



BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE DRÓG I MOSTÓW

Transprojekt - Warszawa Sp. z o.o.

UL. KONICZYNOWA 11, 03-612 WARSZAWA

**BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY M. STARGARD
SZCZECIŃSKI W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 10
na odcinku: węzeł „Lipnik” – węzeł „Święte”
od km 40+489,55 do km 53+920,18**

PROJEKT WYKONAWCZY

**ANEKS „Projekt budowy bypassów rond w węźle Osiedle Pyrzyckie
w ciągu obwodnicy Stargardu Szczecińskiego”**

Numery ewidencyjne działek na których zlokalizowany
jest projektowany obiekt budowlany
Obręb Stargard 19: 70/2, 70/3, 71/2, 71,3
Obręb Stargard 20: 31/1, 31/5

Inwestor: **GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Szczecinie**
ul. Bohaterów Warszawy 33

Zlecenie PD-426

Warszawa, wrzesień 2009 r.

**BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY M. STARGARD
SZCZECIŃSKI W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 10
na odcinku: węzeł „Lipnik” – węzeł „Święte”
od km 40+489,55 do km 53+920,18**

PROJEKT WYKONAWCZY

**ANEKS „Projekt budowy bypassów rond w węźle Osiedle Pyrzyckie
w ciągu obwodnicy Stargardu Szczecińskiego”**

Inwestor: **GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Szczecinie
ul. Bohaterów Warszawy 33**

AUTORZY OPRACOWANIA:

Branża	Funkcja	Nr uprawnień	Imię i nazwisko	Podpis
Drogi	projektant	MAZ/0003/POOD/07	mgr inż. Zenon Dobaczewski	
Drogi	projektant		inż. Michał Kossakowski	
Drogi	projektant		inż. Zbigniew Bukowski	
Drogi	sprawdzający	WZDP Warszawa-22/75	mgr inż. Jerzy Mastalerczuk	
Urządzenia elektryczne	projektant	MAZ/0026/POOE/03	mgr inż. Piotr Szczepanik	
Urządzenia elektryczne	sprawdzający	St-1647/74	inż. Marian Żaboklicki	

Zlecenie PD-426

Warszawa, wrzesień 2009 r.

I. CZĘŚĆ OPISOWO - OBLICZENIOWA

I/1 Opis techniczny

I/2 Załączniki przedmiarowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Bypass północny

1.1. Plan sytuacyjny	skala 1:500
1.2. Przekroje normalne	skala 1:10, 1:100
1.3. Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
1.4. Przekroje poprzeczne	skala 1:200

Bypass południowy

2.1. Plan sytuacyjny	skala 1:500
2.2. Przekroje normalne	skala 1:10, 1:100
2.3. Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
2.4. Przekroje poprzeczne	skala 1:200

I/1 OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Zakres opracowania	5
1.3. Materiały wyjściowe	5
1.4. Opis istniejącego układu drogowego	6
1.5. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego	6
1.5.1. Bypass przy rondzie północnym	6
1.5.2. Bypass przy rondzie południowym	6
1.5.3. Ścieżka rowerowa.....	7
2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	7
3. ROBOTY ZIEMNE.....	7
4. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO	8
5. PODBUDOWY	8
6. NAWIERZCHNIE.....	9
7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	9
8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	9
9. ELEMENTY ULIC	10
10. ZIELEŃ DROGOWA	10
11. INNE ROBOTY	10

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY dla zakresu robót drogowych związanych z budową bypassów rond w węźle Osiedle Pyrzyckie dla pojazdów nienormatywnych wykonywanych w Ramach inwestycji Budowa dwujezdniowej obwodnicy południowej m. Stargard Szczeciński w ciągu drogi krajowej nr 10 na odcinku: węzeł „Lipnik” węzeł „Święte” od km 40+489,55 do km 53+920,18.

1.2. Zakres opracowania

Podstawowe elementy inwestycji objęte zakresem opracowania obejmują:

- Niezbędne roboty rozbiórkowe,
- Roboty przygotowawcze – zdjęcie humusu,
- Lokalną przebudowę elementów oświetlenia,
- Przebudowę lokalnego układu komunikacyjnego:
 - przebudowa ścieżki rowerowej na długości 92 m
- Budowę bypassów rond przy drodze wojewódzkiej nr 106, w tym:
 - budowę bypassa przy rondzie północnym o długości 133 m,
 - budowę bypassa przy rondzie południowym o długości 129 m,
- Budowa przepustów,
- Odwodnienie dróg,
- Roboty wykończeniowe,
- Ustawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

1.3. Materiały wyjściowe

Zlecenie GDDKiA Oddział Szczecin wykonania dokumentacji technicznej „Projekt budowy bypassów rond w węźle Osiedle Pyrzyckie w ciągu obwodnicy Stargardu Szczecińskiego”

- pismo nr_GDDKiA-O/SZ-P-2.rw/4110/67a/2009 z dnia 04.09.2009 r.

