

Opis techniczny

do budowy ścieżki rowerowej Poznań - Tulce - Gwarzewo w ciągu dróg powiatowych nr 2438P, 2429P, 2489P w zakresie programu funkcjonalno - użytkowego oraz koncepcja rozbudowy w/w dróg powiatowych na odcinkach od granicy miasta Poznania do Gwarzewa - ul. Czereśniowa

(MATERIAŁY PRZETARGOWE - BUDOWA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ)

1. Dane ogólne

Przedmiotowe zadanie projektowe opracowano na zlecenie **Inwestora**:

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Zielona 8
61-851 Poznań

Materiały projektowe dotyczące budowy ścieżki rowerowej zostały uzgodnione - zaopiniowane przez:

- Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
(pismo nr ZDP.WI.4501.10.2/17 z dnia 10.10.2017 roku),
- Urząd Gminy Kleszczewo
(pismo nr ID.7011.20.2017 z dnia 25.10.2017 roku),
- Starosta Poznański wydał negatywną opinię odnośnie geometrii trasy
(pismo nr WD.7121.164.2017.ZM z dnia 25.10.2017 roku)

UWAGA:

W uzgodnieniu z Inwestorem uwagi do rozwiązania wprowadzone przez Starostę Poznańskiego należy uwzględnić na etapie opracowania projektu budowlanego i wykonawczego.

Podstawę opracowania stanowią:

- Opis przedmiotu zamówienia opracowany przez Inwestora,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 opracowana w Starostwie Powiatowym w Poznaniu (mapa nieaktualizowana),
- Pomiary własne oraz wstępna inwentaryzacja urządzeń drogowych wykonane w terenie. Robocza aktualizacja mapy w odniesieniu do stanu istniejącego.

Zakres opracowania koncepcji pokazano na załączonym planie sytuacyjnym.

Materiały przetargowe opracowano w oparciu o :

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" (tj: Dz. U. z 2016 poz.124),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie" (Dz. U. z 2000 r. nr 63 poz.735 z późniejszymi zmianami),

- Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. "Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach" Załączniki nr 1 - 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku,
- Zarządzenie nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
- Zarządzenie nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18.11.2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących mieszanek mineralno - asfaltowych (dot. WT-2 2014 cz. I),
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych część I i II Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Warszawa 2001 rok,
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (tj: Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku "Prawo budowlane" (tj: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- "Katalog powtarzalnych elementów drogowych" cz. I i II - Transprojekt Warszawa 1979 r,

2. Stan istniejący i projektowany

2.1. Stan istniejący

Budowa ścieżki rowerowej rozpoczyna się na granicy administracyjnej miasta Poznania i powiatu poznańskiego. Dla opracowania przyjęto kilometrację roboczą - początek opracowania km 0+000. Projektowana trasa przebiega w ciągu trzech dróg powiatowych tj:

- **nr 2438P**
od początku trasy do skrzyżowania z ul. Leśną,
- **nr 2489P** (dawna droga wojewódzka nr 433)
od skrzyżowania z ul. Leśną do skrzyżowania z ul. Sportową,
- **nr 2429P**
od skrzyżowania z ul. Sportową do skrzyżowania z ul. Czereśniową w Gowarzewie.

Koniec projektowanej trasy w km 6+040 w Gowarzewie.

Przedmiotowy odcinek przebiega poprzez dwie miejscowości - Tulce oraz Gowarzewo (granice administracyjne miejscowości pokazano na załączonym planie sytuacyjnym).

Istniejąca droga posiada nawierzchnię bitumiczną jezdni o zmiennej szerokości:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - od początku trasy do skrzyżowania z ul. Leśną w Tulcach | w granicach 5,50 m, |
| - na przebiegu dawnej drogi wojewódzkiej nr 433 | w granicach 7,00 m, |
| - od skrzyżowania z ul. Sportową do granicy Tulce | zmienna od 6,70 m, 6,20 m do 5,60 m, |
| - od granicy Tulce do końca odcinka | zmienna od 5,70 m do 5,50 m |

W miejscowości Tulce znajduje się obustronna zabudowa mieszkaniowa i gospodarcza. Na

początkowym fragmencie miejscowości większość obiektów zabudowy jest zlokalizowana po stronie południowej i po stronie tej biegnie istniejący chodnik, który zlokalizowany jest w oddaleniu od jezdni. Po stronie tej usytuowane są również parkingi przy „Biedronce” oraz usytuowana jest autobusowa pętla końcowa.

