:1 umocnione płytami ażurowymi)
- chodniki o szerokości min. 1,50 m,
- pobocze ziemne poza chodnikiem min. 0,25 m,
- skarpy nasypów 1:1,5.

Przekroje poprzeczne wykonano w najbardziej charakterystycznych punktach. Podstawowym ich celem było obliczenie mas ziemnych.

### 2.4. Pobocza i zjazdy

Pobocza wykonać o szerokości 1,5 m, w tym na szer. 1,0 m ulepszone destruktem bitumicznym uzyskanym z rozbiórki nawierzchni pod wyspą ronda. Na pozostałej szerokości 0,5 m pobocze gruntowe.

#### **Zjazdy:**

Zaprojektowano dwa rodzaje zjazdów.

- typ 1 - zjazd z kostki betonowej:

Jest to zjazd do posesji o szerokości wg planu sytuacyjnego. Zjazdy ograniczone są krawężnikiem zatopionym 15 x 30 cm na ławie betonowej, również od strony granicy działki.

#### KONSTRUKCJA ZJAZDU TYPU 1 (nawierzchnia z kostki)

- kostka betonowa dwuteowa **grubości 8 cm** – kolor czerwony

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 **grubości 5 cm**,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie **grubości 15 cm**,
- typ 2 - zjazd bitumiczny  
Jest to zjazd na pola. Szerokość zjazdu wynosi 5,0 m, z łukami wyokrąglającymi  $R=5,0$  m.

#### KONSTRUKCJA ZJAZDU TYPU 2

- destrukta bitumiczny **grubości 5 cm** ,
- tłuczeń stabilizowany mechanicznie **grubości 10 cm** ,
- podsypka z piaskowa zagęszczona mechanicznie **grubości 10 cm**

Wszystkie przepusty pod zjazdami w ciągu rowu wykonać z rury przepustowej średn. 40 cm PPSN 8 na podsypce piaskowej grub. 20 cm, zakończone żelbetowymi prefabrykowanymi ściankami czołowymi ustawionymi na podsypce piaskowej grub. 20 cm.

Przy wszystkich przepustach wykonać staranną obsypkę piaszczystą bez kamieni z zagęszczaniem warstwami. Skarpy rowów umocnić darnią przy pochyleniu 1:1,5 , płytami ażurowymi na odcinkach o nachyleniu 1:1. Skarpy nasypów obłożyć matą kokosową ( $700 \text{ g/m}^2$ ), zahumusować i obsiać trawą.

#### **2.5. Odwodnienie**

Zakłada się odwodnienie ronda do rowów, które zostaną odtworzone i pogłębione. Po stronie zachodniej i południowej, przy znacznej wysokości skarp nasypu projektuje się ściek trójkątny w poboczu ze sprowadzeniem do rowu ściekami skarpowymi. Dno rowu przy zakończeniu ścieku skarpowego umocnić należy narzutem kamiennym.

#### **2.6. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

Objętości mas ziemnych z rozbiciem na nasypy, wykopy dla poszczególnych przekrojów wyszczególniono w projekcie wykonawczym.

W związku z występowaniem w pasie drogowym elementów uzbrojenia terenu jak wodociąg, sieć telekomunikacyjna i energetyczna, wszelkie prace prowadzone w pobliżu tych urządzeń należy prowadzić ze szczególną ostrożnością aby nie doszło do ich uszkodzenia.

Dotyczy to szczególnie odtwarzania rowów podczas ich pogłębiania.

## **2.7. Etapowanie robót**

Ponieważ nie ma możliwości wyłączenia skrzyżowania z ruchu zakłada się, że roboty wykonywane będą etapami umożliwiającymi przejazd przez skrzyżowanie w trakcie prowadzenia rozbudowy.

Zakłada się, że w pierwszej kolejności wykonana zostanie ¼ część ronda po stronie zachodniej. Nasyp i roboty drogowe mogą być tutaj wykonywane bez większych utrudnień w ruchu. Podobnie ¼ część po stronie południowej. Po wykonaniu tych części przystąpić można do budowy w pasie drogi krajowej, przy prowadzeniu ruchu przez części wcześniej wykonane po stronie zachodniej i południowej. W ostatnim etapie planuje się wykonanie dojazdów do ronda przy prowadzeniu ruchu połową jezdni.

Szczegółowy wybór odcinków robót pozostawia się decyzji wykonawcy robót.

## **2.8. Opracowania branżowe**

Dokumentacja rozbudowy skrzyżowania na rondo zawiera następujące opracowania branżowe:

- budowa nowego oświetlenia ronda i zasilania znaków aktywnych C-9 i U-6a,
- budowa odcinka sieci wodociągowej doprowadzającej wodę na wyspę ronda wraz ze zmianą

przebiegu istniejącej rury wodociągowej w obrębie ronda,

Opracowania te stanowią odrębne tomy niniejszej dokumentacji technicznej.

## **2.9. Projektowana zieleń na rondzie**

### **2.9.1. Dobór gatunków**

W składzie gatunkowym przewidzianym do zagospodarowania wyspy projektowanego ronda, znalazły się gatunki krzewów liściastych oraz iglastych odpowiednie dla właściwego regionu klimatycznego.

W projekcie użyto gatunki o niskich wymaganiach glebowych, dobrze znoszące zanieczyszczenia powietrza oraz zasolenie gleby. Ponadto zaproponowano gatunki wyróżniające się wysokimi walorami dekoracyjnymi: tj. ciekawym i zróżnicowanym pokrojem oraz atrakcyjnością w okresie jesiennym i zimowym (gatunek iglasty, zimozielony oraz gatunki o ozdobnych owocach i przebarwiających się liściach).

W projekcie wykorzystano następujące krzewy:

L.p	Nazwa łacińska	Wieżba [m]	Ilość roślin [szt]
1.	Cornus sanguinea „Winter Beauty“	3,0x 3,0	13
2.	Physocarpus opulifolius „Luteus”	2,0 x 2,0	78
3.	Cotoneaster dammeri „Major”	1,0 x 1,0	180
	<b>Suma</b>		271

## 2.9.2. Ogólne wytyczne zakładania zadrzewień

### a) Przygotowanie terenu

Prace agrotechniczne będą polegały na kultywatorowaniu i ręcznym wyrównaniu grabiami powierzchni pod zakładane nasadzenia, ma to na celu usunięcie chwastów, polepszenie struktury gleby oraz wyrównanie terenu (prace mechaniczne). Prace związane z przygotowaniem gleby należy wykonać jesienią lub wczesną wiosną. W razie konieczności użyć należy herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin. Wykonanie oprysku powinno mieć miejsce na kilka miesięcy przed planowanym sadzeniem. Zaleca się systemiczny, dolistny herbicyd (np. Roundup), który w ciągu 6-8 tygodni zniszczy wszystkie chwasty wraz z ich podziemnymi częściami. Sadzenie krzewów powinno się odbywać z częściową zaprawą dołów ziemią urodzajną.

### b) Materiał sadzeniowy

Do nasadzeń zieleni należy użyć materiał odpowiednio uformowany i przeznaczony do wysadzenia na miejsce stałe. Rośliny powinny być zahartowane, równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione, zachowywać odpowiednie proporcje między koroną i systemem 10 szkółek

krajowych, a nie zagranicznych, przede wszystkim niepożądany jest materiał pochodzący ze szkółek zachodnio europejskich. Krzewy wyprodukowane w tych krajach, są z reguły słabo zahartowane, przemarzają podczas surowych zim i są znacznie wrażliwsze na występujące w naszym rejonie susze.

W sytuacji wystąpienia braku na rynku szkółkarskim zastosowanych w projekcie gatunków roślin dopuszcza się użycie materiału sadzeniowego innej odmiany / gatunku przy zachowaniu tych samych parametrów jakościowych i wielkościowych. Zmiana taka wymaga uzgodnienia z Projektantem.

#### Krzewy liściaste

Materiał roślinny musi być dwa razy szkółkowany i mieć co najmniej trzy dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami.

#### Krzewy iglaste

Materiał roślinny musi być dwa razy szkółkowany i rozmnażany wegetatywnie.

#### **c) Technika sadzenia**

Lokalizację poszczególnych gatunków wraz z podaniem więźby (określenie gęstości sadzenia) przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:200 rys. nr 1

Preferowanym terminem sadzenia jest okres stanu spoczynku roślin przypadający na późną jesień lub wczesną wiosnę. Termin jesienny jest dogodniejszy, ponieważ zwykle wtedy okres na ukorzenie jest dłuższy niż wiosną.

Podczas sadzenia roślin należy przestrzegać zasadę jak najkrótszego okresu przetrzymywania sadzonek tj. od momentu zakupu do chwili posadzenia.

W sytuacji, gdy niemożliwe będzie szybkie posadzenie roślin na miejsce przeznaczenia należy je odpowiednio przechowywać, aby nie dopuścić do ich przesychania, pobudzenia wegetacji bądź przemrożenia.

Z uwagi na żyzność oraz przepuszczalność nawiezionych gruntów na powierzchniach projektowanych pod nasadzenia zaleca się częściową zaprawę dołów ziemią urodzajną.

Doły: 0,3m x 0,3m x 0,3m.

#### **Sadzenie roślin uprawianych w pojemnikach**

Jest to sposób sadzenia zalecany dla krzewów. Rośliny produkowane w ten sposób mają największą szansę przyjęcia się na nowym miejscu. Nie stwarzają problemów z przechowywaniem przed posadzeniem, należy jedynie uważać by podłoże w pojemniku nie przeschło. Ponadto takie rośliny można sadzić przez cały rok, poza czasem gdy gleba

jest zamarznięta. Rośliny w pojemnikach sadzimy tak głęboko, aby cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Dół pod roślinę należy wypełnić do połowy ziemią urodzajną.

#### **Sadzenie roślin z bryłą ziemi**

Alternatywny sposób sadzenia krzewów. Rośliny z bryłą ziemi powinno się sadzić w okresie spoczynku roślin. Bryła ziemi powinna być zwarta, nie pokruszona, lekko wilgotna i owinięta w jutową, drucianą lub plastikową siatkę. Miejsce pod sadzonkę przygotowujemy wykopując dół, który powinien być około dwa razy większy od bryły korzeniowej. Przenosząc roślinę z bryłą ziemi należy uważać, aby bryła się nie rozpadła. W przypadku uszkodzenia bryły, maleje szansa prawidłowego przyjęcia się krzewu. Wykopany dół uzupełniamy ziemią, nie należy mocno ugniatać gleby wokół rośliny, lecz wkoło bryły.

Bez względu na sposób sadzenia, bardzo ważne jest podlanie roślin po posadzeniu. W tym celu należy przy sadzeniu uformować misę, która umożliwi gromadzenie się wody wokół roślin i nie pozwoli na jej spływanie. Po podlaniu roślin gleba zwykle jeszcze osiada i należy ją uzupełnić. Glebę wokół roślin należy ściółkować 5 cm warstwą kory / mulczu (zapotrzebowanie około 30 m<sup>3</sup> kory). Ściółkowanie zatrzymuje zgromadzoną w glebie wilgoć, ogranicza rozwój chwastów oraz ułatwia pielęgnację krzewów.

#### **d) Prace pielęgnacyjne**

Pielęgnowanie założonej zieleni polega na:

- odchwaszczaniu i spulchnianiu gleby wokół sadzonek - czterokrotnie w okresie gwarancyjnym;
- nawożenie 1 krotne (nawóz o spowolnionym działaniu) lub rozłożone na 2-3 dawki w ciągu roku. Rośliny posadzone jesienią, nawozimy wiosną dopiero po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną powinny dostać niewielką dawkę nawozu dopiero po 2 miesiącach od posadzenia. Dawki nawozu to 0,02 kg dla krzewu.
- usuwaniu uschniętych, uszkodzonych i chorych sadzonek i wprowadzaniu w to miejsce nowych;
- podlewaniu posadzonych sadzonek - 8 krotne krzewów liściastych i iglastych. Częstotliwość należy uzależnić od warunków pogodowych.
- uzupełnianiu kory/ mulczu;

#### **e) Wymagania ogólne**

- Wykonanie robót powinno być zgodne z technologią stosowaną przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodnich;
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową;
- Ostateczny odbiór prac może nastąpić po upływie 1 roku od terminu wykonania robót, po pełnym sezonie wegetacyjnym;
- Zakłada się, że prace związane z założeniem terenów zieleni będą wykonane pod nadzorem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

## **2.10. Uwagi końcowe**

1. Z uwagi na fakt, że rozbudowa skrzyżowania ma miejsce w bezpośrednim sąsiedztwie zamieszkałych posesji, prowadzenie robót budowlanych musi powodować jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców. Konieczne jest właściwe oznakowanie terenu budowy, zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego, zgodnie projektem tymczasowej organizacji ruchu , który powinien zostać opracowany,
2. Wszystkie materiały użyte do wykonania warstw nawierzchni i innych elementów drogi powinny posiadać aktualne Aprobaty Techniczne i certyfikaty.

Całość prac budowlanych należy prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP.

opracował:  
mgr inż. P. Płatkiewicz



## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

### Tabela Frezowania

-----  
DROGA WOJEWÓDZKA NR 471 GŁUCHÓW  
-----

Suma:	523.85	23.71
Kilometraż	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]
35770.00	0.00	0.00
35775.00	29.97	3.75
35780.00	29.92	3.01
35785.00	29.89	2.37
35790.00	29.88	1.92
35795.00	29.89	1.56
35800.00	29.83	1.07
35803.39	17.85	0.33
35805.00	7.15	0.07
35810.00	19.73	0.18
35815.00	22.17	0.20
35820.00	28.15	0.34
35825.00	29.94	0.55
35830.00	30.18	0.76
35835.00	30.30	0.95
35840.00	30.39	1.14
35845.00	30.29	1.28
35850.00	29.98	1.36

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

35855.00	29.65	1.35
35860.00	29.46	1.19
35861.64	9.23	0.33
	<b>523.85</b>	<b>23.71</b>

DROGA WOJEWÓDZKA NR 478 ZBORÓW

<b>Suma:</b>	<b>392.55</b>	<b>35.31</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
23.00	0.00	0.00
25.00	0.00	0.00
30.00	4.07	0.10
35.00	21.75	0.55
40.00	35.39	1.70
41.00	7.06	0.53
45.00	27.97	2.22
50.00	34.48	2.77
55.00	34.42	2.94
56.74	11.99	1.10
60.00	22.60	2.19
65.00	34.67	3.63
70.00	34.57	3.74
75.00	34.36	3.72
80.00	34.19	3.75
85.00	34.09	3.88
88.07	20.94	2.49
	<b>392.55</b>	<b>35.31</b>

DROGA KRAJOWA NR 83 WARTA

<b>Suma:</b>	<b>142.05</b>	<b>7.68</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
19719.65	0.00	0.00
19720.00	0.00	0.00
19725.00	0.00	0.00
19730.00	0.00	0.00
19735.00	0.00	0.00
19740.00	0.00	0.00
19745.00	0.00	0.00
19745.56	0.00	0.00
19748.03	0.00	0.00
19750.00	0.00	0.00
19755.00	7.51	0.29
19758.53	10.37	0.32
19760.00	4.04	0.09

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

19765.00	12.61	0.25
19769.03	15.28	0.27
19770.00	5.43	0.10
19774.55	27.32	0.96
19775.00	2.67	0.14
19780.00	29.88	2.17
19784.51	26.94	3.09
	<b>142.05</b>	<b>7.68</b>

-----  
DROGA KRAJOWA NR 83 TUREK  
-----

Suma:	283.58	10.78
Kilometraż	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]
19539.45	0.00	0.00
19540.00	3.37	0.36
19545.00	30.37	2.64
19548.85	23.27	1.27
19550.00	6.97	0.27
19555.00	30.10	0.86
19560.00	28.40	0.44
19565.00	28.38	0.46
19570.00	30.02	0.86
19575.00	30.07	1.26
19580.00	30.41	1.18
19585.00	19.69	0.47
19590.00	4.33	0.01
19595.00	0.00	0.00
19599.14	0.00	0.00
19600.00	0.00	0.00
19605.00	0.00	0.00
19610.00	0.00	0.00
19611.94	0.00	0.00
19615.00	0.00	0.00
19617.83	0.00	0.00
19620.00	0.00	0.00
19623.14	0.00	0.00
19625.00	0.00	0.00
19630.00	0.00	0.00
19635.00	0.00	0.00
19640.00	9.10	0.35
19645.00	9.10	0.35
19647.12	0.00	0.00
19647.14	0.00	0.00
19650.00	0.00	0.00
19655.00	0.00	0.00
19660.00	0.00	0.00
19665.00	0.00	0.00
19670.00	0.00	0.00

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

19673.65	0.00	0.00
	<b>283.58</b>	<b>10.78</b>

## Tabela Warstwy Wyrównawczej

-----  
DROGA WOJEWÓDZKA NR 471 GŁUCHÓW  
-----

<b>Suma:</b>	<b>16.84</b>	<b>0.07</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
35770.00	0.00	0.00
35775.00	0.00	0.00
35780.00	0.00	0.00
35785.00	0.00	0.00
35790.00	0.00	0.00
35795.00	0.00	0.00
35800.00	0.00	0.00
35803.39	0.00	0.00
35805.00	0.00	0.00
35810.00	9.66	0.04
35815.00	7.18	0.03
35820.00	0.00	0.00
35825.00	0.00	0.00
35830.00	0.00	0.00
35835.00	0.00	0.00
35840.00	0.00	0.00
35845.00	0.00	0.00
35850.00	0.00	0.00
35855.00	0.00	0.00
35860.00	0.00	0.00
35861.64	0.00	0.00
	<b>16.84</b>	<b>0.07</b>

-----  
DROGA WOJEWÓDZKA NR 478 ZBORÓW  
-----

<b>Suma:</b>	<b>96.39</b>	<b>4.85</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
23.00	0.00	0.00
25.00	14.63	1.03
30.00	58.48	3.20
35.00	23.28	0.62
40.00	0.00	0.00
41.00	0.00	0.00
45.00	0.00	0.00
50.00	0.00	0.00

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

55.00	0.00	0.00
56.74	0.00	0.00
60.00	0.00	0.00
65.00	0.00	0.00
70.00	0.00	0.00
75.00	0.00	0.00
80.00	0.00	0.00
85.00	0.00	0.00
88.07	0.00	0.00
	<b>96.39</b>	<b>4.85</b>

DROGA KRAJOWA NR 83 WARTA

<b>Suma:</b>	<b>68.35</b>	<b>2.20</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
19719.65	0.00	0.00
19720.00	0.00	0.00
19725.00	0.00	0.00
19730.00	0.00	0.00
19735.00	0.00	0.00
19740.00	0.00	0.00
19745.00	0.00	0.00
19745.56	0.00	0.00
19748.03	0.00	0.00
19750.00	0.00	0.00
19755.00	28.58	1.08
19758.53	9.05	0.35
19760.00	4.48	0.16
19765.00	17.17	0.46
19769.03	9.07	0.15
19770.00	0.00	0.00
19774.55	0.00	0.00
19775.00	0.00	0.00
19780.00	0.00	0.00
19784.51	0.00	0.00
	<b>68.35</b>	<b>2.20</b>

DROGA KRAJOWA NR 83 TUREK

<b>Suma:</b>	<b>475.05</b>	<b>17.98</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
19539.45	0.00	0.00
19540.00	0.00	0.00
19545.00	0.00	0.00
19548.85	0.00	0.00
19550.00	0.00	0.00

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

19555.00	0.00	0.00
19560.00	0.00	0.00
19565.00	0.00	0.00
19570.00	0.00	0.00
19575.00	0.00	0.00
19580.00	0.00	0.00
19585.00	11.33	0.08
19590.00	26.79	0.71
19595.00	30.75	1.49
19599.14	25.23	1.38
19600.00	5.24	0.28
19605.00	30.21	1.32
19610.00	30.06	0.94
19611.94	11.67	0.38
19615.00	18.62	0.79
19617.83	17.35	0.88
19620.00	13.47	0.73
19623.14	19.60	1.04
19625.00	11.69	0.61
19630.00	31.34	1.62
19635.00	30.82	1.19
19640.00	19.72	0.55
19645.00	19.72	0.55
19647.12	19.72	0.55
19647.14	19.72	0.55
19650.00	19.72	0.55
19655.00	19.72	0.55
19660.00	19.72	0.55
19665.00	22.84	0.69
19670.00	0.00	0.00
19673.65	0.00	0.00
	<b>475.05</b>	<b>17.98</b>

Tabela robót ziemnych

DROGA WOJEWÓDZKA NR 471 GŁUCHÓW

Suma:	38.93	129.28	162.93	468.49
Kilometraż	Pole pow. w przekrojach W. [m2]	Pole pow. w przekrojach N. [m2]	Objętość Wykopu [m3]	Objętość Nasypu [m3]
35770.00	0.61	0.50	0.00	0.00
35775.00	0.99	1.90	4.00	6.02
35780.00	0.96	2.03	4.87	9.84
35785.00	0.91	2.83	4.67	12.14
35790.00	0.96	3.97	4.67	16.98
35795.00	0.88	4.44	4.60	21.01
35800.00	0.94	3.78	4.55	20.55
35803.39	1.03	3.25	3.33	11.94

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

35805.00	1.11	3.04	1.72	5.05
35810.00	1.34	2.75	6.14	14.45
35815.00	1.46	2.66	7.01	13.50
35820.00	1.58	2.51	7.61	12.92
35825.00	1.71	2.39	8.23	12.26
35830.00	1.72	2.87	8.57	13.16
35835.00	1.92	4.82	9.10	19.24
35840.00	2.42	7.48	10.85	30.77
35845.00	2.87	8.13	13.23	39.04
35850.00	3.17	7.92	15.10	40.14
35855.00	3.71	9.90	17.20	44.56
35860.00	4.46	23.04	20.42	82.34
35861.64	4.18	29.07	7.06	42.59
	<b>38.93</b>	<b>129.28</b>	<b>162.93</b>	<b>468.49</b>

DROGA WOJEWÓDZKA NR 478 ZBORÓW

<b>Suma:</b>	<b>38.83</b>	<b>14.08</b>	<b>152.40</b>	<b>53.17</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach W. [m2]</b>	<b>Pole pow. w przekrojach N. [m2]</b>	<b>Objętość Wykopu [m3]</b>	<b>Objętość Nasypu [m3]</b>
23.00	1.72	0.33	0.00	0.00
25.00	2.87	0.39	4.60	0.73
30.00	3.38	0.91	15.62	3.25
35.00	4.36	2.02	19.34	7.32
40.00	3.85	2.29	20.52	10.77
41.00	3.65	2.09	3.74	2.18
45.00	2.99	1.29	13.29	6.76
50.00	2.25	0.76	13.11	5.13
55.00	1.96	0.60	10.53	3.40
56.74	1.85	0.54	3.31	0.99
60.00	1.69	0.46	5.77	1.63
65.00	1.80	0.33	8.71	1.98
70.00	2.21	0.25	10.00	1.46
75.00	1.94	0.27	10.37	1.30
80.00	0.83	0.57	6.94	2.10
85.00	0.87	0.50	4.26	2.68
88.07	0.61	0.47	2.27	1.50
	<b>38.83</b>	<b>14.08</b>	<b>152.40</b>	<b>53.17</b>

DROGA KRAJOWA NR 83 WARTA

<b>Suma:</b>	<b>71.69</b>	<b>157.56</b>	<b>226.83</b>	<b>504.67</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Pole pow. w przekrojach W. [m2]</b>	<b>Pole pow. w przekrojach N. [m2]</b>	<b>Objętość Wykopu [m3]</b>	<b>Objętość Nasypu [m3]</b>
19719.65	9.47	22.10	0.00	0.00
19720.00	8.77	21.16	3.22	7.65

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

19725.00	6.47	15.78	38.10	92.35
19730.00	6.23	14.63	31.75	76.02
19735.00	5.97	14.11	30.49	71.86
19740.00	5.60	11.61	28.93	64.30
19745.00	5.06	9.54	26.66	52.86
19745.56	4.99	9.36	2.82	5.30
19748.03	4.63	8.15	11.86	21.60
19750.00	4.40	7.06	8.90	14.99
19755.00	1.15	4.97	13.88	30.05
19758.53	0.91	3.84	3.65	15.53
19760.00	0.86	3.46	1.30	5.37
19765.00	1.06	2.43	4.79	14.71
19769.03	0.98	1.97	4.12	8.85
19770.00	0.99	1.95	0.96	1.91
19774.55	1.07	1.65	4.69	8.21
19775.00	1.08	1.65	0.48	0.74
19780.00	1.22	1.36	5.74	7.51
19784.51	0.78	0.81	4.49	4.88
	<b>71.69</b>	<b>157.56</b>	<b>226.83</b>	<b>504.67</b>

DROGA KRAJOWA NR 83 TUREK

Suma:	138.28	143.91	501.10	560.81
Kilometraż	Pole pow. w przekrojach W. [m2]	Pole pow. w przekrojach N. [m2]	Objętość Wykopu [m3]	Objętość Nasypu [m3]
19539.45	0.51	0.28	0.00	0.00
19540.00	1.05	0.29	0.43	0.16
19545.00	0.98	0.32	5.07	1.53
19548.85	1.07	1.30	3.93	3.11
19550.00	1.00	1.46	1.19	1.59
19555.00	1.03	1.71	5.06	7.92
19560.00	1.92	2.55	7.36	10.65
19565.00	2.11	2.90	10.08	13.61
19570.00	1.84	2.97	9.87	14.67
19575.00	1.45	3.26	8.20	15.58
19580.00	1.35	5.07	7.00	20.83
19585.00	1.41	6.79	6.90	29.65
19590.00	1.65	8.37	7.63	37.89
19595.00	1.89	7.05	8.82	38.54
19599.14	1.89	3.61	7.81	22.04
19600.00	1.89	2.94	1.63	2.83
19605.00	1.41	1.04	8.25	9.95
19610.00	1.76	1.01	7.93	5.13
19611.94	2.02	0.99	3.66	1.94
19615.00	7.60	1.40	14.74	3.67
19617.83	7.29	1.65	21.02	4.31
19620.00	7.06	1.53	15.60	3.46
19623.14	6.88	1.45	21.88	4.68



# PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

19625.00	6.74	1.35	12.69	2.61
19630.00	6.19	0.81	32.31	5.42
19635.00	4.64	0.54	27.08	3.38
19640.00	3.67	1.97	20.79	6.26
19645.00	6.31	5.40	24.95	18.41
19647.12	6.22	7.11	13.29	13.26
19647.14	6.21	7.14	0.09	0.11
19650.00	6.13	10.36	17.66	25.05
19655.00	6.35	11.04	31.20	53.50
19660.00	6.77	10.15	32.81	52.97
19665.00	7.46	8.77	35.58	47.30
19670.00	9.33	8.63	41.98	43.50
19673.65	5.23	10.73	26.61	35.36
<b>138.28</b>		<b>143.91</b>	<b>501.10</b>	<b>560.81</b>

RONDO

	Objętość Wykopu [m3]	Objętość Nasypu [m3]
<b>Suma:</b>	<b>89.18</b>	<b>1835.53</b>

## Tabela objętości zdjęcia humusu

DROGA WOJEWÓDZKA NR 471 GŁUCHÓW

Strona Lewa				Strona Prawa		
	Suma:	26.40	109.68	Suma:	29.03	121.52
Kilometraż	Głębokość	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]	Głębokość	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]
35770.00	0.15	0.34	0.00	0.15	0.46	0.00
35775.00	0.15	0.64	2.43	0.15	0.75	3.01
35780.00	0.15	0.66	3.24	0.15	0.76	3.76

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

35785.00	0.15	0.69	3.38	0.15	0.88	4.10
35790.00	0.15	1.09	4.46	0.15	1.09	4.92
35795.00	0.15	1.10	5.47	0.15	1.13	5.54
35800.00	0.15	1.11	5.52	0.15	1.17	5.76
35803.39	0.15	1.12	3.79	0.15	1.20	4.03
35805.00	0.15	1.13	1.81	0.15	1.21	1.94
35810.00	0.15	1.14	5.68	0.15	1.25	6.16
35815.00	0.15	1.15	5.72	0.15	1.28	6.33
35820.00	0.15	1.15	5.73	0.15	1.31	6.48
35825.00	0.15	1.15	5.73	0.15	1.35	6.64
35830.00	0.15	1.20	5.85	0.15	1.39	6.84
35835.00	0.15	1.29	6.21	0.15	1.48	7.18
35840.00	0.15	1.38	6.67	0.15	1.59	7.69
35845.00	0.15	1.49	7.18	0.15	1.68	8.18
35850.00	0.15	1.56	7.64	0.15	1.70	8.44
35855.00	0.15	1.73	8.24	0.15	1.83	8.83
35860.00	0.15	2.51	10.61	0.15	2.64	11.19
35861.64	0.15	2.79	4.33	0.15	2.88	4.51
		<b>26.40</b>	<b>109.68</b>			<b>29.03</b>
						<b>121.52</b>

-----  
DROGA WOJEWÓDZKA NR 487 ZBORÓW  
-----

**Strona Lewa**

**Strona Prawa**

	<b>Suma:</b>	<b>11.49</b>	<b>43.41</b>	<b>Suma:</b>	<b>11.49</b>	<b>45.96</b>
<b>Kilometraż</b>	<b>Głębokość</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>	<b>Głębokość</b>	<b>Pole pow. w przekrojach [m2]</b>	<b>Objętość [m3]</b>
23.00	0.15	0.84	0.00	0.15	0.11	0.00
25.00	0.15	0.80	1.64	0.15	0.43	0.54
30.00	0.15	0.73	3.81	0.15	0.83	3.15
35.00	0.15	0.90	4.07	0.15	1.13	4.90
40.00	0.15	0.86	4.41	0.15	1.08	5.51
41.00	0.15	0.84	0.85	0.15	1.05	1.06
45.00	0.15	0.75	3.19	0.15	0.93	3.96
50.00	0.15	0.62	3.44	0.15	0.77	4.25
55.00	0.15	0.69	3.28	0.15	0.68	3.63
56.74	0.15	0.68	1.18	0.15	0.66	1.16
60.00	0.15	0.66	2.18	0.15	0.62	2.08
65.00	0.15	0.64	3.25	0.15	0.64	3.14
70.00	0.15	0.59	3.07	0.15	0.65	3.23
75.00	0.15	0.54	2.83	0.15	0.58	3.10
80.00	0.15	0.49	2.57	0.15	0.48	2.65
85.00	0.15	0.44	2.32	0.15	0.43	2.27
88.07	0.15	0.43	1.33	0.15	0.42	1.31
		<b>11.49</b>	<b>43.41</b>			<b>11.49</b>
						<b>45.96</b>

-----  
DROGA KRAJOWA NR 83 WARTA  
-----

KONSORCJUM:  
Pracownia Projektowa Most – Świdzki Wargowo 88 k/Poznań  
Pracownia Poznań ul. Ajschylosa 48  
Biuro Projektów Drogowych  
KFG Design Filip Grzelak  
ul. Czapla 21/89, 61-623 Poznań

Projekt budowlano - wykonawczy

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

Strona Lewa				Strona Prawa		
	Suma:	15.22	52.23	Suma:	31.19	114.32
Kilometraż	Głębokość	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]	Głębokość	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]
19720.00	0.15	0.47	0.00	0.15	4.38	1.56
19725.00	0.15	0.85	3.30	0.15	3.48	19.65
19730.00	0.15	0.86	4.26	0.15	3.00	16.18
19735.00	0.15	0.87	4.33	0.15	2.66	14.15
19740.00	0.15	0.87	4.36	0.15	2.34	12.52
19745.00	0.15	0.86	4.33	0.15	2.02	10.92
19745.56	0.15	0.85	0.48	0.15	1.99	1.13
19748.03	0.15	0.85	2.10	0.15	1.82	4.69
19750.00	0.15	0.84	1.67	0.15	1.68	3.44
19755.00	0.15	0.82	4.16	0.15	1.36	7.59
19758.53	0.15	0.81	2.87	0.15	1.16	4.45
19760.00	0.15	0.80	1.18	0.15	1.08	1.65
19765.00	0.15	0.79	3.97	0.15	0.88	4.90
19769.03	0.15	0.79	3.17	0.15	0.73	3.24
19770.00	0.15	0.79	0.77	0.15	0.71	0.70
19774.55	0.15	0.79	3.59	0.15	0.56	2.89
19775.00	0.15	0.79	0.35	0.15	0.56	0.25
19780.00	0.15	0.77	3.90	0.15	0.51	2.67
19784.51	0.15	0.76	3.46	0.15	0.28	1.77
		15.22	52.23		31.19	114.32

DROGA KRAJOWA NR 83 TUREK

Strona Lewa				Strona Prawa		
	Suma:	20.86	78.95	Suma:	58.87	221.41
Kilometraż	Głębokość	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]	Głębokość	Pole pow. w przekrojach [m2]	Objętość [m3]
19540.00	0.15	0.23	0.00	0.15	0.23	0.13
19545.00	0.15	0.23	1.13	0.15	0.23	1.13
19548.85	0.15	0.58	1.54	0.15	0.73	1.84
19550.00	0.15	0.63	0.70	0.15	0.75	0.86
19555.00	0.15	0.74	3.42	0.15	0.80	3.87
19560.00	0.15	0.75	3.73	0.15	0.89	4.23
19565.00	0.15	0.73	3.71	0.15	1.05	4.86
19570.00	0.15	0.68	3.53	0.15	1.19	5.59
19575.00	0.15	0.67	3.37	0.15	1.25	6.10
19580.00	0.15	0.67	3.35	0.15	1.33	6.45
19585.00	0.15	0.71	3.46	0.15	1.50	7.08
19590.00	0.15	0.74	3.62	0.15	1.72	8.06
19595.00	0.15	0.74	3.71	0.15	1.72	8.59

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 83 z drogami wojewódzkimi 471 oraz 478  
w miejscowości Dąbrowa na typ rondo

19599.14	0.15	0.74	3.08	0.15	1.51	6.66
19600.00	0.15	0.74	0.64	0.15	1.46	1.28
19605.00	0.15	0.74	3.71	0.15	0.91	5.94
19610.00	0.15	0.74	3.72	0.15	1.20	5.27
19611.94	0.15	0.75	1.45	0.15	1.31	2.42
19615.00	0.15	0.73	2.27	0.15	1.58	4.41
19617.83	0.15	0.72	2.04	0.15	1.60	4.48
19620.00	0.15	0.69	1.53	0.15	1.58	3.46
19623.14	0.15	0.69	2.17	0.15	1.56	4.94
19625.00	0.15	0.69	1.29	0.15	1.55	2.90
19630.00	0.15	0.67	3.42	0.15	1.51	7.64
19635.00	0.15	0.60	3.19	0.15	1.59	7.74
19640.00	0.15	0.50	2.75	0.15	1.84	8.58
19645.00	0.15	0.81	3.27	0.15	2.12	9.91
19647.12	0.15	0.75	1.66	0.15	2.25	4.63
19647.14	0.15	0.75	0.01	0.15	2.24	0.03
19650.00	0.15	0.67	2.03	0.15	2.42	6.67
19655.00	0.15	0.50	2.90	0.15	2.73	12.85
19660.00	0.15	0.27	1.90	0.15	3.08	14.52
19665.00	0.15	0.00	0.66	0.15	3.20	15.71
19670.00	0.15	0.00	0.00	0.15	3.79	17.48
19673.65	0.15	0.00	0.00	0.15	4.47	15.09
		<b>20.86</b>	<b>78.95</b>			<b>58.87</b>
						<b>221.41</b>

RONDO

	Głębokość	Pole pow. [m2]	Objętość [m3]
<b>Suma:</b>	0.15	1475.71	221.36