Podstawy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 z 2003 r., poz. 717),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. Nr 204 z 2004 r., poz.2086),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.:

- z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133)
- 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),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986 r. w sprawie wykonywania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6 z 1986 r., poz. 33),

Opracowania

- Dokumentację ustalającą warunki geotechniczne wykonaną przez Przedsiębiorstwo Geotechniczno-Konsultingowe „GEOTECH” Sp. z o.o. sierpień 2004 r. wraz z uzupełnieniem z grudnia 2004 r.
- „Budowa południowej obwodnicy m. Stargard Szczeciński w ciągu drogi krajowej nr 10 na odcinku; węzeł Lipnik – węzeł Święte od km 40+489,55 do km 53+920,18” - projekt budowlany i wykonawczy dokumentacja opracowana w 2005 r. przez TRANSPROJEKT-WARSZAWA
- Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 wykonaną przez „FOTOKART” Sp. z o.o. wrzesień 2009 r.

1.4. Opis istniejącego układu drogowego

Istniejący układ drogowy w rejonie planowanej budowy bypassów stanowi droga wojewódzka nr 106 Stargard Szczeciński - Pyrzyce (ul. W. Broniewskiego) z dwoma skrzyżowaniami typu rondo wybudowanymi w ramach inwestycji Budowa dwujezdniowej obwodnicy południowej m. Stargard Szczeciński w ciągu drogi krajowej nr 10 na parametrach drogi ekspresowej od km 40+489,55 do km 53+920,18. Droga wojewódzka nr 106 posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 7,0 m.

1.5. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego

1.5.1. Bypass przy rondzie północnym

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| - szerokość nawierzchni | - 7,00 m |
| - szerokość pobocza gruntowego | - 1,0; 1,65 m |
| - pochylenie skarp | - 1:1,5 |
| - dopuszczalny nacisk osi pojazdu | - 100 kN |
| - kategoria ruchu | - KR4 |
| - promień łuku poziomego | - 103,50 m |
| - | - |

1.5.2. Bypass przy rondzie południowym

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| - szerokość jezdni | - 8,00 m |
| - szerokość pobocza gruntowego | - 1,0; 1,65 m |
| - pochylenie skarp | - 1:1,5 |

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| - dopuszczalny nacisk osi pojazdu | - 100 kN |
| - kategoria ruchu | - KR4 |
| - promień łuku poziomego | - 78,00 m |

1.5.3. Ścieżka rowerowa

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| - szerokość nawierzchni | - 3,00 m |
| - szerokość pobocza gruntowego | - $2 \times 0,25$ m |
| - pochylenie skarp | - 1:1,5 |

2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

W celu odtworzenia tras projektowanych dróg, przebudowywanych rowów oraz punktów wysokościowych należy wykorzystać dane geodezyjne zamieszczone na rysunkach 1.1. i 1.3 oraz 2.1. i 2.3. Szczegóły zawarto na rysunkach przekrojów normalnych i poprzecznych.

Projekt przewiduje wykorzystanie istniejącego humusu. Humus zdjęty z terenu pasa drogowego nadający się do wykorzystania przy zakładaniu zieleni zostanie użyty do umacniania skarp nasypów i wykopów. Humus nienadający się do zakładania zieleni jest przeznaczony do rozścielenia na powierzchniach przeznaczonych pod projektowaną zielenią poza granicami robót ziemnych w dolnej warstwie, pod humus nadający się do zakładania zieleni, nadmiar tego humusu należy odwieźć na odkład.

W ramach inwestycji przewiduje się: rozbiórkę kolidujących elementów dróg i ulic takich jak warstwy nawierzchni i podbudowy ścieżki rowerowej w ramach korekty ścieżki przy północnym bypassie na odcinku określonym na planie sytuacyjnym - rys 1.1. oraz rozbiórkę krawężników, obrzeży, opaski z płyt betonowych i ścieku pochodnikowego przy rondzie południowym – rys 2.1.

W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejących poboczy przy nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 106.

Należy również rozebrać istniejący przepust $\varnothing 60$ cm pod ścieżką rowerową (na odcinku przebudowy).

3. ROBOTY ZIEMNE

Północny bypass przebiega na znacznym odcinku w wykopie, grunt pozyskany z wykopu należy wykorzystać do budowy nasypu bypassa przy rondzie południowym przebiegającym w nasypie. Roboty należy wykonać zgodnie z załączonymi w części rysunkowej: rys. 1.2, 2.2 – „Przekroje normalne”, rys. 1.3., 2.3 – „Przekroje podłużne i poprzeczne” oraz z SST D-02.01.01.