Odwodnienie odcinka przebiegającego przez miejscowość Tulce (do skrzyżowania z ul. Leśną) powierzchniowe w teren.

W rejonie skrzyżowania z ul. Leśną znajduje się wzbudzana sygnalizacja świetlna na przejściu dla pieszych.

Na dalszym odcinku miejscowości droga posiada przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami zlokalizowanymi bezpośrednio przy jezdni. Odcinek ten odwodniony jest istniejącą kanalizacją deszczową.

Droga w m. Tulce przebiega również przez rzekę Kopel na której jest zlokalizowany most. Na moście jezdnia posiada szerokość 6,20 m oraz jednostronny chodnik (strona północna) o szerokości 2,30 m. Od skrzyżowania z ul. Średzką nawierzchnia jezdni posiada szerokość 5,60 m z odwodnieniem powierzchniowym w teren. Koniec chodnika prawostronnego w rejonie cmentarza. Dalszy odcinek (do końca trasy) o przekroju drogowym z odwodnieniem powierzchniowym oraz odwodnieniem rowami drogowymi.

Na całym odcinku trasy znajdują się istniejące przepusty, które zostaną przebudowane i do których przewidziano odprowadzenie ścieków deszczowych zarówno z rowów deszczowych jak i projektowanej kanalizacji. Lokalizację przepustów pokazano na planie sytuacyjnym.

Znaczna część drogi zarówno w miejscowości Tulce jak i w Gowarzewie jest oświetlona. Przewidziano przebudowę fragmentów oświetlenia.

2.2. Stan projektowany

W zadaniu przewidziano etapowanie robót - niniejsze opracowanie dotyczy tylko:

- **Etap I** Budowa ścieżki rowerowej

W uzgodnieniu z Inwestorem wprowadzono następujące szerokości chodników i ścieżki rowerowej:

- ścieżka rowerowa dwukierunkowa
2,50 m poza terenem zabudowy w oddaleniu od krawędzi jezdni,
- ścieżka rowerowa jednokierunkowa z dopuszczeniem ruchu pieszego
3,20 m zlokalizowana bezpośrednio przy krawędzi jezdni,
2,50 m w oddaleniu od krawędzi jezdni,
- ciąg pieszo - rowerowy (usytuowanie ścieżki rowerowej bezpośrednio przy chodniku)
4,20 m (tj: 2,50 m szerokość dwukierunkowej ścieżki rowerowej + 1,50 m chodnik
+ 0,20 pas skrajni dla ruchu rowerowego)
- chodnik
1,50 m w oddaleniu od krawędzi jezdni,
2,00 m minimalna szerokość dla chodnika zlokalizowanego bezpośrednio przy jezdni

Przyjęto następujące parametry techniczne do projektowania:

- | | |
|--|---|
| - klasa drogi | - zbiorcza oznaczona symbolem "Z", |
| - szerokość w liniach
rozgraniczających | - zaznaczono na planie sytuacyjnym |

- zalecana min. szerokość	- 20,0 m,
- szerokość jezdni	- min 6,00 m,
- szerokość pobocza gruntowego	- min 1,00 m,
- prędkość projektowa	- 50 km/godz,
- obciążenie nawierzchni	- 100 kN/oś,
- przewidywany ruch	- KR 4 (dla dróg nr DP2438P i DP2489P, KR 3 (dla drogi nr DP2429P),
- szerokość chodnika	- min 1,50 m,
- szerokość ścieżki rowerowej	- 2,50 m, - 2,50 m lub 3,20 m (jednokierunkowa z której korzystać mogą piesi)

W opracowaniu przyjęto:

- wykonanie korekt istniejących skrzyżowań w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu - korekty związane tylko z potrzebami ukształtowania przebiegu drogi rowerowej,,
- na skrzyżowaniach z ulicami Leśną i Sportową zaprojektowano dwie sygnalizacje świetlne skoordynowane ze sobą,
- zaprojektowano bezpieczną organizację ruchu pieszego i rowerowego,
- przewidziano korekty istniejących przejść dla pieszych z doprojektowaniem nowych przejść i przejazdów rowerów wyposażonych w azyle - dotyczy tylko przejazdów rowerowych,
- opracowanie zapewnia lokalizację elementów wyposażenia dróg (np znaków drogowych , słupów oświetleniowych) w miarę możliwości poza ciągami komunikacyjnymi, z zachowanie wymaganych przepisami skrajni,
- zapewniono obsługę komunikacyjną oraz dostępność do nieruchomości przyległych do drogi. W ramach projektu zaprojektowano zjazdy do posesji oraz na pola uprawne - elementy ściśle związane z budową ścieżki rowerowej.

Rozwiązanie budowy ścieżki zostało opracowane dla dwóch odcinków trasy tj:

- odcinek nr 1
od km 0+000 do km 1+757
Uwaga:
W zakresie realizacji ścieżki rowerowej (lewostronnej) na odcinku nr 1 roboty należy wykonać do km 1+900.
W ramach tych robót przewidziano realizację projektowanej kładki na rzece Kopli dla ruchu rowerowego (jednokierunkowego) i pieszego.
Kładka została zlokalizowana po północnej stronie istniejącego przebiegu drogi powiatowej.
- odcinek nr 2
od km 2+147 do km 6+040 (koniec odcinka)

Rozwiązanie nawiązuje do opracowań:

- zleconego przez Urząd Gminy Kleszczewo projektu przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr DP 2440P na skrzyżowanie typu rondo w miejscowości Tulce.
Projekt ten stanowi połączenie odcinka nr 1 i odcinka nr 2.
- projektowanej przez Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu budowy węzła Kleszczewo - Gowarzewo - Zalasewo.
Dotyczy końca odcinka niniejszej koncepcji.

Wszystkie w/w szczegóły zostały zawarte na załączonych planach sytuacyjnych.

Uwaga:

Na planie sytuacyjnym wyodrębniono oznaczeniem oraz kolorystyką roboty związane z:

- ścieżką rowerową o przebiegu zgodnym z programem funkcjonalno - użytkowym (PFU).

Z oznaczenia tego wynika, że:

- kompleksowe roboty związane z budową ścieżki rowerowej zostaną przeprowadzone na dług. 5793 m.

2.3. Projektowane linie rozgraniczające

Na planie sytuacyjnym kolorystycznie zaznaczono:

- kolorem czerwonym, granice i numery działek,
- istniejący pas drogowy,
- projektowany pas drogowy związany tylko z budową ścieżki rowerowej - nowe linie rozgraniczające.

Za opisem technicznym zamieszczono zestawienia powierzchni terenu koniecznego do nabycia dla realizacji ścieżki rowerowej.

Na planie sytuacyjnym zaznaczono odcinki trasy gdzie ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu nie zachowano zgodnej z przepisami szerokości pasa drogowego (linii rozgraniczających) dla dróg klasy zbiorczej „Z”. Wymagana szerokość wynosi zarówno dla przekroju drogowego jak i przekroju ulicznego minimum 20,0 m.

Na odcinkach:

- od km 3+900 do km 3+925,
- od km 4+465 do km 4+730 oraz
- od km 5+265 do km 5+410

szerokość pasa drogowego jest mniejsza niż 20 m (szczegóły na planie).

Uwaga:

Przyszły wykonawca projektu budowlanego przy jego realizacji musi się liczyć z koniecznością pozyskania **odstępstwa** od przepisów techniczno - budowlanych, odstępstwa związanego z podaną powyżej szerokością pasa drogowego.

2.4. Odwodnienie trasy

Na planach sytuacyjnych zaznaczono schematycznie sposób odwodnienia tras projektowanych dróg powiatowych. Sposób ten sprowadza się do:

- odwodnienia poprzez otwarty system rowów drogowych dla przekrojów drogowych i pólulicznych oraz
- odwodnienia poprzez system projektowanych kanalizacji deszczowych dotyczy przekrojów ulicznych

Na planach pokazano miejsca zrzutu ścieków deszczowych, pokazano lokalizację istniejących i projektowanych przepustów.

Na fragmencie trasy w miejscowości Tulce znajduje się istniejąca kanalizacja deszczowa, która zostanie wykorzystana do odwodnienia rozbudowywanej drogi.

Szczegółowy sposób odwodnienia zostanie ustalony na etapie opracowania projektu budowlanego i wykonawczego. Na etapie tego projektowania zostaną przedstawione również sposoby ukształtowania

terenu drogi tj; profil podłużny oraz poprzeczny - poprzeczne pochylenie nawierzchni jezdni z ustaleniem lokalizacji wpustów ulicznych.

2.5. Obiekt mostowy

W rejonie istniejącego mostu na rzece Kopel w ramach budowy ścieżki rowerowej po północnej stronie mostu zaprojektowano kładkę dla przeprowadzenia ruchu rowerowego i pieszego. Kładka przeprowadzać będzie jednokierunkowy ruch rowerowy z dopuszczeniem ruchu pieszych. Jednokierunkowa ścieżka rowerowa o szerokości 3,20 m.

3. Przekrój normalny - konstrukcyjny

Konstrukcję nawierzchni dla projektu budowlanego należy zaprojektować wg: Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" zawarte w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku - z późniejszymi zmianami oraz

- Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
- Zarządzenia nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18.11.2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych dotyczących mieszanek mineralno - asfaltowych (dot. WT-2 2014 cz. I).

Dla koniecznych robót nawierzchniowych (związanych tylko z realizacją budowy ścieżki rowerowej) jezdni zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- KR 4 (dla dróg nr DP2438P i DP2489P,
KR 3 (dla drogi nr DP2429P)

Konstrukcje te dotyczą poszerzenia istniejących jezdni oraz wykonanie nowych nawierzchni (korekta skrzyżowania). Na istniejących nawierzchniach jezdni przewidziano wykonanie nakładki wzmacniającej wg późniejszego opracowania - projektu wzmocnienia nawierzchni.

Przyjęto wykonanie nawierzchni:

- ścieżki rowerowej
poza granicami zabudowy z nawierzchni bitumicznej,
na terenie zabudowy z kostki betonowej
- chodnika
z kostki betonowej

Podstawowe dane odnośnie przewidzianych do wbudowania elementów drogowych:

- krawężniki betonowe typu ciężkiego (20 x 30 cm) ułożone na ławie betonowej z oporem,
- na zjazdach do posesji wbudować krawężniki najazdowe,
- obrzeża betonowe o wymiarach 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem,
- azyle w kolorze czerwonym, wysepki systemowe,
- linia separacyjna (pomiędzy chodnikiem a ścieżką rowerową) kostka koloru grafitowego

- z wypustkami,
- chodniki kostka grubości 8 cm z betonu wibroprasowanego, kostka fazowana koloru szarego,
- ścieżka rowerowa kostka grubości 8 cm z betonu wibroprasowanego, kostka **bezfazowa** (uwaga: kolor należy ustalić z Inwestorem),
- zjazdy w obszarze poza chodnikiem lub ścieżką rowerową, z kostki betonowej grubości 8 cm koloru grafitowego.

Szczegóły konstrukcyjne i schematy pokazano na rysunku „Przekroje normalne”.

4. Oznakowanie

Na planie sytuacyjnym pokazano schematycznie organizację ruchu, sprowadzającą się do ruchu rowerowego i pieszego. Oznakowanie głównie dotyczy oznakowania poziomego. Pokazano na ścieżkach ruch rowerowy jedno i dwukierunkowy.

Na skrzyżowaniach z ulicami Leśną i Sportową zaprojektowano dwie sygnalizacje świetlne.

Sygnalizacje zostaną ze sobą skoordynowane.

Uwaga: w projekcie budowlanym i wykonawczym przewidzieć wykonanie oznakowania poziomego jako malowanie grubowarstwowe oraz przewidzieć zamontowanie np na azylach, znaków aktywnych.

Opracował:

Poznań, październik 2017 r.

inż. Marek Kruszewski