



PROJEKT BUDOWLANY

Rodzaj opracowania	ROBOTY DROGOWE
Nazwa inwestycji:	<i>Budowa drogi zbiorczej w ciągu ul. Długiej w Debrznie</i>
Numer działek:	<i>127, 128, 195, 198, 199/4, 201, 202, 206/1, 206/2, 207, 210, 211, 212, 213/1, 213/2, 214, 217/2, 218, 221, 222, 223, 225, 231, 242/1, 242/2, 268, 287, 288, 312, 314, 523, 610/3, 612, 656, 657, 659, 803, 840/3, 840/4, 841,</i>
Inwestor:	Miasto i Gmina Debrzno Ul. Traugutta 2 77-310 Debrzno
Nr umowy:	ZP-D/4/2009

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Numer Uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projekt drogowy				
Projektant:	mgr inż. Magda Wojciechowska	WKP/0249/POOD/07	08.2010	
Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Widzgowski	WKP/1050/PWOD/09	08.2010	

Czerwonak sierpień 2010 r.

TOM II
EGZ. 5

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Określenie granic terenu przebudowy ulicy
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Elementy projektowane
 - 4.1. Podstawowe parametry projektowe
 - 4.2. Ulice w planie
 - 4.3. Ulice w przekroju podłużnym
 - 4.4. Ulice w przekroju poprzecznym
 - 4.5. Odwodnienie
 - 4.6. Zjazdy
 - 4.7. Przebudowa urządzeń obcych
 - 4.8. Organizacja ruchu
5. Technologia robót nawierzchniowych
 - 5.1. Kategoria ruchu
 - 5.2. Nośność podłoża
 - 5.3. Nowa konstrukcja jezdni
 - 5.4. Powierzchnia brukowana i wyspy dzielące
 - 5.5. Zajeżdźnia autobusowa
 - 5.6. Zjazdy indywidualne (Z1)
 - 5.7. Zjazdy publiczne (Z2)
 - 5.8. Chodniki
 - 5.9. Chodniki – azyle dla pieszych na wyspach dzielących
6. Krawężniki
7. Oporniki
8. Technologia robót ziemnych
9. Zestawienia

II. RYSUNKI:

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny 1:500
3. Przekroje normalne 1:50
4. Profil podłużny
 - 4.1. Profil podłużny ul. Harcerskiej - wlot 1:100/1:1000

- 4.2. Profil podłużny ul. Harcerskiej - centrum 1:100/1:1000
- 4.3. Profil podłużny ul. Długiej 1:100/1:1000
- 4.4. Profil podłużny ul. Sportowej 1:100/1:1000
- 4.5. Profil podłużny ul. Niepodległości I 1:100/1:1000
- 4.6. Profil podłużny ul. Młynarskiej 1:100/1:1000
- 4.7. Profil podłużny ul. Królewskiej 1:100/1:1000
- 4.8. Profil podłużny ul. Bez nazwy – do stadionu 1:100/1:1000
- 4.9. Profil podłużny ul. Dobrej 1:100/1:1000
- 4.10. Profil podłużny ul. Niepodległości II 1:100/1:1000
- 5. Plan warstwiczny
 - 5.1. Plan warstwiczny – skrzyżowanie typu „średnie” rondo A 1:250
 - 5.2. Plan warstwiczny – skrzyżowanie ul. Sportowej z ulicą do stadionu 1:250
 - 5.3. Plan warstwiczny – skrzyżowanie typu „średnie” rondo B 1:250
 - 5.4. Plan warstwiczny – skrzyżowanie ul. Długiej z ul. Dobrą 1:250
 - 5.5. Plan warstwiczny – skrzyżowanie ul. Dobrej z ul. Niepodległości 1:250
 - 5.6. Plan warstwiczny – zajezdnia autobusowa 1:250
- 6. Plan sieci 1:500
- 7. Przekroje poprzeczne 1:100
- 8. Rozbiórki – 1:1000
- 9. Karta Katalogowa – Ściek drogowy trójkątny

III. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania służyły następujące dokumenty:

- Podstawą opracowania jest umowa nr ZP-D/04/2009 zawarta pomiędzy inwestorem tj. Urzędem Miasta i Gminy Debrzno, Ul. Traugutta 2, 77-310 Debrzno a MM-Projekt Sp. z o.o.
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- mapa do celów projektowych 1: 500 [1]
- Dodatkowy pomiar wysokościowy metodą przekrojów poprzecznych, inwentaryzacja geodezyjna elementów drogowych i małej architektury, [2]
- Badania geotechniczne dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych pod budowę ulicy Długiej między ulicami Królewską a ulicą Sportową w mieście Debrzno, powiat Człuchowski, województwo Pomorskie opracowany przez JOX Firma Budowlano – Handlowa Przemysław Joks [3]
- Uzupełnienie badania geotechniczne dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych pod budowę ulicy Długiej w Debrznie , powiat Człuchowski, województwo Pomorskie opracowany przez JOX Firma Budowlano – Handlowa Przemysław Joks [3a]
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430) [4],
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych GDDP Warszawa 2001, część I [5],
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych GDDP Warszawa 2001, część II [6],
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych [7],
- Katalog Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich [8],
- Uzgodnienia branżowe oraz z Zamawiającym,
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

2. Określenie granic terenu przebudowy ulicy

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Debrzno, powiat Człuchów, województwo Pomorskie. Obszar objęty projektem to teren zawarty w liniach rozgraniczających stałych. Linie rozgraniczające pokazano na planie zagospodarowania linią przerywaną koloru niebieskiego. Obszar zajmowany tymczasowo zaznaczono na planie sytuacyjnym linią przerywaną kolorem zielonym.

Zgodnie z art. 12. Punkt 2 „ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” z dnia 10 kwietnia 2003 z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 80 poz.721). linia rozgraniczająca terenu stanowi linię podziału nieruchomości, działki objęte projektem są w większości własnością Gminy Debrzno dlatego działki zajęte pod inwestycje nie wymagają podziału. Podziału działek dokonano wyłącznie na działkach prywatnych lub oddanych we władanie innym jednostką. Odcinki linii rozgraniczającej która stanowi podział działki oznaczono dodatkową linią przerywaną koloru czerwonego.

3. Warunki gruntowo - wodne

Opis warunków gruntowo-wodnych zawiera opracowanie [3] i [3a] stanowiące integralną część projektu budowlanego.

4. Elementy projektowane

Poniżej zestawiono parametry techniczne ul. Długiej, ul. Dobrej, ul. Harcerskiej, ul. Królewskiej, ul. Niepodległości i ul. Młynarskiej oraz zajezdni autobusowej i skrzyżowań typu rondo. Parametry te są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430). [4].

4.1. Podstawowe parametry projektowe

- Ul. Długa: - droga gminna nr 233006
 - Klasa ulicy: Z (zbiorcza),
 - Dostępność: ograniczona,
 - Przekrój: jednojezdniowy 1x2
 - Prędkość projektowa - 50 km/h,
 - Prędkość miarodajna – nie określa się,
 - Szerokość pasa ruchu - 3.50 m – obramowany krawężnikiem
 - Kategoria ruchu - KR 3,
 - Nośność nawierzchni - 115 kN.
- Ul. Dobra droga gminna nr 233007, ul Sportowa droga gminna nr 233002, ulica do stadionu – droga gminna
 - Klasa ulicy: L (lokalna),
 - Dostępność: nieograniczona,
 - Przekrój: jednojezdniowy 1x2,
 - Prędkość projektowa - 50 km/h,
 - Prędkość miarodajna – nie określa się,
 - Szerokość pasa ruchu - 3.00 m,
 - Kategoria ruchu - KR 2,
 - Nośność nawierzchni - 115 kN.
- Ul. Królewska, Niepodległości (droga powiatowa nr 2546G) i ul. Młynarska (droga powiatowa nr 2552G)
 - Klasa ulicy: Z (lokalna),
 - Dostępność: nieograniczona,
 - Przekrój: jednojezdniowy 1x2,
 - Prędkość projektowa - 50 km/h,
 - Prędkość miarodajna – nie określa się,
 - Szerokość pasa ruchu - 4.00 m – ul. Królewska
 - Szerokość pasa ruchu - 3.50 m – ul. Niepodległości, Młynarska
 - Kategoria ruchu - KR 3,
 - Nośność nawierzchni - 115 kN.
- Ul. Harcerska (droga wojewódzka nr 188)
 - Klasa ulicy: G (główna),

- Dostępność: nieograniczona,
- Przekrój: jednojezdniowy 1x2,
- Prędkość projektowa - 50 km/h,
- Prędkość miarodajna – nie określa się,
- Szerokość pasa ruchu - 3.50 m – na odc. Drogi wojewódzkiej
- Szerokość pasa ruchu - 3.00 m – na odc. Prowadzącym do centrum miasta
- Kategoria ruchu - KR 3,
- Nośność nawierzchni - 115 kN.

- Skrzyżowanie typu rondo
 - Średnica zewnętrzna $D_z = 30,0\text{m}$,
 - Średnica wyspy centralnej (nieprzejezdna) $D_w = 14,0\text{m}$,
 - Szerokość pasa ruchu na rondzie - 6.0 m
 - Szerokość pierścienia na rondzie – 2,0m
 - Szerokość wlotu na rondo 3,5m + 0,5m – opaska
 - Szerokość wylotu z ronda 4,0m + 0,5m – opaska
 - Promień wyokrąglenia wlotu $R_{wl} = 16,0\text{m}$
 - Promień wyokrąglenia wylotu $R_{wy} = 18,0\text{m}$
 - Szerokość wyspy dzielącej 0,8 – 2,75m
 - Skos wyspy dzielącej 1:10
 - Nośność nawierzchni - 115 kN.

- Zajeżdźnia autobusowa
 - Długość peronu przystankowego 20.0m
 - Promień skrętu 10,0m,
 - Szerokość pasa ruchu - 6.0 m
 - Nośność nawierzchni - 115 kN.
 - Zatoki postojowe pod kątem 45°
 - długość 12.0m
 - szerokość 6.0m
 - peron 0.75m

4.2. Ulica w planie

Oś poszczególnych ulic wchodzących w zakres objęty projektem została zaprojektowana jako zbiór prostych i łuków kołowych. Dla poszczególnych ulic zaprojektowano następujące łuki poziome:

- Ul. Długa: - droga gminna nr 233006
 - W1 – $R=400\text{m}$
 - W2 – $R=150\text{m}$
 - W3 – $R=220\text{m}$
 - W4 – $R=300\text{m}$
- Ul. Dobra – droga gminna nr 233007
 - W1 – $R=300\text{m}$
 - W2 – $R=25\text{m}$
- Ul. Sportowa– droga gminna nr 233002
 - Bez łuku
- ulica do stadionu – droga gminna

- W1 – $R=23m$
- W2 – $R=23m$
- Ul. Królewska (droga powiatowa nr 2546G)
Bez łuku
- Ul. Niepodległości (droga powiatowa nr 2546G)
W1 – $R=50m$
- ul. Młynarska (droga powiatowa nr 2552G)
Bez łuku
- Ul. Harcerska - wlot (droga wojewódzka nr 188)
W1 – $R=90m$ - istniejący
- Ul. Harcerska - wylot (droga wojewódzka nr 188)
Bez łuku

Wszystkie ulice zaprojektowano w krawężnikach betonowych o szerokości nawierzchni zgodnej z punktem 4.1. Dodatkowo na ul. Długiej zaprojektowano lewoskręty o szerokości 3.0m dla pojazdów skręcających w ul. Dobrą, w ul. Długą (zjazd), oraz dla autobusów wjeżdżających do zajezdni. Zaprojektowano obustronne chodniki o min. szerokości 1.5m, zlokalizowane bezpośrednio przy jezdni w miejscach gdzie niemożliwe było odsunięcie ich od jezdni i za pasem zieleni o szerokości 1.0m.

Na skrzyżowaniu (A) z ul. Harcerską (droga wojewódzka nr 188) i ul. Sportową oraz na skrzyżowaniu (B) z ul. Królewską, Młynarską i Niepodległości zaprojektowano skrzyżowanie typu rondo średnie ($D_z = 30m$). Z nieprzejezdną wyspą środkową. Krawędzie jezdni wlotu z jezdnią ronda wyokrąglono łukiem o promieniu $R_w=16m$ a wylotu łukiem o promieniu $R_v=18m$.

Skrzyżowanie ul. Długiej i Dobrej zaprojektowano jako skrzyżowanie skanalizowane z pasem lewoskrętu (20m) na ul. Długiej i wyspą kryjącą z azylem dla pieszych. Na ul. Dobrej wlocie podporządkowanym zaprojektowano wyspę dzielącą typu kropla. Skręt w prawo z ul. Długiej w ul. Dobrą zaprojektowano jako łuk kołowy o wartości 10m. natomiast skręt w prawo z ulicy podporządkowanej $R=8m$.

W ciągu ul. Długiej zaprojektowano dodatkowa pas lewoskrętu dla autobusów skręcających do zajezdni autobusowej o długości 20m i szerokości 3,0m i zamknięty wyspą kryjącą – jednocześnie wyspa rozdziela część lewoskrętu przeznaczonego dla autobusów skręcających w lewo o lewoskrętu przeznaczonego dla pojazdów skręcających w zjazd do zabudowań. Długość lewoskrętu przeznaczonego do skrętu pojazdów dojeżdżających do posesji przy ul. Dobrej wynosi 38m. Pas lewoskrętu zamknięty został wyspą kryjącą z azylem dla pieszych.

Ul. Sportowa została zaprojektowana jako przekrój uliczny z chodnikiem dwustronnym przylegającym do ulicy o szerokość min 1.25m. Skrzyżowanie z ulicą bez nazwy prowadzącej do stadionu zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe typu T. promień skrętu w prawo z ul. Sportowej – ulica główna $R=8.0m$ natomiast promień skrętu z ulicy podporządkowanej $R=6.0m$.

Ulicę prowadzącą do stadionu zaprojektowano w krawężnikach o szerokości 6.0m.

Ul. Harcerska zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego przekroju o szerokości 3.5m i 3.0m pasa. O przekroju ulicznym na długości wysp dzielących i jako przekrój drogowy poza obszarem ronda.

Ul. Królewska została zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego przekroju ulicznego o szerokości nawierzchni 4.0m. Zaprojektowano również chodniki oddzielone od nawierzchni pasem zieleni o szerokości 1.0m.

Ul. Niepodległości zaprojektowano równie w nawiązaniu do istniejącej sytuacji z korektom łuku poziomego i szerokości nawierzchni. Chodnik po południowej stronie zaprojektowano jako odsunięty od krawędzi ulicy o 1.0m. chodnik doprowadzono do najbliższego zjazdu publicznego.

Główny ciąg chodnika zlokalizowany po południowej stronie ulicy zaprojektowano przy krawędzi nawierzchni.

Ul. Młynarska jak pozostałe ulice w obrębie skrzyżowania została zaprojektowana w krawężnikach i z chodnikami przylegającymi do nawierzchni.

W obrębie skrzyżowania ul. Długiej, Królewskiej, Niepodległości i Młynarskiej zlokalizowano wjazd (z ul. Królewskiej) i wyjazd (na ul. Młynarską) na parking przy Banku Spółdzielczym. W obrębie Banku zaprojektowano 6 miejsc postojowych dla klientów banku.

Ulicę Dobrą tak jak pozostałe ulice objęte opracowaniem zaprojektowano jako przekrój uliczny o szerokości nawierzchni 6.0m w krawężnikach z chodnikiem o szerokości 2.0m zlokalizowanym przy jezdni po południowej stronie ulicy. Skrzyżowanie z ul. Niepodległości zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe typu „T” z ulicą Dobrą jako podporządkowaną a ul. Niepodległości główną. Krawędzi skrzyżowania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniu $R=10\text{m}$ dla skrętu z ul. Niepodległości w ul. Dobrą i o promieniu $R=8.0\text{m}$ dla skrętu z ul. Dobrej w ul. Niepodległości.

Przejścia dla pieszych zlokalizowane na wyspach dzielących w obrębie ronda i skrzyżowania.

Szczegóły rozwiązań zawiera rysunek nr 2.

4.3. Ulica przekroju podłużnym

Profil podłużny ulic zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej niwelety terenu i zachowaniu płynności niwelet oraz możliwości odwodnienia powierzchniowego jezdni i połączeń poszczególnych ulic na skrzyżowaniach.

Profile podłużne ulic w rejonie skrzyżowań i rond zaprojektowano zgodnie z zaleceniami [4], przy założeniu, że pochylenia podłużne ulic dochodzących do ronda lub skrzyżowania nie powinny być większe niż 3 % na długości co najmniej 20 m od krawędzi jezdni i nie większe niż 3,5 % na dojeździe do wlotu rond oraz możliwości odwodnienia powierzchniowego jezdni ronda i ulic.

Rozwiązanie wysokościowe ronda A dostosowano do pochylenia podłużnego ul. Harcerskiej i istniejącego ukształtowania terenu, wymagania przedstawione powyżej spowodowały konieczność zmiany niwelety ul. Sportowej na odcinku objętym projektem.

Rozwiązanie wysokościowe ronda B dostosowano do pochylenia podłużnego ul. Królewskiej i Niepodległości i istniejącego ukształtowania terenu, niweleta ul. Młynarskiej na odcinku objętym projektem została zmieniona.

Skrzyżowanie ul. Sportowej i ul. do stadionu zaprojektowano zgodnie z wymaganiami technicznymi nawiązując ulicę podporządkowaną do ul. Sportowej.

Niweletę ul. Dobrej zaprojektowano w nawiązaniu do ul. Dobrej i ul. Niepodległości. Szczegółowe rozwiązanie w obrębie ronda i skrzyżowania zgodnie z planami warstwicowymi.

Szczegóły rozwiązania zawiera rysunki nr 4 i nr 5.

4.4. Ulica w przekroju poprzecznym

4.4.1. Skrzyżowanie typu rondo

- Średnica wyspy środkowej: 14,0m,
- Średnica zewnętrzna ronda: 30,0m,
- Szerokość jezdni ronda: 6,00 m,
- Szerokość pierścienia na rondzie: 2,0m
- Szerokość wlotu na rondo: 3,5m + 0,5m – opaska
- Szerokość wylotu z ronda: 4,0m + 0,5m – opaska

- Szerokość wyspy dzielącej 0,8 – 2,75m
- Skos wyspy dzielącej 1:10
- Pochylenie poprzeczne:
 - Jezdni ronda: 2%,
 - Pierścień: 4%,
 - Wyspa środkowa: max 10 %,
 - Wyspy dzielące zgodnie z pochyleniem jezdni,
 - Wybrukowania 2%,
 - Chodniki 2%

4.4.2. Ul. Długa: - droga gminna nr 233006

- Szerokość pasa ruchu: 3.5m,
- Szerokość lewoskrętu 3.0m,
- Szerokość wysp dzielących min. 0.8m max 2.0 +opaska 2x0.5m,
- Pobocze 1.5m
- Pochylenie poprzeczne: $\pm 2.0\%$ na całym odcinku z wyłączeniem łuku poziomego o promieniu $R = 150m$ pochylenie jednostronne do wnętrza łuku 2.0%

4.4.3. Ul. Harcerska: - droga wojewódzka nr 188 - wlot

- Szerokość pasa ruchu: 3.5m,
- Pobocze 1.5m
- Pochylenie poprzeczne: 2.0% jednostronne w obszarze ronda i istniejące 5.5% jednostronne do wnętrza łuku.

4.4.4. Ul. Harcerska: - droga wojewódzka nr 188 - wylot

- Szerokość pasa ruchu: 3.3 - 3.5m,
- Pobocze 1.5m
- Pochylenie poprzeczne: $\pm 2.0\%$ daszkowe z wyłączeniem obszaru ronda

4.4.5. Ul. Sportowa: - droga gminna 233002

- Szerokość pasa ruchu: 3.3 - 3.5m,
- Pochylenie poprzeczne: $\pm 2.0\%$ daszkowe z wyłączeniem obszaru skrzyżowania

4.4.6. Ul. Dobra – droga gminna nr 233007

- Szerokość pasa ruchu: 3.0m,
- Pochylenie poprzeczne: $\pm 2.0\%$ daszkowe z wyłączeniem obszaru skrzyżowania

4.4.7. ulica do stadionu – droga gminna

- Szerokość pasa ruchu: 3.0m,
- Pochylenie poprzeczne: $\pm 2.0\%$ daszkowe na odcinku prostym
Zmienne na odcinku przejściowym ($\pm 2.0\%$ - 5.0%)
5.0% w kierunku wnętrza łuku na łuku kołowym

4.4.8. Ul. Królewska (droga powiatowa nr 2546G)

- Szerokość pasa ruchu: 3.5m,
- Pochylenie poprzeczne: $\pm 2.0\%$ daszkowe z wyłączeniem obszaru skrzyżowania

4.4.9. Ul. Niepodległości (droga powiatowa nr 2546G)

- Szerokość pasa ruchu: 3.5m,
- Pochylenie poprzeczne: 2.0% jednostronne w kierunku wnętrza łuku

4.4.10. ul. Młynarska (droga powiatowa nr 2552G)

- Szerokość pasa ruchu: 3.0m,
- Pochylenie poprzeczne: zgodne z planem warstwicowym

4.5. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z obszaru nawierzchni ulic, ronda, skrzyżowań i pozostałych powierzchni odbywa się przez sieć wpustów istniejących i projektowanych do projektowanej kanalizacji deszczowej. Lokalizację wpustów i ujęć wód deszczowych zawiera rysunek nr 2, 4 i 5. Lokalizację kanalizacji deszczowej rysunek nr 6.

Projekt budowlany kanalizacji deszczowej stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

4.6. Zjazdy

Zaprojektowano zjazdy ze wszystkich ulic objętych projektem w miejscu istniejących zjazdów i bram. Szerokości zjazdów zgodnie z istniejącą szerokością bram jednak nie mniejsze niż 4.0m. Pochylenie podłużne zjazdów nie większe niż 5.0% na odcinku 5.0m i nie większe niż 12% na dalszym odcinku.

Zjazdy publiczne zaprojektowano z wyokrągleniem krawędzi ulicy i zjazdu łukiem o promieniu 6.0m. Natomiast dla zjazdów indywidualnych przez chodnik zaprojektowano skosy.

4.7. Przebudowa urządzeń obcych

Budowa ul. Długiej powoduje powstanie kolizji z następującymi elementami istniejącego uzbrojenia terenu:

- Kanalizacja deszczowa,
- Kanalizacja sanitarna,
- Sieci wodociągowej,
- Elementami oświetlenia drogowego,
- Sieć energetyczna – kablowa
- Sieć elektroenergetyczna - napowietrzna,
- Sieci teletechnicznej

Projekty budowlane przebudowy kolizji, stanowią oddzielne opracowania branżowe.

4.8. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz.2181).

Projekt organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

5. Technologia robót nawierzchniowych

5.1. Kategoria ruchu

Z uwag na specyfikację projektowanej ulicy (która ma stanowić odciążenie miasta poprzez przejęcie ruchu tranzytowego samochodów ciężarowych poruszających się po drodze wojewódzkiej nr 188) zaprojektowano kategorię ruchu KR3 która przejmie obciążenia samochodów ciężarowych.

5.2. Nośność podłoża

Na podstawie opracowania [3] i [4] i zgodnie z [5] przyjęto grupę nośności podłoża **G4**.

5.3. Nowa konstrukcja jezdni

Nową konstrukcję nawierzchni zaprojektowano dla obciążenia nawierzchni 115 kN, przyjętej kategorii ruchu KR3 i grupy nośności podłoża G4. Zgodnie z zaleceniami [5] przyjęto następującą konstrukcję nowej nawierzchni:

- **Ul. Długa i ul. Dobra:**

- Warstwa technologiczna ulepszanego podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (kruszywo 0/31,5 mm), gr. 20 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm gr. 9 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 mm gr. 6 cm
- Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno asfaltowej MMA 0/11 mm o nieciągłym uziarnieniu gr. 3 cm

- **Pozostałe ulice i zajezdnia autobusowa:**

- Warstwa technologiczna ulepszanego podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (kruszywo 0/31,5 mm), gr. 20 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm gr. 7 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20 mm gr. 6 cm
- Warstwa ścieralna z mieszanki grysowo – mastyksowej SMA 0/11 mm o nieciągłym uziarnieniu gr. 5 cm

5.4. Wyspa środkowa ronda, wybrukowania i wyspy dzielące

Przyjęto następującą konstrukcję wyspy środkowej ronda (wyspa przejezdna dla samochodów ciężarowych), powierzchni wybrukowanych i wysp dzielących (oprócz przejść dla pieszych): następującą konstrukcję nowej nawierzchni:

- Warstwa technologiczna ulepszanego podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- Podbudowa zasadnicza gr. 22 cm z betonu cementowego B20

- Warstwa ścieralna z brukowca obrobionego gr. 16cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm.

5.5. Zjazdy

Dla zjazdów indywidualnych zaprojektowano następującą konstrukcję:

- Warstwa technologiczna ulepszanego podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- Podbudowa zasadnicza gr. 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (kruszywo 0/31,5),
- Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3 cm – kolor kostki grafitowy

5.6. Chodniki

Zgodnie z wymaganiami [5] przyjęto następującą konstrukcję:

- Warstwa ulepszanego podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 – kolor kostki czerwony

5.7. Chodniki – azyły dla pieszych na wyspach dzielących

Przyjęto następującą konstrukcję wysp dzielących w obrębie przejścia dla pieszych:

- Warstwa technologiczna ulepszanego podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- Podbudowa zasadnicza gr. 28 cm z betonu cementowego B20
- Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 10 cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3 cm – kolor kostki czerwony.

6. Krawężniki

W projekcie zaprojektowano następujące rodzaje krawężników w zależności od zastosowania i lokalizacji:

- Krawężnik kamienny typ uliczny rodzaj A 20x35 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15 – do obramowania nawierzchni ronda, wlotów i wylotów ronda (na długości wyspy),
- Krawężnik kamienny typ trapezowy 17/20x35 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15, ułożony na płask – obramowanie wysp dzielących, obramowanie wyspy środkowej ronda i obramowanie wybrukowań,
- Krawężnik kamienny typ drogowy rodzaj B 12x35 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15 – obramowanie azyli dla pieszych na wyspach dzielących,
- Krawężnik betonowy typ uliczny 20x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15 – do obramowania nawierzchni jezdni i obramowania zjazdów,
- Krawężnik betonowy typ najazdowy 20x22 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15 – w miejscu obniżenia krawężnika na przejściach dla pieszych do 1 cm i na zjazdach do 4 cm
- Krawężnik betonowy typ „skos” 20x22/30 cm na ławie betonowej z oporem z

betonu B15 – w miejscu przejścia z krawężnika wysokiego do obniżonego do 1 cm lub 4 cm

Szczegółowe rozwiązania i lokalizację zawierają rysunki nr 2, 3.1, 3.2 i 5.

7. Oporniki

Zastosowano dwa rodzaje obronika:

- Opornik betonowy 8x30 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm - stanowiący obramowanie chodników.
- opornik betonowy typ drogowy 12x30 cm na ławie betonowej zwykłej z betonu B15 –obramowanie zjazdów indywidualnych,

Szczegółowe rozwiązania i lokalizację zawierają rysunki nr 2, 3.1 i 3.2.

8. Technologia robót ziemnych

W podłożu zalegają piaski średnie i grube o zagęszczeniu $I_d = 0,30 - 0,65$, piaski drobne o zagęszczeniu $I_d = 0,30-0,65$, piaski gliniaste o stopniu plastyczności $Il = 0,25- 0,45$ oraz namuły i gytie z wkładkami torfów – grunty nienośne i nadmiernie ściśliwe.

Poziom wód deszczowych znajduje się na głębokości od 2,0m do 5,0 m poniżej istniejącego terenu.

Grunty o zbyt małej nośności, zalegające bezpośrednio w miejscu przewidzianego obiektu, powinny być usunięte i zastąpione gruntu spełniającego wymagania PN-S-02205, dowiezionym z dokopu.

Opracowała:

Magda Wojciechowska

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny 1:500
3. Przekroje normalne 1:50
4. Profil podłużny
 - 4.1. Profil podłużny ul. Harcerskiej - wlot 1:100/1:1000
 - 4.2. Profil podłużny ul. Harcerskiej - centrum 1:100/1:1000
 - 4.3. Profil podłużny ul. Długiej 1:100/1:1000
 - 4.4. Profil podłużny ul. Sportowej 1:100/1:1000
 - 4.5. Profil podłużny ul. Niepodległości I 1:100/1:1000
 - 4.6. Profil podłużny ul. Młynarskiej 1:100/1:1000
 - 4.7. Profil podłużny ul. Królewskiej 1:100/1:1000
 - 4.8. Profil podłużny ul. Bez nazwy – do stadionu 1:100/1:1000
 - 4.9. Profil podłużny ul. Dobrej 1:100/1:1000
 - 4.10. Profil podłużny ul. Niepodległości II 1:100/1:1000
5. Plan warstwiczny
 - 5.1. Plan warstwiczny – skrzyżowanie typu „średnie” rondo A 1:250
 - 5.2. Plan warstwiczny – skrzyżowanie ul. Sportowej z ulicą do stadionu 1:250
 - 5.3. Plan warstwiczny – skrzyżowanie typu „średnie” rondo B 1:250
 - 5.4. Plan warstwiczny – skrzyżowanie ul. Długiej z ul. Dobrą 1:250
 - 5.5. Plan warstwiczny – skrzyżowanie ul. Dobrej z ul. Niepodległości 1:250
 - 5.6. Plan warstwiczny – zajezdnia autobusowa 1:250
6. Plan sieci 1:500
7. Przekroje poprzeczne 1:100
8. Rozbiórki – 1:1000
9. Karta Katalogowa – ściek drogowy trójkątny