W związku z niekorzystnym bilansem robót ziemnych w przypadku bypassa południowego, przewiduje się że część nasypów zostanie wykonana z gruntu z dokopu.

Nasypy należy wykonać zgodnie z załączonymi w części rysunkowej: rys. 1.2, 2.2 – „Przekroje normalne”, rys. 1.3., 2.3 – „Przekroje podłużne i poprzeczne” oraz specyfikacjami technicznymi D.02.03.01.

4. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

Wody opadowe z projektowanych bypassów będą odprowadzane powierzchniowo trawiastymi rowami drogowymi.

Odbiornikami wód opadowych z rowów będą: zbiorniki retencyjno-infiltracyjne i rowy chłonne.

Przewiduje się budowę przepustu rurowego Ø80 cm (klasa obciążenia A) pod koroną projektowanego bypassa ronda południowego oraz przepustu Ø60 cm (klasa obciążenia B) pod ścieżką rowerową przy rondzie północnym. Należy wykonać przepusty o konstrukcji typowej wg katalogu "Prefabrykowane przepusty rurowe"- TRANSPROJEKT – WARSZAWA, Warszawa, 1994 r.

Przewidziano także przebudowę rowów drogowych w rejonie przepustów.

5. PODBUDOWY

5.1. Bypassy.

W projekcie przewidziano dla nawierzchni jezdni bypasów wykonanie podbudowy dwuwarstwowej:

- górna warstwa podbudowy, beton asfaltowy (BA-0/20), grub. 11 cm,
- dolna warstwa podbudowy, kruszywo łamane (0/31,5) stabilizowane mechanicznie, grub. 20 cm, a ponadto
- pod warstwą podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie przewiduje się wykonanie ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 1,5$ MPa, grub. 10 cm.

5.2. Ścieżka rowerowa.

- warstwa podbudowy, kruszywo łamane (0/31,5) stabilizowane mechanicznie, grub. 15 cm.

6. NAWIERZCHNIE

6.1. Bypassy.

- warstwa ścieralna, mieszanka SMA (0/12,8), grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca, beton asfaltowy (BA-0/16), grub. 8 cm,

6.2. Ścieżka rowerowa.

- warstwa ścieralna, beton asfaltowy (BA-0/12.8), grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca, beton asfaltowy (BA-0/12.8), grub. 4 cm,

6.3. Pobocza gruntowe.

- umocnienie kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie grub. 15 cm

Szczegóły techniczne projektowanych konstrukcji nawierzchni znajdują się w załączniku graficznym „Przekroje normalne”.

7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Podstawowym sposobem umocnienia skarp i rowów jest humusowanie i obsiew nasionami traw. W dokumentacji projektowej przyjęto humusowanie skarpy i rowy o grubości warstwy humusu – 0,15 m

8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Projektowane drogi dotyczące niniejszego zamierzenia inwestycyjnego będą wyposażone w bariery ochronne, będące w rozumieniu Rozporządzenia w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* urządzeniami technicznymi drogi. Przewiduje się wykonanie barier ochronnych stalowych SP-09, bariera przekładkowa jednostronna, w rejonie przepustu pod projektowanym bypassem przy rondzie południowym zgodnie z rys. 2.1.

Projektowane bariery są elementem rozwiązań drogowych a ich lokalizację w przekroju poprzecznym drogi pokazano w części rysunkowej - rysunek nr 2.2. „Przekroje normalne”.

W rejonie przebudowy ścieżki rowerowej i przepustu pod ścieżką rowerową przy rondzie północnym przewiduje się ustawienie balustrady zgodnie z rys. 1.1.

Przewiduje się ustawienie barier z tworzywa sztucznego U14e wypełnionych piaskiem lub wodą w celu uniemożliwienia korzystania z bypassów przez pojazdy nieuprawnione.

9. ELEMENTY ULIC

Przy włączeniu południowego bypassa do południowego wlotu ronda przewiduje się korektę wysokościową wykonanego krawężnika betonowego wraz z opaską na dwóch odcinkach długości 2,0 m.

Na tych odcinkach należy zatopić krawężnik w nawierzchni pobocza.

Lokalizacja korekty krawężnika została pokazana na rys. 2.1.

Nawierzchnię ścieżek rowerowych należy wykonać zgodnie ze szczegółem konstrukcji nawierzchni po uprzednim ustawieniu obrzeży betonowych.

10. ZIELEŃ DROGOWA

Nie projektuje się dodatkowych nasadzeń, zahumusowane powierzchnie zostaną obsiane nasionami traw.

11. INNE ROBOTY

Budowa bypassa przy północnym rondzie wymaga usunięcia kolizji z urządzeniami oświetlenia węzła.

Konieczna jest zmiana lokalizacji 1 słupa oświetleniowego oraz przebudowa linii zasilającej oświetlenie węzła zgodnie z rysunkiem 1.1. Roboty należy wykonać zgodnie specyfikacją techniczną D-07.07.01.

Roboty związane z budową bypassów należy wykonać w oparciu o następujące SST dla zadania: Budowa dwujezdniowej obwodnicy południowej m. Stargard Szczeciński w ciągu drogi krajowej nr 10 na parametrach drogi ekspresowej od km 40+489,55 do km 53+920,18.

1. D-01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
2. D-01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu
3. D-01.02.04 Rozbiórka elementów dróg i ulic
4. D-02.01.01 Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych
5. D-02.03.01 Wykonanie nasypów
6. D-03.01.01/01 Rurowe przepusty pod koroną drogi
7. D-04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych
8. D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
9. D-04.05.01 Ulepszone podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem
10. D-04.07.01 Podbudowa z betonu asfaltowego
11. D-05.01.03 Nawierzchnia z kruszywa naturalnego
12. D-05.03.05/01 Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego

- 13. D-05.03.05/02 Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (dla KR₁-KR₂)
- 14. D-05.03.11 Frezowanie istniejącej nawierzchni
- 15. D-05.03.13 Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA)
- 16. D-05.03.15 Wzmocnienie geosiatką połączenia z istniejącą nawierzchnią
- 17. D-06.01.01 Umocnienie skarp, rowów i pasa dzielącego przez humusowanie, obsianie i ułożenie biowłókniny
- 18. D-06.03.01 Umocnienie poboczy
- 19. D-07.01.01 Oznakowanie poziome
- 20. D-07.02.01 Oznakowanie pionowe
- 21. D-07.05.01 Bariery ochronne stalowe
- 22. D-07.07.01 Budowa oświetlenia drogowego
- 23. D-07.08.01 Ekrany akustyczne
- 24. D-08.01.01 Krawężniki betonowe
- 25. D-08.02.01 Opaski z płyt chodnikowych betonowych
- 26. D-08.03.01 Obrzeża betonowe
- GG-00.12.01 Pomiar powykonawczy zrealizowanych drogowych obiektów budowlanych

I/2. ZAŁĄCZNIKI PRZEDMIAROWE

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

1, Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych	str. 13
2, Rozbiórka elementów dróg	str. 13
3, Urządzenia elektroenergetyczne	str. 13

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

4, Roboty ziemne	str. 14
5, Przepusty rurowe	str. 15
6, Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych	str. 15
7, Podbudowy	str. 15
8, Nawierzchnie	str. 16
9, Umocnienie poboczy	str. 17
10, Elementy ulic	str. 17
11, Urządzenia bezpieczeństwa ruchu - Balustrada U-11a	str. 17
12, Humusowanie	str. 18

UWAGA: Ilości przedmiarowe były liczone przy użyciu programów komputerowych.

1. Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych

L.p.	lokalizacja	droga/ciąg	długość [m]	
1	Rondo północne	Projektowany bypass	133	m
2	Rondo południowe	Projektowany bypass	129	m
3	Rondo północne	Korygowany ciąg pieszo - rowerowy	92	m
Razem:			355	m

2. Rozbiórki

L.p.	lokalizacja	rodzaj	ilość	
1	Rondo północne	Pobocze z kruszywa łamanego gr. 15 cm	82	m2
2	Rondo południowe		58	m2
Razem:			140	
3	Rondo północne	Nawierzchnia chodnika z betonu asfaltowego BA 0/12,8 grubości 8 cm	103	m2
4	Rondo północne	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5	120	m2
5	Rondo północne	Frezowanie warstwy z BA grubości 4 cm	105	m2
6	Rondo północne	Przepust rurowy średnicy 60 cm	10	m
7	Rondo południowe	Rozebranie ścieku chodnikowego	2	m
8	Rondo południowe	Rozebranie krawężnika	43	m
8	Rondo południowe	Rozebranie obrzeży	42	m
9	Rondo południowe	Rozebranie opaski z płyt betonowych	19	m2

3. Urządzenia elektroenergetyczne

L.p.	lokalizacja	rodzaj	ilość	
1	Rondo północne	Przebudowa podziemnego kabla niskiego napięcia	110	m
2	Rondo północne	Budowa podziemnej linii kablowej niskiego napięcia	60	m
3	Rondo północne	Przestawienie istniejącej latarni / słupa	1	szt.
4	Rondo północne	Zabezpieczenie kabla nN rurami osłonowymi	8,2	m

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA