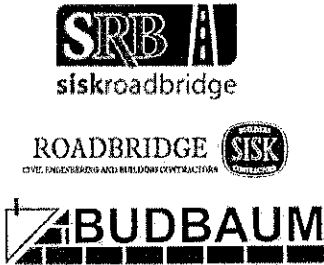


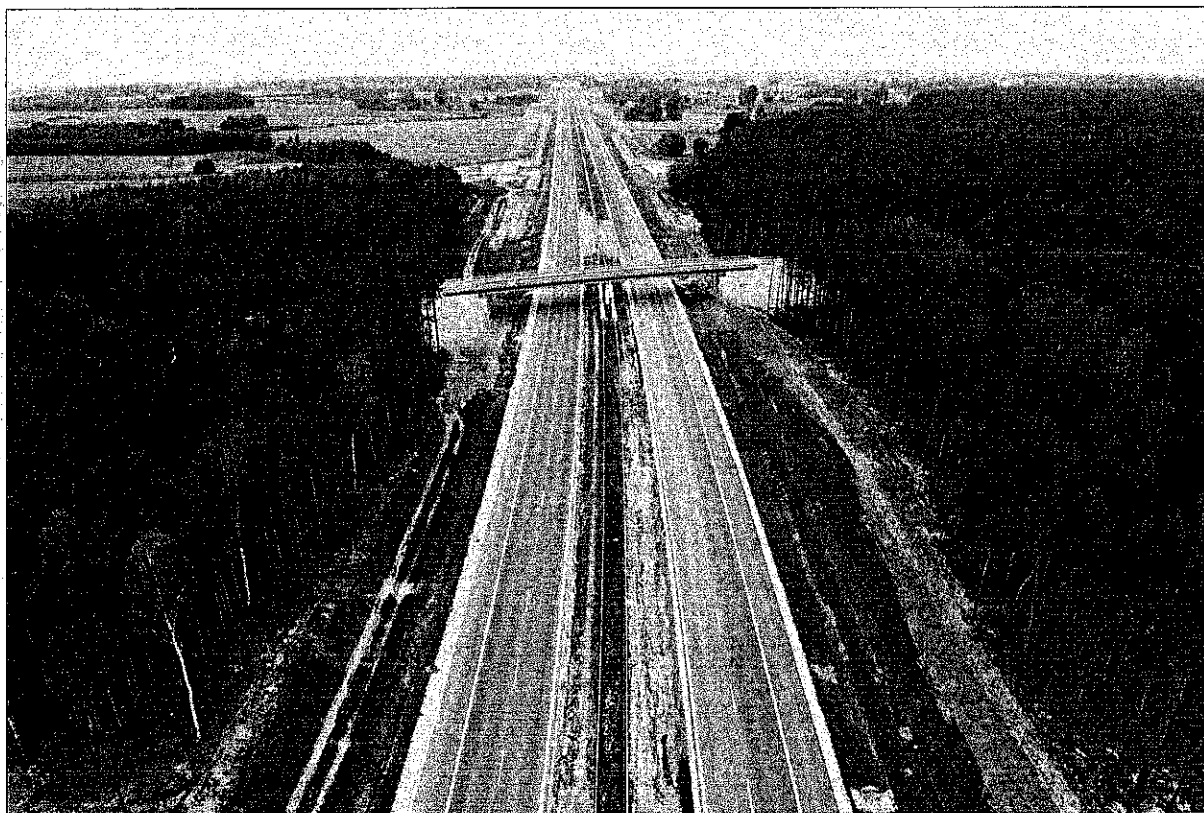


Budowa Autostrady A1 odcinek Toruń – Stryków, na odcinku węzeł Kowal – węzeł Sójki, zadanie I odcinek IV/zadanie II odcinek 1A, 1B, od km 215+850 do km 245 + 800

na odcinku węzeł Kowal – węzeł Sójki

Wykonawca	Zamawiający	Konsultant
		







BUDOWA AUTOSTRADY A-1 NA ODCINKU OD WĘZŁA KOWAL – DO WĘZŁA SÓJKI



RAPORT KOŃCOWY PAŹDZIERNIK 2012

Budowa Autostrady A1 odcinek Toruń – Stryków, na odcinku węzeł Kowal – węzeł Sójki, zadanie I odcinek IV/zadanie II odcinek 1A, 1B, od km 215+850 do km 245 + 800

na odcinku węzeł Kowal – węzeł Sójki

Wykonawca	Zamawiający	Konsultant
  		 

RAPORT KOŃCOWY – PAŹDZIERNIK 2012

Umowa nr 2/07/R/2010 z 09 lipca 2010 r.

**BUDOWA AUTOSTRADY A-1
NA ODCINKU OD WĘZŁA KOWAL DO WĘZŁA SÓJKI**

Inżynier Rezydent:

Tadeusz J. Sibiga

INŻYNIER REZYDENT
A1 KOWAL-SÓJKI
podpis 
Tadeusz J. Sibiga

Zatwierdził :

KP Piotr Bober

podpis.....

Inżynier Kontraktu

Wiesław Kabaj

INŻYNIER KONTRAKTU
A-1 KOWAL-STRYKÓW
podpis 
Wiesław Kabaj

Opracowała :

Anna Pogorzelska

Dokument ten został opracowany dla niniejszego projektu lub jego części i nie może być stosowany lub użyty dla innych projektów bez odrębnego sprawdzenia i uzyskania uprzednio autoryzacji ZBM Inwestor Zastępczy. ZBM Inwestor Zastępczy nie ponosi odpowiedzialności z tytułu następstw użycia niniejszego dokumentu innego niż w celach, dla których został opracowany. Każda osoba korzystająca z niniejszego dokumentu w celach innych niż uzgodniono, dokonująca w nim zmian ponosi odpowiedzialność z tytułu ewentualnych strat lub szkód, na jakie mogłyby być narażony ZBM Inwestor Zastępczy. ZBM Inwestor Zastępczy nie ponosi odpowiedzialności z tytułu wydania niniejszego dokumentu wobec osób innych niż tych, dla których został opracowany.

Spis treści

1. WSTĘP	4
1.1 Krótki opis projektu	5
1.2 Działania przed rozpoczęciem Kontraktu	15
2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	16
2.1 Założenia projektowe	16
2.2 Zmiany projektowe w trakcie realizacji.....	16
3 ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE KONTRAKTEM.....	18
3.1 Struktura Zarządzania Kontraktem	18
3.2 Struktura Nadzoru Inwestorskiego.....	18
4. WYKONAWSTWO.....	20
4.1 Postęp robót	20
4.2 Uwagi do wykonania poszczególnych głównych elementów robót.....	21
4.2.1. Dział Ogólny + odpowiednie pozycje głównych elementów robót drogowych, mostowych i branżowych wg Specyfikacji Technicznej.....	21
4.2.2 Roboty ziemne.....	38
4.2.3. Roboty odwodnieniowe.....	43
4.3 Osiągnięta jakość zgodności robót ze Specyfikacjami Technicznymi.....	49
4.4 Przyczyny wystąpienia wad.....	49
5. SPRAWY UMOWY O ROBOTY BUDOWLANE I ZMIANY.....	50
5.1 Czas trwania Umowy o roboty budowlane.....	50
5.2 Roszczenia.....	52
6. SPRAWY FINANSOWE.....	53
Przyczyny zmiany Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej.....	59
6.2 Analiza płatności.....	59
6.3 Końcowe rozliczenie ilościowe wykonanych robót.....	63
7. UWAGI I WNIOSKI Z PRZEBIEGU KONTRAKTU.....	60
7.1 Dokumentacja projektowa.....	60
7.2 Warunki Kontraktu.....	61
7.3 Ogólne i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.....	63
7.3.1 Kosztorysy Ofertowe.....	64
7.4 Czas trwania umowy o roboty budowlane.....	64
7.5 Technologia robót.....	66
7.6 Rekomendacja na przyszłe, podobne Kontrakty.....	66

1. WSTĘP

Informacje o uczestnikach projektu

Zamawiający:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Łodzi
ul. Roosevelta 9, 90-056 Łódź

Wykonawca – Konsorcjum

- a) SRB Civil Engineering Ltd. (Lider)
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia
- b) John Sisk & Son Ltd.
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia
- c) Roadbridge
1 Mount Kennett Place, Henry St., Limerick, Irlandia
- d) Budbaum S.A.
Ul. Wojsk Ochrony Pogranicza 9B, 15-381 Białystok

Nadzór Inwestorski – Konsorcjum

- a) Zakłady Budownictwa Mostowego - Inwestor Zastępczy Sp. z o.o.
ul. Julianowska 13, 03-338 Warszawa (Lider)
- b) SGS Polska Sp. z o.o.
ul. Bema 83, 01-233 Warszawa

Nadzór autorski

- a) TRAKT Sp. z o.o. Biuro Projektów Budownictwa Komunikacyjnego
ul. Jesionowa 15, 40-159 Katowice
- b) DHV Polska Sp. z o.o.
ul. Dubois 9, 00-182 Warszawa

Informacje o finansowaniu Kontraktu

Roboty

Zaakceptowana Kwota Kontraktu zgodnie z Aneksem nr 1 z 07.03.2011r. do Umowy Nr 2/07/R/2010 z 09.07.2010 zawartej pomiędzy GDDKiA Oddział w Łodzi, a Wykonawcą wynosi netto: 655 640 630,56 PLN plus podatek VAT (22% do 31.12.2010, 23% od 01.01.2011), co łącznie stanowi kwotę brutto 806 437 975,59 PLN.

Maksymalna kwota zabezpieczenia wynosi 115% kwoty brutto, co stanowi kwotę 920 399 722,08 PLN.

Dofinansowanie

Dofinansowanie nr POIS.06.01.00-00-032/10-00 dla projektu „Budowa autostrady A-1, odcinek Toruń-Stryków” Planowany całkowity koszt Projektu wynosi 5 839 093 714,58 PLN
Wysokość dofinansowania wynosi 3 261 883 689,65 PLN

Zarządzanie

Wynagrodzenie Konsultanta zgodnie z Aneksem nr 1 z dnia 28.03.2011 do Umowy nr 3/08/U/2010 z 20 sierpnia 2010 zawartym pomiędzy GDDKiA Oddział w Łodzi, a Konsultantem wynosi: netto 19 870 065,09 PLN plus podatek VAT (22% do 31.12.2010, 23% od 01.01.2011), co łącznie stanowi kwotę 24 422 764,67 PLN.

Terminy realizacji Kontraktu

Zgodnie z ANEKSEM nr 3 z dnia 31 lipca 2012 r. do Umowy nr 2/07/R/2010 z dnia 9.07.2012 Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec Zamawiającego do zakończenia Robót będących przedmiotem Umowy w terminie do 06.09.2012 r.

Gwarancje i ubezpieczenia

Wykonawca opłacił Gwarancję ubezpieczeniową należytego wykonania umowy i usunięcia wad Nr 250001238354 z dnia 06 lipca 2010 r. w Sopockim Towarzystwie Ubezpieczeń Ergo Hestia SA. Wykonawca nie udzielił Zamawiającemu pisemnej Gwarancji Jakości Robót zgodnie z Subklauzulą 11.12 W.O. Kontraktu.

1.1. Krótki opis projektu

Autostrada A1 jest częścią Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T) i wchodzi w skład projektu priorytetowego „Autostrada Gdańsk-Brno/Bratysława-Wiedeń”. W skali kraju autostrada A1 będzie pełniła funkcję głównego ciągu komunikacyjnego kraju na osi północ – południe. Budowa autostrady usprawni komunikację pomiędzy Pomorzem a południowymi regionami Polski. W szczególności pomiędzy miastami takimi jak Gdańsk, Toruń, Łódź, Katowice.

Projekt „Budowa Autostrady A1 Toruń – Stryków od km 215 + 850 do km 291 + 000” usytuowany jest na terenie województw: kujawsko-pomorskiego i łódzkiego. Przedmiotem niniejszego Raportu jest „Budowa Autostrady A1 odcinek Toruń – Stryków, na odcinku węzeł Kowal – węzeł Sójki, zadanie I odcinek IV/zadanie II odcinek 1A, 1B, od km 215+850 do km 245 + 800.

Wykonanie przedmiotowego odcinka objęte jest zezwoleniem na realizację inwestycji drogowej:

- Decyzją Wojewody Łódzkiego nr 184/10 z 02 lipca 2010r. uprawomocnioną postanowieniem nr 264/10 z dnia 20 lipca 2010r. opatrzoną klauzulą o rygorze natychmiastowej wykonalności,

- Decyzją Wojewody Mazowieckiego nr 243/10 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej z dnia 03 sierpnia 2010r. opatrzoną klauzulą o rygorze natychmiastowej wykonalności,
- Decyzją Wojewody Kujawsko-Pomorskiego nr 9/2010 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej z dnia 19 maja 2010r. opatrzoną klauzulą o rygorze natychmiastowej wykonalności.

Z ich późniejszymi zmianami.

Zakres robót

Zakres przedmiotowej inwestycji:

Odcinek od węzła Kowal wraz z tym węzłem do granicy woj. kujawsko-pomorskiego/łódzkiego od km 215+850 do km 230+817 zlokalizowany jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, a fragmentem na terenie województwa mazowieckiego i został oznaczony jako zadanie I odcinek IV.

Odcinek od granicy województwa kujawsko - pomorskiego/łódzkiego do węzła Sójki wraz z tym węzłem od km 230+817 do km 245+800 zlokalizowany jest na terenie woj. łódzkiego (zadanie II odcinek 1A) i woj. mazowieckiego (zadanie II odcinek IB).

Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

- wycinka zieleni kolidującej z budową autostrady,
- rozbiórki elementów dróg i ulic,
- rozbiórki elementów sieci uzbrojenia terenu,
- rozbiórki elementów małej architektury i ogrodzeń,
- budynków mieszkalnych i gospodarczych kolidujących z inwestycją.

Roboty drogowe

Zakres robót drogowych do wykonania w ramach Kontraktu obejmuje:

- budowę odcinka autostrady A1 o długości 29,950 km, w tym dwie jezdnie po 2 pasy ruchu (szer. 3,75 m każdy) i pas awaryjny (szer. 3,00 m), kat. ruchu KR6
- przebudowę dróg krajowych:
 - DK nr 91
 - DK nr 60
- budowę dwóch węzłów autostradowych:

węzeł „Sójki”	na przecięciu autostrady A1 z istniejącą drogą krajową DK-60, węzeł typu WB, relacje skątne na autostradzie A1 są bezkolizyjne, na drodze krajowej DK-60 czsciowo kolizyjne.
węzeł „Kowal”	na przecięciu autostrady A1 z projektowaną drog krajową DK-91, węzeł typu WA, wszystkie relacje skątne na autostradzie A1 i drodze krajowej DK są bezkolizyjne
- budowę odcinków dróg dojazdowych i wewnętrznych zapewniających obsług przyległgo terenu

- przebudowę odcinków dróg wojewódzkich Nr:
 - nr 581 Krośniewice-Gostynin (WD-193),
- przebudowę odcinków dróg powiatowych Nr:
 - 2934C Działkowo - Lubień Kujawski (WD-188),
 - 2140E Drogowo-Łanięta (WD-196)
 - 2136E Racihorzów-Mnich (WD-199)
- przebudowę odcinków dróg gminnych
 - Unisławice - Strzały (WD-182)
 - Boża Wola - Unisławie (WD-182A),
 - Myszki - Chojny (WD-183),
 - nr 191407C Grodno - Bilno (WD-184),
 - nr 191410C Babia Góra - Beszyn (WD-185),
 - nr 191414C Babia Góra - Benzyn (WD-186),
 - nr 191417C Gulewo ~ Wąwał (WD-187),
 - nr 191492C Wola Działkowska - Świerna (WD-189),
 - nr 191427C Antoniewo - Świerna (WD-190),
 - nr 102255E Łanięta-Jurków (WD-191),
 - Sokołów-Niedzew (WD-195),
 - nr 102406E
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (oznakowanie poziome i pionowe wraz z elementami Systemu Informacji Drogowej, bariery ochronne, osłony przeciwolśnieniowe, ogrodzenie autostrady)

Całość robót drogowych podzielona została na 2 odcinki:

- odcinek nr I od km 215+850 do km 230+817;
- odcinek nr II od km 230+817 do km 245+800;

Roboty mostowe

Zakres robót mostowych Kontraktu obejmuje budowę 30 nowych obiektów:

- wiadukty drogowe:
 - budowa 3 obiektów na węźle Kowal (WD-181A km 216+170) w tym 2 wiaduktów w ciągu drogi krajowej nr 91 (WD-181 km 216+702,56, WD-181B km 0+611,62(DK-91)),
 - budowa 2 obiektów na węźle Sójki (WD-200 km 244+604,09) w tym 1 wiadukt w ciągu drogi krajowej nr 60 (WD-201 km 245+058,76),
 - budowa 1 wiaduktu drogowego w ciągu przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 581 Krośniewice-Gostynin (WD-193 km 233+369,90),
 - budowa 3 wiaduktów w ciągu dróg powiatowych (WD-188 km 226+880,61, WD-196 km 239+552,31, WD-199 km 242+587,71),
 - budowa 12 (WD-182 km 217+806,43, WD-182A km 218+606,49, WD-183 km 219+923,74; WD-184 km 221+383,27, WD-185 km 223+009,00; WD-186 km 224+280,63, WD-187 km 225+705,82, WD-189 km 228+166,40, WD-190 km 229+438,12, WD-194 km 235+057,45, WD-195 km 237+490,00, WD-199 km 242+587,71) wiaduktów w ciągu dróg gminnych i lokalnych,
 - budowa WA -198(PKP) km 241+324,44
- 2 obiektów mostowych w ciągu autostrady
 - mosty autostradowe (MA- 192 km 232+531,32; MA-197 km 240+888,48),

- przejść gospodarczych i ekologicznych (E6 km 222+195,35, E7 km 223+695,35; PG 191 km 232+107,03, PZG 195A km 237+700,00)

Roboty branżowe i towarzyszące

- Kanalizacja deszczowa wraz z przepompowniami i urządzeniami oczyszczającymi (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - budowa sieci kanalizacji deszczowej,
 - budowa osadników i separatorów,
 - budowa przepompowni.
- Kanalizacja sanitarna (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - budowa sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z SPO wraz z kontenerową oczyszczalnią ścieków,
 - budowa sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z MOP.
- Sieć wodociągowa i zaopatrzenie wodne w zakresie ochrony przeciwpożarowej (zadanie I - odcinek IV : zadanie II - odcinek 1A, odcinek IB):
 - budowa sieci wodociągowej na SPO wraz z zabudową hydrantów ppoż. i zbiornika ppoż.,
 - budowa sieci wodociągowej na MOP wraz z zabudowa hydrantów ppoż. i zbiorników ppoż.,
- Urządzenia ochrony środowiska (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - urządzenia oczyszczające (osadniki, separatory) przed wprowadzeniem ścieków deszczowych oraz roztopowych do odbiorników,
 - budowa ekranów akustycznych,
 - system rowów szczelnych na wybranych odcinkach,
 - budowę przepustów ekologicznych i przejść dla zwierząt wymienionych w obiektach inżynierskich
- Zieleń (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - nasadzenia.
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - bariery ochronne,
 - platformy z kolumnami alarmowymi,
 - elementy oznakowania poziomego i pionowego w tym fundamentowanych konstrukcji bramowych i kratownicowych,
 - ogrodzenie drogi,
 - zjazdy awaryjne,
 - przejazdy awaryjne.
- Oświetlenie (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - budowa oświetlenia na węzłach,
 - budowa oświetlenia MOP i SPO,

- Przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - ciek naturalne oraz urządzenia wodne,
 - linie energetyczne WN, SN i NN,
 - kanalizacja deszczowa,
 - linie teletechniczne,
 - sieć wodociągowa,
 - rurociągi naftowe wraz z budową stacji zasuw SZ325.
- Zasilanie obiektów autostradowych (zadanie I - odcinek IV ; zadanie II - odcinek 1A , odcinek IB):
 - urządzeń węzłów (oświetlenia, zaplecza SPO, oczyszczalni ścieków sanitarnych, urządzeń stacji pogody, kamer telewizji przemysłowej oraz elektronicznych tablic tekstowych o zmiennej treści),
 - przepompowni ścieków deszczowych,
 - urządzeń MOP-ach „Lubień Płn." i „Lubień Płd." oraz „Strzelce Płn." i „Strzelce Płd." (oświetlenia autostrady oraz terenów MOP, przewidywanych stacji paliw wraz ze stacjami obsługi pojazdów, przewidywanych restauracji/hoteli, oczyszczalni ścieków sanitarnych),
 - projektowanej stacji zasuw nr SZ325 rurociągów naftowych.
- Elementy infrastruktury stacji poboru opłat (SPO) na węzłach „Kowal" , „Sójki",
 - budynki zaplecza SPO wraz z instalacjami,
 - zadaszenie stacji poboru opłat,
 - kioski poboru opłat wraz z instalacjami,
 - komory przepustowe dla sieci SPO,
 - wyspy wydzielające miejsca poboru opłat.

Parametry techniczne budowanej autostrady:

- długość odcinka 29,95 km,
- klasa techniczna A,
- prędkość projektowa 120 km/h,
- prędkość dopuszczalna 130 km/h,
- liczba pasów ruchu 4 (przekrój 2x2),
- szerokość pasa ruchu 3.75 m,
- szerokość pasa dzielącego 11.5 m bez opasek,
- szerokość opasek wewnętrznych (pas dzielący) 0.5 m,
- szerokość pasów awaryjnych 3.0 m,
- szerokość poboczy ulepszonych min. 1.25 m,
- pochylenie poprzeczne na prostej 2.5 %,
- skrajnia pionowa minimum 4.70 m,
- obciążenie nawierzchni 115 kN/oś,
- kategoria ruchu KR6,
- klasa obciążenia obiektów A +Stanag 2021,
- pochylenie skarp wykopu i nasypu h<2.0m 1:3,
- pochylenie przeciw skarpy wykopu 1:2,
- pochylenie skarpy nasypu h>2.0m 1:1.5,

- szerokość pasa dzielącego pozwala na poszerzenie każdej jezdni o dodatkowy trzeci pas ruchu.

Dla Autostrady na odcinku kujawsko-pomorskim (od km 215+850 do km 230+817) zaprojektowano konstrukcję nawierzchni w następującym układzie warstw:

Konstrukcja nawierzchni autostrady od km 215+850 do km 230+817

Warstwa	Grubość [cm]
warstwa ściernalna - SMA 0/11 mm, z asfaltem DE 80B	4
warstwa wiążąca - BA WMS 0/16 mm, z asfaltem DE 30B	10
podbudowa - BA WMS 0/20 mm z asfaltem 35/50	14
podbudowa - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm	15
warstwa technologiczna - kruszywo stab. cementem Rm=2,5 MPa	15
warstwa odsączająca - mieszanka kruszywa naturalnego, min. 15cm	15
warstwa drenażowa – mieszanka kruszywa naturalnego 4/31,5mm zawinięta w geowłókninę filtracyjną (tylko w wykopach)	25

Dla Autostrady na odcinku łódzkim (od km 230+817 do km 245+800) zaprojektowano konstrukcję nawierzchni w układzie warstw jak niżej:

Konstrukcja nawierzchni autostrady od km 230+817 do km 245+800

Warstwa	Grubość [cm]
warstwa ściernalna - SMA	4
warstwa wiążąca - AC WMS	8
podbudowa - AC WMS	17
podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie	22
warstwa konstrukcyjna nawierzchni o zmiennej grubości	20 - 25
warstwa konstrukcyjna nawierzchni o zmiennej grubości	10 - 30

Parametry techniczne węzłów drogowych objętych zamówieniem:

Parametry węzła Kowal:

Typ węzła: WA podwójna „trąbka”

Parametry łącznic:

Łącznica ŁK-1 wyjazdowa typu P1/P2 połączenie węzła przy drodze krajowej z węzłem przy autostradzie A-1 wraz z placem poboru opłat:

długość – 1,0 km

prędkość projektowa – 30/40/50 km/h

szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0 – 8,50 m

szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m

szerokość chodnika na odcinku SPO – 2,00 m

szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m

kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-2 wyjazdowa typu P1 pośrednia:

długość – 0,2 km

prędkość projektowa – 40 km/h

szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-3 wyjazdowa typu P1 bezpośrednia:

długość – 0,3 km
prędkość projektowa – 40/50 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-4 wyjazdowa typu P1/P2 pośrednia:

długość – 0,4 km
prędkość projektowa – 50 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0/8,5 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-5 wyjazdowa typu P1/P2 pośrednia:

długość – 0,3 km
prędkość projektowa – 40 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0/8,5 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-6 wyjazdowa typu P1 pośrednia:

długość – 0,2 km
prędkość projektowa – 30 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-7 wyjazdowa typu P1 bezpośrednia:

długość – 0,3 km
prędkość projektowa – 30/50 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-8 wyjazdowa typu P1/P2 pośrednia:

długość – 0,3 km

prędkość projektowa – 40 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0/8,5 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Łącznica ŁK-9 wyjazdowa typu P1/P2 bezpośrednia:

długość – 0,3 km
prędkość projektowa – 40 km/h
szerokość jezdni wraz z opaskami – 6,0/8,5 m
szerokość opaski wew/zew – 0,5 m/1,0 m
szerokość poboczy ulepszonych – min. 1,50 m
kategoria ruchu – KR6

Parametry węzła Sójki:

Typ węzła: WA „trąbka” z rondem

Parametry łącznic:

Łącznica nr 1 wjazdowa typu P1 pośrednia relacji DK 60 – Łódź jednopasmowa jednokierunkowa typ P-1:

długość – 0,3 km
prędkość projektowa – 40 km/h

Łącznica nr 2 wyjazdowa typu P1 bezpośrednia relacji Gdańsk - DK 60 jednopasmowa jednokierunkowa typ P-1:

długość – 0,4 km
prędkość projektowa – 40 km/h

Łącznice nr 3, 4, 5 Łódź – DK-60, DK-60 – Gdańsk tworzące razem dwupasową dwukierunkową łącznicę typu P-4:

długość – 0,85 km
prędkość projektowa – 40 km/h

Dojazd do SPO długość ok. 0,5 km

Ogólna długość łącznic na węźle 2,1 km.

Podstawowe informacje o obiektach mostowych zostały zawarte w poniższej tabeli

Lp.	Numer obiektu piquetaż	Przeszkoda	Podstawowe informacje o obiektach mostowych		
			sposób posadowienia	rodzaj pomostu	ilość przęseł długość (mb)
1	2	3	4	5	6
1.	WD(T) - 181A km 216 + 170,00	w ciągu łącznicy węzła Kowal	Bezpośrednie(DSM)	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,80 mb
2.	WD(K) - 181 km 216 + 702,56	w ciągu autostrady A1 nad rzeka Skrwą	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 68,08 mb

Lp.	Numer obiektu piketaż	Przeszkoda	Podstawowe informacje o obiektach mostowych		
			sposób posadowienia	rodzaj pomostu	ilość przęseł długość (mb)
3.	WD(K) - 181B km 0 + 611,62 DK 91	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Żelbetowy	2 przęsła 37,20 mb
4.	WD(G) - 182 km 217 + 806,43	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 82,43 mb
5.	WD(G) - 182A km 218 + 606,49	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,83 mb
6.	WD(Z) - 183 km 219 + 923,74	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,916 mb
7.	WD(G) - 184 km 221 + 383,27	w ciągu drogi gminnej w ciągu autostrady A1 nad ciekim	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1200 szt. 34	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,83 mb
8.	E6 km 222 + 195,35	w ciągu autostrady A1 dla zwierząt dużych	Pale prefabrykowane o przekroju 40x40cm szt. 303	Płytowy, żelbetowy	1 przęsło 9,30 mb
9.	WD(G) - 185 km 223 + 009,00	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,83 mb
10.	E7 km 223 + 695,35	w ciągu autostrady A1 dla zwierząt dużych	Pale prefabrykowane o przekroju 40x40cm szt. 251	Płytowy, żelbetowy	1 przęsło 9,30 mb
11.	WD(G) - 186 km 224 + 280,63	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,80 mb
12.	WA - 186A km 224 + 989,35	w ciągu autostrady A1 nad przejściem dla zwierząt	Bezpośrednie	Zespolony żelbetowy (belki strunobetonowe typu T)	1 przęsło 21,30 mb
13.	WD(G) - 187 km 225 + 705,82	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 37	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 91,23 mb
14.	WD(W) - 188 km 226 + 880,61	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 68,08 mb
15.	WD(G) - 189 km 228 + 166,40	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,916 mb
16.	WD(G) - 190 km 229 + 438,12	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,828 mb
17.	PG - 191 km 232 + 107,03	w ciągu drogi gminnej pod autostrada A1	Bezpośrednie	Rama żelbetowa zamknięta	1 przęsło 9,45 mb
18.	MA - 192 km 232 + 531,32	w ciągu autostrady A1 nad rzeka Skrwą	Pale Franki f 560 szt.72	Płytowy Sprężony	1 przęsło 17,30 mb

Lp.	Numer obiektu piketaż	Przeszkoda	Podstawowe informacje o obiektach mostowych		
			sposób posadowienia	rodzaj pomostu	ilość przęseł długość (mb)
19.	WD - 193 km 233 + 369,90	w ciągu drogi wojewódzkiej nad autostradą A1	Pale Franki f 560 szt. 30	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,813 mb
20.	WD - 194 km 235 + 057,45	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 97,88 mb
21.	WD - 195 km 237+490,00	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 20	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,86 mb
22.	PZG - 195A km 237 + 700,00	Dla zwierząt nad autostradą A1	Bezpośrednie	Zespolony żelbetowy (łukowy)	4 przęsła 66,10 mb
23.	WD - 196 km 239 + 552,31	w ciągu drogi powiatowej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 98,078 mb
24.	MA - 197 km 240 + 888,48	w ciągu autostrady A1 nad ciekim	Pale Franki f 560 szt. 84	Belkowo - płytowy Sprężony	3 przęsła 55,80 mb
25.	PG - 198A km 241 + 180,21	w ciągu autostrady A1 nad droga gminną	Bezpośrednie	Rama żelbetowa zamknięta	1 przęsło 9,45 mb
26.	WA - 198 (PKP) km 241 + 324,44	w ciągu autostrady A1 nad koleją	Bezpośrednie Pale Franki f 560 szt. 72	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 86,056 mb
27.	WD - 199 km 242 + 587,71	w ciągu autostrady A1 nad drogą	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 20	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,902 mb
28.	WD - 200 km 244 + 604,09	W ciągu łącznicy węzła Sójki nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1500 szt. 78	Stalowe łuki z podwieszonym pomostem belkowo - płytowym sprężonym	1 przęsło 61,80 mb
29.	WD - 201 km 245 + 058,76	W ciągu drogi powiatowej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 98,136 mb
30.	WD - 202 km 245 + 472,31	W ciągu drogi powiatowej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 97,853 mb

1.2. Działania przed rozpoczęciem Kontraktu.

Działalność Konsultanta prowadzona jest na podstawie Umowy nr 3/08/U/2010 zawartej 20 sierpnia 2010 r. w Łodzi pomiędzy:

Skarbem Państwa – Generalnym Dyrektorem Dróg Krajowych i Autostrad reprezentowanym przez pełnomocników:

1. inż. Zbigniewa Palińskiego – Dyrektora
2. mgr Barbarę Kielar – Z-cę Dyrektora

Oddział w Łodzi z siedzibą przy u. Roosevelta 9, 90-056 Łódź, zwanym dalej Zamawiającym a Konsorcjum firm:

1. Zakłady Budownictwa Mostowego Inwestor Zastępczy Sp. z o.o., ul. Julianowska 13, 03-338 Warszawa - Lider
2. SGS Polska Sp. z o.o., ul. Bema 83, 01-233 Warszawa

zwanym dalej Konsultantem.

W zakresie zarządzania i nadzoru na etapie poprzedzającym budowę Zespół Konsultanta dokonał weryfikacji dostarczonej dokumentacji projektowej.

Zespół Konsultanta opracował i przedłożył w dniu 20.10.2010 do Zamawiającego Raport Otwarcia.

Zgodnie z SIWZ Rozdział 2. WOU, Art. 12. Personel i Sprzęt. Pkt 12.3 Konsultant zorganizował stałe Biuro Inżyniera Kontraktu, które rozpoczęło działalność od 17.09.2010.

Adres biura: ul. Grunwaldzka 3. 99-300 Kutno

Tel. 24 355 80 10, fax: 24 355 80 11

Zgodnie z SIWZ Rozdział 2. WOU Art. 19. Przejściowe i końcowe raporty i opracowania z postępu prac. Pkt 19.2. Konsultant opracował i przedłożył w dniu 10.09.2010 do akceptacji Kierownika Projektu opracowanie pt. „Organizacja i metodologia zarządzania Projektem”.

System Zapewnienia Jakości i Bezpieczeństwa jest realizowany przez Zespół Konsultanta w oparciu o zatwierdzone PZJ-y dla poszczególnych rodzajów robót przygotowanych przez Wykonawcę i ich nadzorowanie z uwzględnieniem zlecanych badań i pomiarów kontrolnych.

Plac budowy został przekazany Wykonawcy Protokołem w dniu 30.07.2010.

Datą rozpoczęcia dla Inwestycji jest dzień 06 sierpnia 2010r.

Konsultant rozpoczął działalność na Kontrakcie od dnia 27.08.2010.

2 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja Projektowa została opracowana przez:

- a) BPBK TRAKT Sp. z o.o.
ul. Jesionowa 15, 40-159 Katowice
- b) Konsorcjum z wiodącą firmą Arcadis Profil Sp. z o.o.
ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa
- c) Firmę Gotowski Budownictwo Komunikacyjne i Przemysłowe Sp. z o.o.
ul. Toruńska 300, 85-880 Bydgoszcz

Nadzór Autorski na odcinku węzeł Kowal – węzeł Sójki prowadzony był przez Biuro Projektowe BPBK TRAKT Sp. z o.o. oraz DHV Sp. z o.o.

2.1. Założenia projektowe.

Według założeń projektowych odcinek autostrady A1 węzeł Kowal – węzeł Sójki podzielony jest na dwa pododcinki:

- odcinek od węzła Kowal wraz z tym węzłem do granicy woj. Kujawsko-pomorskiego/łódzkiego od km 215+850 do km 230+817 zlokalizowany jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, a fragmentem na terenie woj. mazowieckiego i został oznaczony jako zadanie I odcinek IV,
- odcinek od granicy województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego do węzła Sójki wraz z tym węzłem od km 230+817 do km 245+800 zlokalizowany jest na terenie woj. łódzkiego (zadanie II odcinek 1A) i woj. mazowieckiego (zadanie II odcinek 1B).

Odcinek Kowal - Sójki jest zaprojektowany z dwoma węzami.

Odcinek A1 węzeł Kowal – węzeł Sójki łączy się:

- na północy z odcinkiem od Czerniewic do Kowala od km 151+900 do km 215+850,
- na południu z odcinkiem zadanie II odcinek 2 Sekcja 1 od km 245 + 800 do km 261 + 000, węzeł Sójki – węzeł Kotliska

2.2. Zmiany projektowe w trakcie realizacji.

W trakcie realizacji robót wprowadzono następujące poważniejsze zmiany projektowe nieistotne jednak z punktu widzenia prawa budowlanego:

- na obiekcie WD-186 zastosowano wzmocnienie podłoża pod fundamentami betonem niekonstrukcyjnym klasy B15 w miejsce rozwiązania przyjętego w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym, polegającego na zastosowaniu wymiany gruntu metodą wibroflotacji;

- na obiekcie PZG-195A zastosowano izolację wodochronną płynną bitumiczno-lateksową modyfikowaną polimerami FLEXIGUM w miejsce rozwiązania przyjętego w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym, polegającego na zastosowaniu izolacji z papy termozgrzewalnej;
- na 12 obiektach mostowych na odcinku Kowal-Sójki zastosowano deski gzymsowe polimerobetonowe o grubości 4cm w miejsce rozwiązania przyjętego w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym, polegającego na zastosowaniu desek gzymsowych o grubości 8cm. Zachowano szerokości obiektów i kap chodnikowych. Szersza była tylko część wylewana z betonu.
- ze względu na wyższy od projektowego poziom wód gruntowych w całym rejonie SPO Sójki utrudniający wykonanie fundamentu ściany żelbetowej oddzielającej od siebie stację transformatorową i agregat prądowłórczy w miejsce rozwiązania przyjętego w projekcie Budowlanym i Wykonawczym zastosowano gotową obudowę kontenerową;
- w związku z przebudową gazociągu wysokiego ciśnienia DN400 w km 245+230 z uwagi na brak możliwości zakupu rur w gatunku zaproponowanym w dokumentacji technicznej zmieniono gatunek materiału rury produktowej DN400, rury osłonowej DN600 oraz łuków stalowych. Należy zaznaczyć, że po zmianie materiał jest taki sam jak ten, z którego wykonany jest istniejący gazociąg;
- od km 215+850 do km 230+817 zastosowano wpusty drogowe betonowe zamiast przyjętych w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym wpustów z PE wypychanych przez wysoki poziom wód gruntowych;
- od km 215+850 do km 230+817 zastosowano asfalt 20/30 zgodnie z obowiązującymi WT-2 2010 w mieszankach WMS warstwy wiążącej i WMS warstwy podbudowy zamiast zaprojektowanych: w warstwie wiążącej WMS asfaltu modyfikowanego polimerami PMB 25/55-60 i w podbudowie WMS asfaltu wielorodzajowego 35/50 AC WMS 16 P lub 35/50 multigrade;
- schody i pochylnie przy wyjściach awaryjnych w ekranach akustycznych wykonano o szerokości 90 cm., w miejsce rozwiązania przyjętego w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym, gdzie zaprojektowano schody i pochylnie o szerokości 80 cm. (zgodnie z wymogiem Państwowej Straży Pożarnej).

3. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE KONTRAKTEM

3.1. Struktura Zarządzania Kontraktem.

Wykonawcą Kontraktu jest Konsorcjum:

- a) SRB Civil Engineering Ltd. (Lider)
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia
- b) John Sisk & Son Ltd.
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia
- c) Roadbridge
1 Mount Kennett Place, Henry St., Limerick, Irlandia
- d) Budbaum S.A.
ul. Wojsk Ochrony Pogranicza 9B, 15-381 Białystok

Główne Biuro Budowy Wykonawcy usytuowane jest na terenie budowy pod adresem: Pomarzanki, 09-500 Gostynin.

Dyrektorem Kontraktu z ramienia SRB Civil Engineering Ltd. jest Jarosław Górski.

3.2. Struktura Nadzoru Inwestorskiego.

Nadzór Inwestorski pełni Konsorcjum:

- a) Zakłady Budownictwa Mostowego – Inwestor Zastępczy Sp. z o.o., ul. Julianowska 13, 03-338 Warszawa (Lider)
- b) SGS Polska Sp. z o.o. ul. Bema 83, 01-233 Warszawa (Partner)

Siedziba Nadzoru Inwestorskiego mieści się przy ulicy Grunwaldzkiej 3, 99-300 Kutno.

Inżynierem Kontraktu jest Wiesław Kabaj.

Inżynierem Rezydentem jest Tadeusz J. Sibiga.

Zespół Konsultanta w składzie zatwierdzonym przez Kierownika Projektu przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa stanowiska	Nazwisko i imię
1.	Inżynier Rezydent	Tadeusz J. Sibiga
2.	Inżynier Rezydent	Grzegorz Paszczyk
3.	Inspektor Nadzoru Robót Drogowych nr 1	Marian Hulecki

Lp.	Nazwa stanowiska	Nazwisko i imię
4.	Inspektor Nadzoru Robót Drogowych nr 2	Jacek Pawłowski
5.	Inspektor ds. Rozliczeń	Ewa Bagrowska
6.	Inspektor ds. Rozliczeń	Beata Kwapisz
7.	Inspektor ds. Rozliczeń	Dorota Flis
8.	Inspektor Nadzoru Robót Mostowych nr 1	Maciej Kornatowski
9.	Inspektor Nadzoru Robót Mostowych nr 2	Mariusz Kornatowski
10.	Inspektor Nadzoru Robót Mostowych nr 3	Rafał Ganowski
11.	Inspektor Nadzoru Robót Telekomunikacyjnych nr 1	Andrzej Bieliński
12.	Archeolog nr 1	Joanna Borowska
13.	Geodeta nr 1	Andrzej Witak
14.	Geodeta nr 2	Marek Dwulat
15.	Asystent Inżyniera Rezydenta	Katarzyna Woroniecka
16.	Asystent Inżyniera Rezydenta	Weronika Arseniuk
17.	Asystent Inżyniera Rezydenta	Anna Pogorzelska
18.	Inspektor Nadzoru ds. Zieleni	Monika Włoch
19.	Inspektor Nadzoru Robót Elektrycznych i Elektroenergetycznych	Jan Dorocki
20.	Inspektor Nadzoru Robót Sanitarnych	Bogdan Idźkowski
21.	Specjalista ds. Ochrony Środowiska i Kontaktów Ze Społecznością Lokalną	Marcin Kapel
22.	Technolog/Materiałowiec	Bożena Bulic
23.	Technolog/Materiałowiec	Jadwiga Wrzesińska
24.	Inspektor Nadzoru Robót Melioracyjnych	Stanisław Granosik
25.	Inspektor Nadzoru Robót Melioracyjnych	Bronisław Marszewski
26.	Inspektor Robót Ogólnobudowlanych	Tadeusz Madanowski

4. WYKONAWSTWO

Lider konsorcjum wykonawczego, firma SRB Civil Engineering Ltd Wilton Works wykonywała zasadnicze roboty drogowe i część obiektów, a pozostałe podwykonawcy. Stąd realizacja Kontraktu w kolejnych jego fazach często napotykała na trudności wywołane przez zatwierdzonych podwykonawców, a wynikające z braku wystarczających ilości brygad i sprzętu, zbyt krótkiego czasokresu robót. W marcu 2012r. pojawił się problem z jednym z konsorcjantów – firmą Budbaum, która straciła płynność finansową. W dniu 30.03.2012r. firma Budbaum złożyła wniosek w sądzie o upadłość z programem naprawczym. 17.05.2012r. Sąd Rejonowy Sąd Gospodarczy w Białymstoku ogłosił upadłość Budbaumu S.A. W konsekwencji wszystkie zobowiązania konsorcjanta przejął lider - firma SRB Civil Engineering Ltd Wilton Works.

4.1 Postęp robót

W początkowym okresie realizacji Kontraktu wystąpiły znaczne opóźnienia wywołane:

- brakiem pełnej mobilizacji ludzi i sprzętu ze strony Wykonawcy (sierpień – październik 2010r.),
- wysokim poziomem wód gruntowych znacznie przekraczającym poziom opisany w Dokumentacji Projektowej, który znacznie opóźniał postęp robót, a dla niektórych asortymentów robót wręcz uniemożliwiał ich prowadzenie – część robót branżowych oraz mostowych,
- duże opady deszczu na początkowym etapie inwestycji uwiarydlały bardzo zły stan urządzeń melioracyjnych, które były zamulone i zarośnięte krzewami i drzewami co w rezultacie znacznie utrudniało przepływ wody. Woda nie mając swobodnego odpływu tworzyła lokalne rozlewiska utrudniając, a w niektórych miejscach uniemożliwiając przebudowę kolizji, układanie przepustów czy prowadzenie robót ziemnych
- stale występującymi nowymi stanowiskami archeologicznymi, na których należało wykonać ratownicze badania, a dopiero po ich zakończeniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego rozpocząć właściwe roboty,

Pomimo tych opóźnień oraz ogłoszenia upadłości przez członka konsorcjum wykonawczego firmy Budbaum SA Wykonawca zdołał zakończyć wszystkie roboty w terminie kontraktowym, wynikającym z Aneksu nr 3 z 31.07.2012r. tj. do dnia 06.09.2012r.

4.2. Uwagi do wykonania poszczególnych głównych elementów robót.

Główne elementy robót realizowane były na podstawie o zatwierdzonych Projektów Wykonawczych oraz STWiORB.

4.2.1. Dział Ogólny + odpowiednie pozycje głównych elementów robót drogowych, mostowych i branżowych wg Specyfikacji Technicznej.

Dokumentacja projektowa dla odcinka Kowal – Sójki została stworzona przez:

- BPBK Trakt Sp. z o.o. Sp. K. - od km 215+850 do km 230+817,
- DHV Polska Sp. z o.o. wchodzące w skład Konsorcjum z Arcadis Profil Sp. z o.o. (Lider), Mosty Katowice Sp. z o.o. (Partner) i Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. (Partner) – od km 230+817 do km 245+800,
- Gotowski Budownictwo Komunikacyjne i Przemysłowe Sp. z o.o. – przejścia dla herpetofauny.

Dla tego odcinka są dwie oddzielne specyfikacje.

- **Węzeł Kowal – granica województwa kujawsko – pomorskiego (z węzłem Kowal), od km 215+850 do km 230+817**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych DM.00.00.00 „Wspólne wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań ogólnych dotyczących wykonania i odbioru Robót, związanych z budową autostrady A1 Toruń – Stryków, Zadanie 1, odcinek 4: węzeł Kowal – granica województwa kujawsko – pomorskiego (z węzłem Kowal), od km 215+850 do km 230+817.

Zakres robót D-M 00.00.00 – Wymagania Ogólne stosowano z niżej wymienionymi STWiORB:

ROBOTY DROGOWE

D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

D.00.00.02. TABLICE INFORMACYJNE I PAMIĄTKOWE

D.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D.01.01.01 Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych

D.01.02.01 Usunięcie drzew i krzewów

D.01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu

D.01.02.03 Wyburzenie obiektów kubaturowych

D.01.02.04 Rozbiórki elementów dróg i ulic

D.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

D.02.01.01 Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych 02-1

D.02.03.01 Wykonanie nasypów dla robot drogowych 02-9

D.02.03.01b Nasyp zbrojony geosyntetykiem 02-21

D.02.04.01 Wzmocnienie podłoża 02-29

D.03.00.00 ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

D.03.01.01 Przepusty pod koron. drogi

D.03.01.02 Przepusty stalowe z blachy falistej

D.03.03.01 Sączki podłużne

D.03.03.02 Rowy akumulacyjne

D.03.03.03 Rowy chłonne

D.04.00.00 PODBUDOWY

D.04.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

D.04.02.01 Warstwy odsączające i odcinające

D.04.02.02 Warstwa mrozochronna

D.04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

D.04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D.04.05.01 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

D.04.06.01 Podbudowa z chudego betonu

D.04.06.01a Podbudowa z betonu cementowego C16/20

D.04.07.01 Podbudowa z betonu asfaltowego

D.05.00.00 NAWIERZCHNIE

D.05.02.02 Nawierzchnia brukowcowa

D.05.03.01 Nawierzchnia kostkowa

D.05.03.03 Nawierzchnia z p.yt betonowych

D.05.03.04 Nawierzchnia betonowa

D.05.03.04b Szczeliny w nawierzchni z betonu cementowego

D.05.03.05 Nawierzchnia z betonu asfaltowego

D.05.03.11 Frezowanie nawierzchni

D.05.03.13 Nawierzchnia z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA

D.05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

D.05.03.26a Zabezpieczenie geosiatką nawierzchni asfaltowej przed spękaniem odbitymi

D.06.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

D.06.01.01 Umocnienie skarp, rowów i cieków

D.06.02.01 Przepusty pod zjazdami

D.06.03.01 Ścinanie i uzupełnianie poboczy

D.07.00.00 URZĄDZENIA BEZPIECZE.STWA RUCHU

- D.07.01.01 Oznakowanie poziome
- D.07.02.01 Oznakowanie pionowe
- D.07.02.03 Słupki prowadzące i krawędziowe oraz znaki kilometrowe i hektometrowe
- D.07.04.01 Bariery ochronne betonowe pełne
- D.07.05.01 Bariery ochronne stalowe
- D.07.06.01 Ogrodzenia dróg
- D.07.06.01a Ogrodzenia z siatki metalowej przy posesjach przydrożnych
- D.07.06.02 Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych
- D.07.10.01 Elementy telematyki

D.08.00.00 ELEMENTY ULIC

- D.08.01.01 Krawężniki betonowe
- D.08.01.02 Krawężniki kamienne
- D.08.03.01 Obrzeża betonowe
- D.08.05.01 Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych
- D.08.05.03 Ścieki z kostki kamiennej

D.09.00.00 ZIELEŃ DROGOWA

- D.09.01.01 Zieleń drogowa

D.10.00.00 INNE ROBOTY

- D.10.02.02 Schody z prefabrykowanych elementów betonowych
- D.10.07.01 Zjazdy do gospodarstw i na drogi boczne
- D.10.09.01 Wyrównanie terenu i humusowanie
- D.10.10.01 Elementy zabezpieczające przed zanieczyszczeniem wód
- D.10.11.01 Obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu

ROBOTY MOSTOWE

- M.01.01.01 Obsługa geodezyjna**
 - M.01.01.01.11 Wytyczenie obiektu
- M.11.01.02 Wykonanie wykopów fundamentowych**
 - M.11.01.02.11 Wykonanie wykopów fundamentowych w gruntach nieskalistych
- M.11.01.04 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem**
 - M.11.01.04.11 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem z gruntu przepuszczalnego
 - M.11.01.04.12 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem z gruntu nieprzepuszczalnego
 - M.11.01.04.13 Zasyпка za przyczółkami zbrojona geosyntetykiem
- M.11.03.02 Pale wielkośrednicowe formowane w gruncie**
 - M.11.03.02.11 Pale fundamentowe $\varnothing 1000$ z iniektowanymi podstawami

- M.11.03.02.12A Pale wielkośrednicowe formowane w gruncie \varnothing 1200 z iniektowanymi podstawami, L=17,0 M, TYP I
- M.11.03.02.12B Pale wielkośrednicowe formowane w gruncie \varnothing 1200 z iniektowanymi podstawami, L=17,0 M, TYP II
- M.11.03.02.12C Pale wielkośrednicowe formowane w gruncie \varnothing 1200 z iniektowanymi podstawami, L=19,0 M, TYP I
- M.11.03.02.12D Pale wielkośrednicowe formowane w gruncie \varnothing 1200 z iniektowanymi podstawami, L=19,0 M, TYP II
- M.11.03.02.13 Pale fundamentowe \varnothing 1500 z iniektowanymi podstawami
- M.11.04.01 Pale prefabrykowane
- M.11.04.01.11 Pale prefabrykowane 0,4x0,4m wbijane

M.12.01.01 Zbrojenie stalą klasy A-I

- M.12.01.01.11 Zbrojenie stalą klasy A-I
- M.12.01.03 Zbrojenie stalą klasy A-IIIIN
- M.12.01.03.11 Zbrojenie stalą klasy A-IIIIN (B500SP, BST500S)
- M.12.02.01 Stal sprężająca
- M.12.02.01.11 Stal sprężająca - kable \varnothing 0,6"

M.13.01.01 Beton podpór

- M.13.01.01.11 Beton podpór B35 (C30/37)
- M.13.01.01.12 Beton podpór B40 (C35/45)
- M.13.01.02 Beton płyt przejściowych
- M.13.01.02.11 Beton płyt przejściowych B40 (C35/45)
- M.13.01.03 Beton ustroju nośnego
- M.13.01.03.11 Beton ustroju nośnego B35 (C30/37)
- M.13.01.03.12 Beton ustroju nośnego B45 (C35/45)
- M.13.01.03.13 Beton ustroju nośnego B50 (C40/50)
- M.13.01.03.14 Beton ustroju nośnego B60 (C50/60)
- M.13.01.05 Beton kap
- M.13.01.05.11 Beton kap B40 (C35/45)
- M.13.01.06 Beton ław pod umocnienie stożków nasypowych
- M.13.01.06.11 Beton ław pod umocnienie stożków nasypowych B35 (C30/37)
- M.13.02.01 Beton niekonstrukcyjny
- M.13.02.01.11 Beton niekonstrukcyjny B15 (C12/15)
- M.13.03.02 Prefabrykaty betonowe
- M.13.03.02.11 Prefabrykaty betonowe sprężone typu „T”
- M.13.03.02.12 Prefabrykaty żelbetowe 0,4X0,4M

M.14.01.04 Drobne elementy stalowe

- M.14.01.04.11 Kotwy kap
- M.14.01.04.12 Kotwy ekranów akustycznych i latarni

M.15.01.01 Izolacja cienka

- M.15.01.01.11 Izolacja cienka wykonywana na zimno
- M.15.03.01 Izolacja gruba
- M.15.03.01.11 Izolacja gruba z papy zgrzewalnej-jednowarstwowa

- M.15.03.01.12 Izolacja gruba z papy zgrzewalnej-dwuwarstwowa
- M.15.04.01 Nawierzchnia jezdni - warstwa wiążąca
- M.15.04.01.11 Nawierzchnia jezdni z asfaltu twardolanego
- M.15.04.03 Nawierzchnia na kapach
- M.15.04.03.11 Nawierzchnia na kapach bitumiczna modyfikowana polimerami

M.16.01.01 Wpusty mostowe

- M.16.01.01.11 Wpusty mostowe żeliwne
- M.16.01.01.12 Wpusty mostowe żeliwne podkrawężnikowe
- M.16.01.02 Przewody odpływowe i zbiorcze
- M.16.01.02.11 Rury z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
- M.16.01.03 Odwodnienie izolacji
- M.16.01.03.11 Drenaż z kruszywa otoczonego żywicą
- M.16.01.03.12 Drenaż z geowłókniny
- M.16.01.04 Ściek przykrawężnikowy
- M.16.01.04.11 Ściek przykrawężnikowy z elementów granitowych
- M.16.01.05 Ścieki prefabrykowane
- M.16.01.05.11 Ściek z korytek prefabrykowanych
- M.16.01.05.12 Ściek trójkątny z korytek prefabrykowanych
- M.16.01.05.13 Ściek skarpowy za przyczółkiem
- M.16.01.10 Drenaż za płytami przejściowymi
- M.16.01.10.11 Drenaż za płytami przejściowymi
- M.16.01.11 Drenaż zasyпки
- M.16.01.11.11 Drenaż zasyпки TYP I
- M.16.01.11.12 Drenaż zasyпки TYP II

M.17.01.03 Łożyska garnkowe

- M.17.01.03.11 Łożyska garnkowe stałe
- M.17.01.03.12 Łożyska garnkowe jednokierunkowo przesuwne
- M.17.01.03.13 Łożyska garnkowe wielokierunkowo przesuwne

M.18.01.01 Dylatacja modułowa

- M.18.01.01.11 Dylatacja modułowa
- M.18.01.02 Dylatacja bitumiczna
- M.18.01.02.11 Dylatacja bitumiczna szczelna
- M.18.01.03 Zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych
- M.18.01.03.11 Dylatacja z taśmy PCV
- M.18.01.03.12 Dylatacja z taśmy PCV szczelinowa

M.19.01.01 Krawężniki kamienne

- M.19.01.01.11 Krawężnik mostowy kamienny 18X20
- M.19.01.01.12 Krawężnik kamienny 20x30 za obiektem
- M.19.01.02 Bariery ochronne na obiektach mostowych
- M.19.01.02.11 Bariery ochronne sp-06/m
- M.19.01.03 Barieroporęcze na obiektach mostowych
- M.19.01.03.11 Barieroporęcze sztywne
- M.19.01.04 Balustrady

- M.19.01.04.11 Balustrady z płaskowników na obiektach mostowych
- M.19.01.04.12 Balustrada schodów skarpowych

M.20.01.03 Rury osłonowe

- M.20.01.03.11 Rury osłonowe RHDPE
- M.20.01.05 Umocnienie skarp
- M.20.01.05.11 Umocnienie skarp elementami betonowymi
- M.20.01.05.12 Umocnienie skarp brukiem kamiennym
- M.20.01.08 Schody skarpowe
- M.20.01.08.11 Schody skarpowe
- M.20.01.10 Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych
- M.20.01.10.1.A Zabezpieczenie powłoką malarską o podwyższonej zdolności pokrywania rys
- M.20.01.10.11.B Zabezpieczenie powłoką malarską bez zdolności pokrywania rys
- M.20.01.10.11.C Zabezpieczenie powłoką malarską o minimalnej zdolności pokrywania rys
- M.20.01.10.12 Zabezpieczenie materiałem impregnującym
- M.20.01.11 Ekran akustyczny na obiektach mostowych
- M.20.01.11.11 Ekran akustyczny ze szkła akrylowego

- M.21.02.01 Próbne obciążenie pali fundamentowych
- M.21.02.01.11 Próbne obciążenie pali fundamentowych wraz z projektem
- M.21.02.02 Próbne obciążenie przęseł obiektu
- M.21.02.02.11 Próbne obciążenie przęseł obiektu wraz z projektem

URZĄDZENIA OBCE

Branża elektroenergetyczna

D.01.00.00 Roboty przygotowawcze

- D.01.03.01 Przebudowa napowietrznych linii energetycznych i stacji transformatorowych przy budowie dróg
- D.01.03.02 Przebudowa kablowych linii elektroenergetycznych

D.07.00.00 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

- D.07.07.01 Oświetlenie drogowe

Przebudowa urządzeń wodnych

D.03.00.00 Odwodnienie korpusu drogowego

- D.03.02.01 Kanały melioracyjne
- D.03.02.05 Kanalizacja hydrotechniczna
- D.03.05.01b Zbiorniki retencyjne
- D.03.05.01b Zbiorniki retencyjno-infiltracyjny
- D.03.05.02 Rowy melioracyjne
- D.03.06.01a Regulacja rzek

Branża wodociągowo - kanalizacyjna

D.01.00.00 Roboty przygotowawcze

- D.01.03.05 Przebudowa i budowa podziemnych linii wodociągowych przy przebudowie i budowie dróg
- D.01.03.07 Przebudowa i budowa podziemnych linii kanalizacji sanitarnej przy budowie i

przebudowie dróg

D.03.00.00 Odwodnienie korpusu drogowego

D.03.02.01 Kanalizacja deszczowa

Branża telekomunikacyjna

D.01.00.00 Roboty przygotowawcze

D.01.03.04 Przebudowa linii telekomunikacyjnych przy budowie dróg

D.01.03.04/01 Przebudowa i budowa kanalizacji telekomunikacyjnej i rurociągu kablowego

Branża przebudowa rurociągów naftowych

D.01.00.00 Roboty przygotowawcze

D.01.03.07.11 Przebudowa podziemnych linii rurociągów ropy naftowej przy przebudowie i budowie dróg. Przebudowa rurociągów ropy naftowej DN800 i DN500

D.01.03.07.12 Przebudowa podziemnych linii rurociągów ropy naftowej przy przebudowie i budowie dróg. Budowa stacji zasuw nr SZ325

Elementy ochrony akustycznej

M.01.00.00 Roboty przygotowawcze

M.01.01.01 Wytyczenie obiektu

M.11.00.00 Fundamentowanie

M.11.03.00 Pale wielkośrednicowe wykonywane w gruncie

M.11.03.05 Pale CFA formowane w gruncie

M.12.00.00 Zbrojenie

M.12.01.00 Stal zbrojeniowa

M.12.01.01 Zbrojenie "miękkie"

M.13.00.00 Beton

M.13.01.01 Beton konstrukcyjny

M.13.03.01 Prefabrykaty żelbetowe

M.19.02.00 Ekrany akustyczne

M.19.02.02 Ekrany na słupach z panelami dźwiękochłonnymi

STWIORB SPO KOWAL

B.12.00.00 Roboty budowlane - architektura

B.12.00.00.10 Roboty tynkarskie

B.12.00.00.11 Izolacje termiczne i akustyczne

B.12.00.00.12 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.12.00.00.13 Wykonanie pokryć dachowych

B.12.00.00.14 Układanie płytek na podłogach i ścianach

B.12.00.00.15 Roboty malarskie

B.12.00.00.16 Podkłady pod posadzki

B.12.00.00.17 Sufity podwieszane

- B.12.00.00.18 Ślusarka
- B.12.00.00.19 Stolarka okienna i drzwiowa
- B.12.00.00.20 Ścianki i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

B.22.00.00 Roboty budowlane - konstrukcja

- B.22.00.00.10 Roboty ziemne
- B.22.00.00.11 Roboty betonowe
- B.22.00.00.12 Roboty zbrojarskie
- B.22.00.00.13 Montaż konstrukcji stalowych
- B.22.00.00.14 Pale prefabrykowane Żelbetowe
- B-22.00.00.15 Roboty murowe
- B-22.00.00.16 Mikropale formowane świdrem ciągłym

BE.62.03.00 Roboty elektryczne

- BE.62.03.00.10 Montaż rozdzielnic elektrycznych
- BE.62.03.00.11 Instalacje elektryczne - wewnętrzne
- BE.62.03.00.12 Roboty w zakresie ochrony odgromowej
- BE.62.03.00.13 Instalacje telekomunikacyjne

BS.62.04.00 Roboty budowlane – instalacje sanitarne

- BS.62.04.00.10 Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych
- BS.62.04.00.11 Instalacje kanalizacyjne z tworzyw sztucznych
- BS.62.04.00.12 Instalacje wentylacji

B.42.00.00 Roboty budowlane – architektura: kiosk

- B.42.01.00.22 Ścianki osłonowe z wypełnieniem z systemowych płyt
- B.42.02.00.11 Pokrycie z blachy stalowej płaskiej powlekanej
- B.42.02.00.12 Pionowa obudowa dachu z blachy aluminiowej
- B.42.03.00.11 Podłogi z płyt drewnopochodnych
- B.42.03.00.21 Posadzki z wykładzin rulonowych
- B.42.04.00.11 Sufit podwieszony systemowy z materiałów drewnopochodnych
- B.42.05.00.11 Okna metalowe
- B.42.05.00.21 Drzwi metalowe
- B.42.10.00.01 Montaż kiosku

B.52.00.00 Roboty budowlane – konstrukcja: kiosk

- B.52.04.00.11 Konstrukcja stalowa ze stali St3S, St3SX, St3SY
- B.52.04.00.12 Konstrukcja stalowa ze stali nierdzewnej
- B.52.04.00.21 Pokrywanie powłokami malarskimi
- B.52.08.00.25 Meble oraz wbudowane elementy wyposażenia
- B.52.09.00.11 Rynny i rury spustowe

B.62.00.00 Instalacje budowlane: kiosk

B.62.01.00.10 Instalacje elektryczne w kiosku

B.62.02.00.10 Instalacje ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, freonowej i skroplin w kiosku

B.62.09.00.10 Instalacje elektryczne w komorach

B.62.10.00.10 Instalacje wentylacji w komorach

BM.81.00.00 Roboty budowlane – wyspy

BM.81.02.00.11 Zbrojenie betonu stalą klasy A-0

BM.81.02.00.12 Zbrojenie betonu stalą klasy A-II

BM.81.02.00.13 Zbrojenie betonu stalą klasy A-III

BM.81.03.00.11 Beton konstrukcji nośnych klasy B30, B40 w deskowaniu

BM.81.03.00.31 Beton klasy B10÷B15 bez deskowania

BM.81.05.00.11 Izolacje powłokowe wykonywane na zimno

BM.81.05.00.21 Izolacje z papy zgrzewalnej [izolacje termozgrzewalne]

BM.82.05.00.31 Izolacja-nawierzchnie syntetyczne, cienkowarstwowe

BM.81.06.00.11 Wypełnienie szczelin dylatacji

BM.81.07.00.11 Bariery ochronne stalowe sztywne

BM.81.07.00.21 Bariery ochronne betonowe sztywne-prefabrykowane

BM.81.07.00.22 Bariery ochronne betonowe sztywne-„na mokro”

BM.81.08.00.11 Przepusty kablowe z rur pcv, pe i innych

BM.81.08.00.12 Studzienki kontrolno-pomiarowe

BM.81.08.00.21 Marki stalowe, inna galanteria metalowa

BM.82.00.00 Roboty budowlane – komory

BM.82.01.00.11 Wykopy pod fundamenty

BM.82.01.00.13 Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

BM.82.02.00.11 Zbrojenie betonu stalą klasy A-0

BM.82.02.00.12 Zbrojenie betonu stalą klasy A-II

BM.82.02.00.13 Zbrojenie betonu stalą klasy A-III

BM.82.03.00.11 Beton konstrukcji nośnych klasy b35 w deskowaniu

BM.82.03.00.31 Beton klasy b10÷b15 bez deskowania

BM.82.05.00.21 Izolacje z papy zgrzewalnej [izolacje termozgrzewalne]

BM.82.05.00.31 Izolacja-nawierzchnie syntetyczne, cienkowarstwowe

BM.82.05.00.41 Zabezpieczenie antykorozyjne betonu cienkowarstwowe

BM.82.08.00.11 Przepusty kablowe z rur PCV, pe i innych oraz systemy zabezpieczeń

Przegrody ppoż w kanale

BM.82.08.00.21 Marki stalowe, inna galanteria metalowa

BM.82.08.00.22 Włazy

BM.82.08.00.23 Drabinki i stopnie metalowe

- **zadanie II, odcinek 1 – granica woj. kujawsko – pomorskiego/łódzkiego – węzeł Sójki, od km 230+817 do km 245+800**

Specyfikacja Techniczna DM.00.00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach budowy Autostrady A1, zadanie II, odcinek 1 – granica woj. kujawsko – pomorskiego/łódzkiego – węzeł Sójki, od km 230+817 do km 245+800.

ROBOTY DROGOWE

D.00.00.02. WYMAGANIA OGÓLNE

D.00.00.03. TABLICE INFORMACYJNE I PAMIĄTKOWE

D.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D.01.01.01 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych wraz z obiektami

D.01.02.01.A Usunięcie drzew i krzewów

D.01.02.01.B Zabezpieczenie drzew na okres wykonywania robót

D.01.02.02 Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej /humus/

D.01.02.03 Wyburzenie obiektów budowlanych

D.01.02.04 Rozbiórka elementów dróg i ulic

D.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

D.02.01.01 Wykonanie wykopów

D.02.01.01.B Wymiana gruntów

D.02.01.01.K Wykonanie przegrody przeciwiłtracyjnej metoda Geomix

D.02.03.01 Wykonanie nasypów

D.02.03.01.B Nasyp zbrojony geosytnetykiem

D.02.03.01.C Wzmocnienie geosytnetykiem podłoża nasypu na gruncie słabo nośnym

D.03.00.00 ODWODNIENIE DRÓG

D.03.01.01 Przepusty ;żelbetowe

D.03.01.02 Przepusty stalowe z blachy falistej

D.03.01.03 Przepusty z PEHD

D.03.03.01.A Drenaż; podłużny

D.03.03.01.B Drenaż; skarpowy

D.03.03.01.C Drenaż; płytowy

D.04.00.00 POBUDOWY

D.04.01.01 Profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie

- D.04.02.01 Warstwa odsączająca
- D.04.02.02 Warstwa mrozochronna
- D.04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych
- D.04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- D.04.05.01 Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
- D.04.06.01 Podbudowa z chudego betonu
- D.04.06.02 Podbudowa z betonu cementowego
- D.04.07.01.A Podbudowa z betonu asfaltowego
- D.04.07.01.B Podbudowa z betonu asfaltowego o wysokim module sztywności

D.05.00.00 NAWIERZCHNIE

- D.05.03.01 Nawierzchnia z kostki kamiennej
- D.05.03.03 Nawierzchnia z płyt betonowych
- D.05.03.04 Nawierzchnia z betonu cementowego
- D.05.03.05.A Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa wiążąca.
- D.05.03.05.B Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa wiążąca o wysokim module sztywności.
- D.05.03.05.C Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna.
- D.05.03.11 Frezowanie nawierzchni asfaltowych na zimno
- D.05.03.13 Nawierzchnia z mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA)
- D.05.03.23 Nawierzchnia z brukowej kostki betonowej

D.06.00.00 ROBOTY WYKONCZENIOWE

- D.06.01.01 Umocnienie powierzchniowe skarp, rowów i ścieków
- D.06.03.01 Umocnienie poboczy
- D.06.06.01 Drenaż; przy ekranach akustycznych

D.07.00.00 URZĄDZENIA BEZPIECZENSTWA RUCHU

- D.07.01.01 Oznakowanie poziome
- D.07.02.01 Oznakowanie pionowe
- D.07.02.02 Słupki prowadzące i krawędziowe oraz znaki kilometrowe i hektometrowe
- D.07.04.01 Bariery betonowe
- D.07.05.01 Bariery ochronne stalowe
- D.07.05.02 Osłony energochłonne
- D.07.06.01 Ogrodzenie drogi i zbiorników retencyjnych
- D.07.06.02 Urządzenia zabezpieczające ruch pieszcy
- D.07.08.04 Ekran akustyczny
- D.07.09.01 Osłony przeciwoślnościowe

D.08.00.00 ELEMENTY ULIC

- D.08.01.01 Krawężniki betonowe

- D.08.02.02 Chodniki z brukowej kostki betonowej
- D.08.03.01 Obrzeża betonowe
- D.08.05.01 Ścieki uliczne z prefabrykowanych elementów betonowych
- D.08.05.03 Ścieki uliczne z betonowej kostki brukowej
- D.08.05.06 Odwodnienie liniowe

D.09.00.00 ZIELEN DROGOWA

- D.09.01.01 Zieleń funkcjonalna i ozdobna

D.10.00.00 INNE ROBOTY

- D.10.02.01 Schody
- D.10.07.01 Zjazdy do gospodarstw i na drogi boczne

ROBOTY MOSTOWE

M.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

M.01.03.00 Wytyczenie obiektu

M.11.00.00 FUNDAMENTOWANIE

M.11.01.00 Roboty ziemne pod fundamenty

- M.11.01.01 Wykopy pod fundamenty w gruncie niespoistym, z umocnieniem
- M.11.01.02 Wykopy pod fundamenty w gruncie spoistym, z umocnieniem
- M.11.01.04 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- M.11.01.06 Zasypanie wykopów gruntem nieprzepuszczalnym

M.11.03.00 Pale fundamentowe wielkośrednicowe

- M.11.03.01 Pale wielkośrednicowe wiercone
- M.11.03.03 Pale Franki

M.11.06.00 Próbne obciążenia

- M.11.06.01 Próbne obciążenie pala próbnego metodą balastową

M.12.00.00 ZBROJENIE

M.12.01.00 Stal zbrojeniowa

- M.12.01.02 Zbrojenie betonu stalą klasy A-III N
- M.12.01.03 Stal kształtowa St3S
- M.12.01.04 Kotwy talerzowe

M.12.02.00 Cięgna sprężające

- M.12.02.01 Kable sprężające, wewnętrzne

M.13.00.00 BETON

M.13.01.00 Beton konstrukcyjny

M.13.02.00 Beton niekonstrukcyjny

M.13.03.00 Prefabrykaty betonowe

M.13.03.02 Prefabrykowane schody skarpowe

M.13.03.06 Deski gzymsowe

M.14.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

M.14.01.00 Wykonanie konstrukcji stalowych

M.14.01.02 Konstrukcja stalowa ustroju niosącego

M.14.02.00 Zabezpieczenie konstrukcji stalowych

M.14.02.01 Pokrywanie powłokami malarskimi konstrukcji stalowych

M.14.02.03 Metalizacja

M.15.00.00 IZOLACJE I NAWIERZCHNIE

M.15.01.00 Izolacje cienkie

M.15.01.01 Izolacje wykonywane na zimno

M.15.02.00 Izolacje grube

M.15.02.01 Hydroizolacja zgrzewalna

M.15.03.00 Nawierzchnie

M.15.03.01 Warstwa wiążąca z asfaltu twardolanego

M.15.03.04 Warstwa ściernalna z mieszanki SMA

M.15.03.05 Przeciwpadek z asfaltu twardolanego

M.15.03.08 Nawierzchnia na bazie żywicy epoksydowej i poliuretanu - typ podatny

M.15.03.10 Nawierzchnia z kostki betonowej

M.15.03.12 Uszorstnienie nawierzchni

M.16.00.00 ELEMENTY ODWODNIENIA

M.16.01.00 Odwodnienie pomostu

M.16.01.01 Wpusty mostowe

M.16.01.02 Wpusty mostowe, krawężnikowe

M.16.01.06 Kolektor odwodnienia z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym

M.16.01.08 Ściek przykrawężnikowy

M.16.01.09 Ściek z prefabrykowanych elementów betonowych

M.16.01.11 Sączki odwadniające izolację

M.16.01.12 Drenaż izolacji płyty pomostu

M.16.02.00 Odwodnienie przyczółków i ścian

M.16.02.01 Drenaż z rur PCV

M.17.00.00 ŁOŻYSKA

M.17.01.00 Łożyska stalowe

M.17.01.01 Łożyska garnkowe

M.18.00.00 URZĄDZENIA DYLATACYJNE

M.18.01.00 Dylatacje ustroju niosącego

M.18.01.02 Dylatacje stalowe z wkładką neoprenową

M.18.02.00 Inne urządzenia dylatacyjne

M.18.02.01 Taśmy dylatacyjne

M.19.00.00 ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE

M.19.01.00 Bezpieczeństwo ruchu

M.19.01.01 Krawężnik kamienny

M.19.01.02 Bariery energochłonne

M.19.01.03 Barieroporęcze - typ sztywny

M.19.01.04 Balustrady aluminiowe

M.19.01.05 Balustrady stalowe

M.20.00.00 INNE ROBOTY MOSTOWE

M.20.01.00 Roboty różne

M.20.01.02 Rury osłonowe kabli z HDPE - podwieszane

M.20.01.05 Umocnienie skarp kostką granitową

M.20.01.06 Umocnienie skarp i stożków brukowcem

M.20.01.07 Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych - żelbetowych

M.20.01.08 Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych - sprężonych

M.20.01.10 Ekran z plexiglasu

M.20.01.14 Próbne obciążenie obiektu mostowego

M.20.01.15 Repery pomiarowe ocynkowane

M.20.01.16 Punkt stały w gruncie, betonowy, z trzpieniem

M.20.01.18 Humusowanie terenu

M.20.01.19 Klamry do mocowania drabiny

M.20.02.00 Roboty melioracyjne

M.20.02.04 Palisada z kołków drewnianych

M.20.03.00 Przepusty

M.20.03.04 Zasyпка przepustu z elementów żelbetowych

M.20.03.05 Geowłóknina

URZĄDZENIA OBCE

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

- D.01.03.01.A PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNYCH LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH I STACJI TRANSFORMATOROWYCH PRZY BUDOWIE DRÓG
- D.01.03.01.B PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNYCH LINII ENERGETYCZNYCH WYSOKICH NAPIĘĆ PRZY BUDOWIE DRÓG
- D.01.03.02 PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG
- D.07.07.01 OSWIETLENIE DRÓG

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

- D.01.03.04.A BUDOWA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ
- D.01.03.04.B PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII KABLOWYCH MIEJSCOWYCH
- D.01.03.04.C PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNYCH LINII NAPOWIETRZNYCH
- D.01.03.04.D PRZEBUDOWA SWIATŁOWODOWYCH LINII KABLOWYCH

BRANŻA WODOCIAGOWO - KANALIZACYJNA

- D.01.03.05 PRZEBUDOWA I BUDOWA PODZIEMNYCH LINII WODOCIAGOWYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG
- D.03.02.01 Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z budowa zespołów oczyszczających
- D.03.05.01 Zbiorniki retencyjne ziemne, retencyjno-infiltracyjne ziemne i przeciwpożarowe ziemne
- D.03.05.02 Budowa zbiorników Żelbetowych

BRANŻA PALIWOWA

- D.01.03.06 PRZEBUDOWA GAZOCIAGU WYSOKIEGO CISNIENIA
- D.01.03.07 ZABEZPIECZENIE RUROCIAGU PALIWOWEGO

TELEMATYKA

- D.01.03.17 ELEMENTY SYSTEMU ZARZĄDZANIA RUCHEM

PRZEBUDOWA MELIORACJI

- MW-45.10.00.01 Roboty ziemne – wykopy mechaniczne
- MW-45.10.00.02 Roboty ziemne – zasypianie wykopów
- MW-45.20.00.01 Wytyczenie trasy i obiektów

MW-45.20.00.02 Roboty ziemne dla kształtowania przek. podłużnego i poprzecznego koryta cieku

MW-45.20.00.03 Roboty umocnieniowe - umocnienia biologiczne powierzchniowe

MW-45.20.00.04 Roboty umocnieniowe – umocnienia faszynowe i palisady

MW-45.20.00.05 Roboty umocnieniowe - geowłóknina

MW-45.20.00.06 Krawężniki betonowe.

MW-45.20.00.07 Roboty umocnieniowe – umocnienia prefabrykowanymi płytami ażurowymi

MW-45.20.00.08 Usunięcie drzew, krzaków i roślinności trawiastej

MW-45.20.00.09 Drenowanie użytków rolnych – przebudowa drenowania istniejącego

MW-45.20.00.10 Zewnętrzne kanały i rurociągi z rur PE, PP i PVC-U

PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W REJONIE WA-198

D.01.03.08 PRZEBUDOWA I PROFILOWANIE SIECI TRAKCYJNEJ

D.01.03.09 ZABEZPIECZENIE KABLI TELEKOMUNIKACYJNYCH

D.01.03.10 USUNIĘCIE KOLIZJI URZĄDZEN STEROWANIA RUCHEM

D.01.03.11 PRZEBUDOWA LINII POTRZEB NIETRAKCYJNYCH

MOP „STRZELCE PÓŁNOCNE I POŁUDNIOWE” BUDYNEK TOALET

B.12.00.00 ROBOTY BUDOWLANE - ARCHITEKTURA

B.12.00.00.10 Roboty tynkarskie

B.12.00.00.11 Izolacje termiczne i akustyczne

B.12.00.00.12 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.12.00.00.13 Wykonanie pokryć dachowych

B.12.00.00.14 Układanie płytek na podłogach i ścianach

B.12.00.00.15 Roboty malarskie

B.12.00.00.16 Podkłady pod posadzki

B.12.00.00.17 Sufity podwieszane

B.12.00.00.18 Ślusarka

B.12.00.00.19 Stolarka okienna i drzwiowa

B.12.00.00.20 Ścianki i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

B.12.00.00.21 Roboty kamieniarskie

B.22.00.00 ROBOTY BUDOWLANE - KONSTRUKCJA

B.22.00.00.10 Roboty ziemne

B.22.00.00.11 Roboty betonowe

B.22.00.00.12 Roboty zbrojarskie

B.22.00.00.13 Montaż_ konstrukcji stalowych

B-22.00.00.15 Roboty murowe

ROBOTY BUDOWLANE – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- BE.62.03.00.10 Montaż_ rozdzielnic elektrycznych
- BE.62.03.00.11 Instalacje elektryczne - wewnętrzne
- BE.62.03.00.12 Roboty w zakresie ochrony odgromowej
- BE.62.03.00.13 Instalacje telekomunikacyjne

BS.62.04.00 ROBOTY BUDOWLANE – INSTALACJE SANITARNE

- BS.62.04.00.10 Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych
- BS.62.04.00.11 Instalacje kanalizacyjne z tworzyw sztucznych
- BS.62.04.00.12 Instalacje wentylacji

SPO SÓJKI – BUDYNEK ADMINISTRACYJNY I ZADSZENIE SPO, OBUDOWA AGREGATU

B.12.00.00 ROBOTY BUDOWLANE - ARCHITEKTURA

- B.12.00.00.10 Roboty tynkarskie
- B.12.00.00.11 Izolacje termiczne i akustyczne
- B.12.00.00.12 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- B.12.00.00.13 Wykonanie pokryć dachowych
- B.12.00.00.14 Układanie płytek na podłogach i ścianach
- B.12.00.00.15 Roboty malarskie
- B.12.00.00.16 Podkłady pod posadzki
- B.12.00.00.17 Sufity podwieszane
- B.12.00.00.18 Ślusarka
- B.12.00.00.19 Stolarka okienna i drzwiowa
- B.12.00.00.20 Ścianki i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

B.22.00.00 ROBOTY BUDOWLANE - KONSTRUKCJA

- B.22.00.00.10 Roboty ziemne
- B.22.00.00.11 Roboty betonowe
- B.22.00.00.12 Roboty zbrojarskie
- B.22.00.00.13 Montaż konstrukcji stalowych
- B.22.00.00.14 Pale prefabrykowane żelbetowe
- B-22.00.00.15 Roboty murowe
- B-22.00.00.16 Mikropale formowane świdrem ciągłym

BE.62.03.00 ROBOTY ELEKTRYCZNE

- BE.62.03.00.10 Montaż_ rozdzielnic elektrycznych
- BE.62.03.00.11 Instalacje elektryczne - wewnętrzne
- BE.62.03.00.12 Roboty w zakresie ochrony odgromowej
- BE.62.03.00.13 Instalacje telekomunikacyjne

BS.62.04.00 ROBOTY BUDOWLANE – INSTALACJE SANITARNE

BS.62.04.00.10 Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych

BS.62.04.00.11 Instalacje kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

BS.62.04.00.12 Instalacje wentylacji

4.2.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonane w ramach Kontraktu objęte były następującymi STWiORB:

- **Węzeł Kowal – granica województwa kujawsko – pomorskiego (z węzłem Kowal), od km 215+850 do km 230+817**

ROBOTY DROGOWE

- D.02.01.01 Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych
- D.02.03.01 Wykonanie nasypów dla robót drogowych
- D.02.03.01b Nasyp zbrojony geosyntetykiem
- D.02.04.01 Wzmocnienie podłoża

ROBOTY MOSTOWE

- M.11.01.02 Wykonanie wykopów fundamentowych
- M.11.01.02.11 Wykonanie wykopów fundamentowych w gruntach nieskalistych
- M.11.01.04 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- M.11.01.04.11 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem z gruntu przepuszczalnego
- M.11.01.04.12 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem z gruntu nieprzepuszczalnego
- M.11.01.04.13 Zasyпка za przyczółkami zbrojona geosyntetykiem

URZĄDZENIA OBCE

- D.01.03.01 Przebudowa napowietrznych linii energetycznych i stacji transformatorowych przy budowie dróg
- D.01.03.02 Przebudowa kablowych linii elektroenergetycznych
- D.01.03.05 Przebudowa i budowa podziemnych linii wodociągowych przy przebudowie i budowie dróg
- D.01.03.07 Przebudowa i budowa podziemnych linii kanalizacji sanitarnej przy budowie i przebudowie dróg
- D.01.03.04 Przebudowa linii telekomunikacyjnych przy budowie dróg
- D.01.03.07.11 Przebudowa podziemnych linii rurociągów ropy naftowej przy przebudowie i budowie dróg. Przebudowa rurociągów ropy naftowej DN800 i DN500
- D.01.03.07.12 Przebudowa podziemnych linii rurociągów ropy naftowej przy przebudowie i budowie dróg. Budowa stacji zasuw nr SZ325
- B.22.00.00.10 Roboty ziemne
- BM.82.01.00.11 Wykopy pod fundamenty
- BM.82.01.00.13 Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

- **Granica województwa kujawsko - pomorskiego/łódzkiego do węzła Sójki wraz z tym węzłem od km 230+817 do km 245+800**

ROBOTY DROGOWE

- D.02.01.01 Wykonanie wykopów
- D.02.01.01.B Wymiana gruntów
- D.02.01.01.K Wykonanie przegrody przeciwfiltracyjnej metoda Geomix
- D.02.03.01 Wykonanie nasypów
- D.02.03.01.B Nasyp zbrojony geosytnetykiem
- D.02.03.01.C Wzmocnienie geosytnetykiem podłoża nasypu na gruncie słabo nośnym

ROBOTY MOSTOWE

- M.11.01.00 Roboty ziemne pod fundamenty
- M.11.01.01 Wykopy pod fundamenty w gruncie niespoistym, z umocnieniem
- M.11.01.02 Wykopy pod fundamenty w gruncie spoistym, z umocnieniem
- M.11.01.04 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- M.11.01.06 Zasypanie wykopów gruntem nieprzepuszczalnym

URZĄDZENIA OBCE

- D.01.03.01.A Przebudowa napowietrznych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych przy budowie dróg
- D.01.03.01.B Przebudowa napowietrznych linii energetycznych wysokich napięć przy budowie dróg
- D.01.03.02 Przebudowa kablowych linii elektroenergetycznych przy przebudowie i budowie dróg
- D.01.03.05 Przebudowa i budowa podziemnych linii wodociągowych przy przebudowie i budowie dróg
- D.03.02.01 Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z budowa zespołów oczyszczających
- D.03.05.01 Zbiorniki retencyjne ziemne, retencyjno-infiltracyjne ziemne i przeciwpożarowe ziemne
- D.03.05.02 Budowa zbiorników Żelbetowych
- D.01.03.06 przebudowa gazociągu wysokiego ciśnienia
- MW-45.10.00.01 Roboty ziemne – wykopy mechaniczne
- MW-45.10.00.02 Roboty ziemne – zasypanie wykopów
- MW-45.20.00.02 Roboty ziemne dla kształtowania przek. podłużnego i poprzecznego koryta cieku
- D.01.03.08 Przebudowa i profilowanie sieci trakcyjnej
- B.22.00.00.10 Roboty ziemne

Największy zakres robót ziemnych wykonano w robotach drogowych i tak:

WYKOPY

<i>Od km 215+850 do km 230+817</i>	
	Ilość m ³
Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych z transportem na odkład	255 071,90
Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych z transportem na wysypisko	130 090,67
Wykonanie wykopów mechanicznych pod przejścia dla herpetofauny	17 242,00
<i>Od km 230+817 do km 245+800</i>	
Wykonanie wykopów	586 499,74
Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku	848,05
Wykopy ręczne w gruncie z załadunkiem ręcznym	453,55
Wykopy w gruncie pod przepusty	8 989,71
ogółem	999 195,62

NASYPY

<i>Od km 215+850 do km 230+817</i>	
	Ilość m ³
Wykonanie nasypów z gruntu uzyskanego z nasypów	114 918,55
Wykonanie nasypów z gruntu uzyskanego z wykopu wraz z ulepszeniem	143 537,61
Wykonanie nasypów z gruntu z pozyskiem i transportem	1 180 068,65
<i>Od km 230+817 do km 245+800</i>	
Wykonanie nasypów	1 479 681,07
ogółem	2 918 205,88

W robotach mostowych roboty ziemne wykonywane były jako wykopy fundamentowe przy wszystkich 30 –tu obiektach mostowych wymienionych poniżej:

Lp.	Numer obiektu piketaż	Przeszkoda	Podstawowe informacje o obiektach mostowych		
			sposób posadowienia	rodzaj pomostu	ilość przęseł długość (mb)
1	2	3	4	5	6
1.	WD(T) - 181A km 216 + 170,00	w ciągu łącznicy węzła Kowal	Bezpośrednie(DSM)	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,80 mb
2.	WD(K) - 181 km 216 + 702,56	w ciągu autostrady A1 nad rzeka Skrwą	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 68,08 mb

Lp.	Numer obiektu piketaż	Przeszkoda	Podstawowe informacje o obiektach mostowych		
			sposób posadowienia	rodzaj pomostu	ilość przęseł długość (mb)
3.	WD(K) - 181B km 0 + 611,62 DK 91	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Żelbetowy	2 przęsła 37,20 mb
4.	WD(G) - 182 km 217 + 806,43	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 82,43 mb
5.	WD(G) - 182A km 218 + 606,49	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,83 mb
6.	WD(Z) - 183 km 219 + 923,74	w ciągu drogi krajowej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,916 mb
7.	WD(G) - 184 km 221 + 383,27	w ciągu drogi gminnej w ciągu autostrady A1 nad ciekim	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1200 szt. 34	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,83 mb
8.	E6 km 222 + 195,35	w ciągu autostrady A1 dla zwierząt dużych	Pale prefabrykowane o przekroju 40x40cm szt. 303	Płytowy, żelbetowy	1 przęsło 9,30 mb
9.	WD(G) - 185 km 223 + 009,00	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,83 mb
10.	E7 km 223 + 695,35	w ciągu autostrady A1 dla zwierząt dużych	Pale prefabrykowane o przekroju 40x40cm szt. 251	Płytowy, żelbetowy	1 przęsło 9,30 mb
11.	WD(G) - 186 km 224 + 280,63	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,80 mb
12.	WA - 186A km 224 + 989,35	w ciągu autostrady A1 nad przejściem dla zwierząt	Bezpośrednie	Zespolony żelbetowy (belki strunobetonowe typu T)	1 przęsło 21,30 mb
13.	WD(G) - 187 km 225 + 705,82	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 37	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 91,23 mb
14.	WD(W) - 188 km 226 + 880,61	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 68,08 mb
15.	WD(G) - 189 km 228 + 166,40	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,916 mb
16.	WD(G) - 190 km 229 + 438,12	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Bezpośrednie	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,828 mb
17.	PG - 191 km 232 + 107,03	w ciągu drogi gminnej pod autostrada A1	Bezpośrednie	Rama żelbetowa zamknięta	1 przęsło 9,45 mb
18.	MA - 192 km 232 + 531,32	w ciągu autostrady A1 nad rzeka Skrwą	Pale Franki f 560 szt.72	Płytowy Sprężony	1 przęsło 17,30 mb

Lp.	Numer obiektu piketaż	Przeszkoda	Podstawowe informacje o obiektach mostowych		
			sposób posadowienia	rodzaj pomostu	ilość przęseł długość (mb)
19.	WD - 193 km 233 + 369,90	w ciągu drogi wojewódzkiej nad autostradą A1	Pale Franki f 560 szt. 30	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,813 mb
20.	WD - 194 km 235 + 057,45	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 97,88 mb
21.	WD - 195 km 237+490,00	w ciągu drogi gminnej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 20	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,86 mb
22.	PZG - 195A km 237 + 700,00	Dla zwierząt nad autostradą A1	Bezpośrednie	Zespolony żelbetowy (łukowy)	4 przęsła 66,10 mb
23.	WD - 196 km 239 + 552,31	w ciągu drogi powiatowej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 98,078 mb
24.	MA - 197 km 240 + 888,48	w ciągu autostrady A1 nad ciekim	Pale Franki f 560 szt. 84	Belkowo - płytowy Sprężony	3 przęsła 55,80 mb
25.	PG - 198A km 241 + 180,21	w ciągu autostrady A1 nad droga gminną	Bezpośrednie	Rama żelbetowa zamknięta	1 przęsło 9,45 mb
26.	WA - 198 (PKP) km 241 + 324,44	w ciągu autostrady A1 nad koleją	Bezpośrednie Pale Franki f 560 szt. 72	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 86,056 mb
27.	WD - 199 km 242 + 587,71	w ciągu autostrady A1 nad droga	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 20	Belkowo - płytowy Sprężony	2 przęsła 61,902 mb
28.	WD - 200 km 244 + 604,09	W ciągu łącznicy węzła Sójki nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1500 szt. 78	Stalowe łuki z podwieszonym pomostem belkowo - płytowym sprężonym	1 przęsło 61,80 mb
29.	WD - 201 km 245 + 058,76	W ciągu drogi powiatowej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 98,136 mb
30.	WD - 202 km 245 + 472,31	W ciągu drogi powiatowej nad autostrada A1	Pale wielkośrednicowe o średnicy f 1000 szt. 36	Belkowo - płytowy Sprężony	4 przęsła 97,853 mb

Ogółem przy wszystkich obiektach mostowych wykonano 65 284,14 m³ wykopów z czego na odcinku północnym 26 612,80 m³ i południowym 38 671,34 m³.

4.2.3. Roboty odwodnieniowe

Roboty odwodnieniowe wykonywane w zakresie robót drogowych (roszczenie nr CF/28) wystąpiły w następujących przypadkach:

- przy wykonywaniu przepustów pod zjazdami i drogami poprzecznymi wg D.06.02.01 i podlegały na czasowym odwodnieniu wykopów,
- przy wykonywaniu 30 przepustów
- przy udrażnianiu rowu melioracyjnego w km 223+720
- przy budowie trasy głównej A-1, okolic obiektów inżynierskich, węzła Sójki, 4 wykopów, południowej części MOP-u, w związku z wystąpieniem ponadnormatywnych opadów deszczu od listopada 2010 poprzez czerwiec-lipiec 2011 oraz czerwiec-lipiec 2012.

Wykonawca został zmuszony do dodatkowego odwodnienia terenu budowy przy użyciu pomp powierzchniowych o wydajnościach: 200m³/h, 3800m³/h, 570m³/h, oraz z zastosowaniem zestawów igłofiltrów przy wykonywaniu przepustów. Szczegółowe dane na ww. temat zostały ujęte w Raportach Roszczenia nr CF/28 i CF/64.

łącznie za pompowanie z pasa drogowego i przepustowego Wykonawca otrzymał 6.792.775,06 zł netto.

Roboty odwodnieniowe w zakresie robót mostowych i branżowych miały charakter wyłącznie tymczasowy. Wykonawca złożył dzienniki pompowania w ramach roszczenia F/10 do sierpnia 2011. Wykonawca otrzymał zwrot dodatkowo poniesionych kosztów za to pompowanie przy zastosowaniu pomp powierzchniowych oraz zestawów igłofiltrów. Prace odwodnieniowe obejmowały:

- 30 obiektów inżynierskich,
- 21 kolizji telekomunikacyjnych,
- 25 kolizji wodociągowych,
- 27 kolizji elektroenergetycznych,
- SPO Kowal, SPO Sójki,
- Ropociągi, Gazociągi.

łącznie za pompowanie z obiektowe i branżowe Wykonawca otrzymał 1.554.507,44 zł netto.

Zatem, za roboty odwodnieniowe nie objęte specyfikacją wykonawczą otrzymał łącznie 8.347.282,50 zł netto.

Przełożenie urządzeń obcych.

W ramach przełożenia urządzeń obcych usunięto następujące kolizje:

- kolizje napowietrznych linii elektroenergetycznych nN
- kolizje napowietrznych linii elektroenergetycznych sN

oraz wykonano następujące przebudowy i budowy:

- przebudowa stacji transformatorowych sN
- budowa kablowej linii elektroenergetycznej (robota dodatkowa)
- przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych
- przebudowa sieci wodociągowej
- zasilanie i oświetlenie

Roboty w zakresie bezpieczeństwa.

Roboty w zakresie bezpieczeństwa wykonano zarówno w ramach robót drogowych, jak i mostowych:

➤ Od km 215+850 do km 230+817

W zakresie robót drogowych wykonano wszystkie roboty zgodnie z D.07.00.00. :

- D.07.01.01 Oznakowanie poziome
- D.07.02.01 Oznakowanie pionowe
- D.07.02.03 Słupki prowadzące i krawędziowe oraz znaki kilometrowe i hektometrowe
- D.07.04.01 Bariery ochronne betonowe pełne
- D.07.05.01 Bariery ochronne stalowe
- D.07.06.01 Ogrodzenia dróg
- D.07.06.01a Ogrodzenia z siatki metalowej przy posesjach przydrożnych
- D.07.06.02 Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych
- D.07.10.01 Elementy telematyki

W zakresie robót mostowych wykonano wszystkie roboty, zgodnie ze ST:

- M.19.01.01 Krawężniki kamienne
- M.19.01.01.11 Krawężnik mostowy kamienny 18X20
- M.19.01.01.12 Krawężnik kamienny 20x30 za obiektem
- M.19.01.02 Bariery ochronne na obiektach mostowych

- M.19.01.02.11 Bariery ochronne sp-06/m
- M.19.01.03 Barieroporęcze na obiektach mostowych
- M.19.01.03.11 Barieroporęcze sztywne
- M.19.01.04 Balustrady
- M.19.01.04.11 Balustrady z płaskowników na obiektach mostowych
- M.19.01.04.12 Balustrada schodów skarpowych

➤ Od km 230+817 do km 245+800

W zakresie robót drogowych wykonano wszystkie roboty zgodnie z D.07.00.00. :

- D.07.01.01 Oznakowanie poziome
- D.07.02.01 Oznakowanie pionowe
- D.07.02.02 Słupki prowadzące i krawędziowe oraz znaki kilometrowe i hektometrowe
- D.07.04.01 Bariery betonowe
- D.07.05.01 Bariery ochronne stalowe
- D.07.05.02 Osłony energochłonne
- D.07.06.01 Ogrodzenie drogi i zbiorników retencyjnych
- D.07.06.02 Urządzenia zabezpieczające ruch pieszcy
- D.07.08.04 Ekrany akustyczne
- D.07.09.01 Osłony przeciwośnieńniowe

W zakresie robót mostowych wykonano wszystkie roboty, zgodnie z M.19.00.00:

- M.19.01.00 Bezpieczeństwo ruchu
- M.19.01.01 Krawężnik kamienny
- M.19.01.02 Bariery energochłonne
- M.19.01.03 Barieroporęcze - typ sztywny
- M.19.01.04 Balustrady aluminiowe
- M.19.01.05 Balustrady stalowe

Wszelkie prace realizowane przez Wykonawcę, ich przebieg oraz technologie uwzględniły obostrzenia związane z Decyzjami wydanymi przez RDOŚ:

- Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy Nr 5/2009 z dnia 15 kwietnia 2009 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A-1, na odcinku od węzła Czerniewice – granica województwa kujawsko-pomorskiego i łódzkiego od km 151+900 do km 230+817 (RDOŚ-04.00.6613/12/08/09/KŚ);

- postanowienie RDOŚ w Bydgoszczy z dnia 19.04.2010r. znak RDOŚ-04.OO/6613-458/09/10/ADS, RDOŚ-04.OO.6613-20/10/ADS, RDOŚ-04.OO.6613-21/10/ADS, RDOŚ-

04.OO.6613-22/10/ADS uzgadniające realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A1 na odcinku Zadanie I: węzeł Czerniewice - granica województwa kujawsko-pomorskiego i łódzkiego od km 151+900 do km 230+817;

-postanowienie RDOŚ w Bydgoszczy z dnia 07.07.2010r. znak RDOŚ-04.OO/6613/12/08/09/DM, korygujące omyłkę w treści decyzji nr 5/2009 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z 15 kwietnia 2009r., znak RDOŚ-04.OO.6613/12/08/09/KŚ, wydanej na wniosek Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy;

- Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 20 lutego 2009 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A-1, na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego do węzła „Stryków”, zadanie II od km 230+817 do km 295+850 w granicach województwa mazowieckiego na terenie gminy Gostynin (RDOŚ-14-WOOS-II-BP-6613-007/08);

- postanowienie RDOŚ w Warszawie z dnia 13.07.2010r. znak RDOŚ-14-WOOS-II-I.J-6613-147/2010, uzgadniające realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A1 na odcinku granica województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego do węzła Stryków km 230+817 – 295+850 – Zadanie II – odcinek 1B w kilometrach od 230+817 do 230+889, od 232+536 do 233+802, od 235+462 do n237+346;

- Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi Nr 5/2009 z dnia 18 lutego 2009 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A-1, na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego do węzła Stryków, Zadanie II od km 230+817 do km 295+850 w granicach województwa łódzkiego (RDOŚ-10-WOOS/6613/281/08/09/gp);

- Postanowienie RDOŚ w Łodzi z dnia 25.06.2010r. znak RDOŚ-10-WOOS-6613/1418/pp/11/10/gp, uzgadniające realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A1 na odcinku granica województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego do węzła Sójki od km 230+817 do km 245+800, w odcinkach położonych w województwie łódzkim: od km 230+889 do 245+800, w odcinkach położonych w województwie łódzkim: od km 230+889 do 232+536, od km 233+802 do 235+462 oraz od km 237+346 do 245+800;

Wykonawca prowadził prace w sposób umożliwiający minimalne zajęcie terenu i jego przekształcenie. Zaplecze techniczne budowy prowadzone było w sposób prawidłowy zgodny z przepisami dot. ochrony środowiska. Wykorzystywany sprzęt techniczny i maszyny budowlane posiadały wystarczające parametry techniczne i nie zagrażały przedostawaniu się substancji szkodliwych do wód i gleb. Nawierzchnia placów postojowych dla maszyn została utwardzona. Bazy transportowe sprzętu mechanicznego oraz place składowe zlokalizowane były w pasie inwestycji, co gwarantowało brak niekorzystnego oddziaływania na lokalną przyrodę. Zaplecza budowy wyposażone były w sanitariaty z bezpiecznym systemem ujmowania oraz gromadzenia ścieków socjalno-bytowych w szczelnych zbiornikach

bezodpływowych, przystosowanych do transportu kołowego (zastosowanie mobilnych sanitariatów). Uprawnione podmioty na bieżąco odbierały powstające w trakcie budowy odpady. Na terenie budowy znajdują się punkty z absorbentem, z których pracownicy mogli korzystać na wypadek powstania wycieku szkodliwych substancji.

Zastosowano rozwiązania techniczne i organizacyjne gwarantujące ochronę wód powierzchniowych oraz ich swobodny przepływ w celu zachowania naturalnych powiązań przyrodniczych. Czynności ingerujące w koryta cieków wodnych były ograniczane do niezbędnego minimum. Wielkość przepływów w ciekach wodnych nie była zmieniana czy też ograniczana. Na wszystkich ciekach wodnych przechodzących przez pas budowanej autostrady wykonane zostały przepusty lub mosty zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym.

Na budowanym odcinku autostrady sprawowano stały nadzór przyrodniczy prowadzonych robót budowlanych. Prowadzone roboty nie kolidowały w istotny sposób z przemieszczaniem się zwierząt. Przekształcenie terenu związane z realizacją inwestycji miało wpływ na zmianę tras migracji populacji płazów występujących w rejonie inwestycji. Notowano sporadyczne przypadki obecności tych zwierząt w rejonie pasa budowy. Prowadzone roboty budowlane nie zagrażały populacjom występującym w rejonie realizowanego przedsięwzięcia. Osobniki, które sporadycznie stwierdzono na terenie pasa inwestycji były każdorazowo odławiane i przenoszone do odpowiednich miejsc poza pasem inwestycji.

Wykonano w 100% przewidzianą w projekcie wycinkę drzew. Na odcinku od km 230+817 do km 245+800 w tym asortymencie robót wystąpiły znaczne przekroczenia spowodowane błędami projektowymi. Przekroczenia na odcinku od km 215+850 do km 230+817 dotyczą głównie młodych drzew, które wyrosły w czasie między inwentaryzacją zieleni a realizacją projektu.

Na czas budowy drzewa, które powinny pozostać w rejonie placu budowy były zabezpieczane przez deskowanie.

Do tej pory nasadzenia wykonano w miejscach "pierwszej potrzeby", czyli duże przejście dla zwierząt PZG-195A oraz głównie węzeł Kowal. Po za tym wykonano nasadzenia wzdłuż autostrady na długości ok. 3 km za węzłem Kowal. Nasadzenia prowadzone będą na jesieni 2012r.

Wszelkie prace ziemne związane z wykopami oraz odkrywkami terenu prowadzone były pod nadzorem archeologicznym, w początkowym okresie budowy spowodowało to kilka wstrzymań i opóźnień w realizacji Kontraktu.

Roboty przygotowawcze i początkowe ziemne oraz fundamentowe były prowadzone przy zastosowaniu dużej liczby pomp odprowadzających nadmiar wód poza terenem autostrady.

Wykonano montaż ekranów akustycznych w sąsiedztwie przebiegu autostrady z terenami zabudowy mieszkaniowej.

Zrealizowano cały zaprojektowany zakres kanalizacji deszczowej, separatorów, zbiorników retencji wód oraz przebudowy sieci obcych, drenarskich i cieków.

Wykonano wszystkie przepusty faunistyczne pod autostradą powierzchnia przepustów oraz otoczenie ich wlotów wykonano w sposób przyjazny dla małej zwierzyny, której przepusty są dedykowane.

4.3 Osiągnięta jakość zgodności robót ze Specyfikacjami Technicznymi.

W trakcie realizacji Kontraktu zarówno Wykonawca, jak i Zespół Konsultanta na bieżąco prowadzili kontrolę jakości wykonywanych robót. Badania były prowadzone dwutorowo i tak:

- Laboratorium Wykonawcy (w ramach własnego nadzoru) na bieżąco kontrolowało jakość wszystkich wykonywanych robót i ich zgodność z wymaganiami STWiORB. Poszczególne etapy robót podlegały procedurze odbioru przez Inspektorów Nadzoru, po przedstawieniu przez Wykonawcę kompletnych badań potwierdzających ich zgodność z wymaganiami STWiORB.
W sytuacji, gdy wynik badania nie spełniał wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej (np. wskaźnik zagęszczenia), nadzór polecał wykonać dodatkowe dogęszczenia warstw i po ich wykonaniu przeprowadzano powtórne badanie. Procedura ta była powtarzana aż do osiągnięcia wymaganych parametrów zgodnych ze Specyfikacją Techniczną. Należy zaznaczyć, że w okresie trwania całego Kontraktu przedstawiciele Zespołu Konsultanta (Inspektorzy Nadzoru, Inżynier Rezydent) uczestniczyli w znacznej ilości badań i kontrolach przeprowadzanych zarówno na budowie, jak i w laboratoriach Wykonawcy.
- Laboratorium Drogowe GDDKiA Oddział Łódź na zlecenie Zespołu Konsultanta przeprowadzało badania kontrolne wykonywanych robót. Zespół Laboratorium Drogowego pobierał próbki (np. z betonów konstrukcyjnych) a także przeprowadzał badania bezpośrednio na budowie.

Laboratorium Drogowe Zamawiającego przysyłało w każdym miesiącu „Monitoring wyników badań kontrolnych”. W przypadku stwierdzenia niezgodności pomiędzy wynikami badań laboratorium Wykonawcy (wyniki pozytywne) a wynikami Laboratorium Drogowego Zamawiającego (wyniki negatywne), Inżynier każdorazowo polecał wykonać badania arbitrażowe, które to Wykonawca zlecał jednostkom naukowo-badawczym (np. IBDM).

4.4 Przyczyny wystąpienia wad.

W trakcie realizowania Kontraktu, po okresie zimowym 2011-2012, w czasie wizji w terenie przeprowadzonej przez Inspektora Robót i Inspektora ds. Materiałów i Technologii z udziałem przedstawiciela Wykonawcy stwierdzono w 83 miejscach wystąpienie spękań poprzecznych. Spękania te wystąpiły na stykach działek roboczych (dziennych) warstw podbudowy bitumicznej i warstwy wiążącej.

Zdaniem Zespołu Konsultanta duży wpływ na zaistniałą sytuację miały bardzo niskie temperatury, które wystąpiły w miesiącu lutym 2012r. (-20 ° do -30 °), w wyniku których powstał skurcz termiczny warstw asfaltowych, powodując ich pęknięcia.

W związku z w/w faktem Inżynier wydał polecenie, aby Wykonawca przedłożył Program Naprawczy technologii napraw spękań.

W oparciu o zatwierdzony przez Inżyniera Program Naprawczy Wykonawca usunął powstałe usterki. Nadmienić należy, iż laboratorium Zamawiającego dokonało odwiertów próbek w miejscach spękań i przesłało do Inżyniera jedynie opis oparty o wizualną ocenę pobranych próbek.

5. SPRAWY UMOWY O ROBOTY BUDOWLANE I ZMIANY

5.1. Czas trwania Umowy o roboty budowlane

Czas trwania Umowy na roboty budowlane wynika z Umowy nr 2/07/R/2010 z dnia 09.07.2010r., podpisanej pomiędzy Skarbem Państwa – Generalnym Dyrektorem Dróg Krajowych i Autostrad reprezentowanym przez Oddział w Łodzi z siedzibą przy u. Roosevelta 9, zwanym dalej Zamawiającym, reprezentowanym przez:

1. inż. Zbigniewa Palińskiego – Dyrektora Oddziału
2. mgr Barbarę Szeliga – Z-cę Dyrektora Oddziału

oraz konsorcjum firm

- a) **SRB CIVIL ENGEENERING LTD.**
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia (Lider), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 393094,
- b) **JOHN SISK &SON LTD.**
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia (Partner), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 9559,
- c) **ROADBRIDGE**
1 Mount Kennett Place, Henry St., Limerick, Irlandia (Partner), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 310667,
- d) **BUDBAUM S.A.**
ul. Wojsk Ochrony Pogranicza 9B, 15-381 Białystok(Partner), wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego rejestru Sądowego, prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr 0000296198.

reprezentowanym przez Lidera:

- a) **SRB CIVIL ENGEENERING LTD.**
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia (Lider), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 393094,

w dalszej części zwanym „Wykonawcą”, reprezentowanym przez:

1. **Paul Sullivan – Dyrektor Regionalny.**

W przedmiotowej Umowie w punkcie 5 określono, że Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec Zamawiającego do zakończenia Robót będących przedmiotem Umowy w terminie do 30.04.2012r.

Termin zakończenia Robót został dwukrotnie przedłużony:

- Aneksem nr 2 z dnia 27.04.2012r.: treść pkt 5 Umowy nr 2/07/R/2010 z 09.07.2010 została zastąpiona nową treścią:

„(...) Pkt.5. Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec zamawiającego do zakończenia Robót będących przedmiotem Umowy w terminie do 31.07.2012r.”

- Aneksem nr 3 z dnia 31.07.2012r.: treść pkt 5 Aneksu nr 2 z 27.04.2012r. do Umowy nr 2/07/R/2010 z 09.07.2010 została zastąpiona nową treścią:

„(...) Pkt 5. Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec zamawiającego do zakończenia Robót będących przedmiotem Umowy w terminie do 06.09.2012r.”

5.2. Roszczenia

Ogółem Wykonawca w okresie trwania Kontraktu złożył 80 Roszczeń. Zestawienie Powiadomień o Roszczeniach i Roszczenia przedstawia załącznik nr 1.

Roszczenia przedstawione w załączniku nr 1 podzielono na:

- I. Poszczenia odrzucone - podlegające ponownemu rozpatrzeniu rokujące na pozytywne rozpatrzenie w zakresie wynikającym z przeprowadzonej analizy - 4 roszczenia (14,37,42,49)
- II. Roszczenia odrzucone - ostatecznie - 17 roszczeń (1,4,5,6,8,16,17,18,19,21,43,44,48,50,75,76,78)
- III. Roszczenia rozstrzygnięte - pozytywnie - 5 roszczeń (10,24,58,64,69)
- IVa. Powiadomienia o roszczeniach – rokujące na pozytywnie rozpatrzenie – 1 powiadomienie (38)
- IVb. Roszczenia przejściowe ciągłe – rokujące na pozytywnie rozpatrzenie – 11 roszczeń (9,25,26,27,28,32,36,61,62,63,66)
- Va. Powiadomienia o roszczeniach – nie mające podstaw do ich pozytywnego rozpatrzenia – 29 roszczeń (2,3,7,11,12,15,20,22,23,29,34,35,41,45,52,53,54,55,57,59,60,65,70,73,74,77,79,80,81)
- Vb. Roszczenia przejściowe ciągłe – nie mające podstaw do ich pozytywnego rozpatrzenia – 13 roszczeń (13,30,31,33,39,40,46,47,51,56,67,68,71)

Wykonawca anulował 14 roszczeń nr 18,43,44,7,29,34,35,41,45,54,55,59,60 i 72 (numer pusty-brak powiadomienia).

Wykonawca zrezygnował z procedury roszczeniowej z 10 roszczeń innego trybu rozliczenia - (6,16,17,19,20,21,22,23,51,57)

Roszczenie nr 14 - W dniu 28.08.2012 r. w Raporcie roszczenia nr F/14, dotyczącego niewłaściwego sposobu rozliczania robót palowych (zbrojenia) na odcinku łódzkim, Inżynier zarekomendował uznanie roszczenia z powodu rozbieżności w poszczególnych elementach dok. technicznej (ST i przedmiar). Tym samym Inż. zarekomendował uznanie kwoty 296.002,91 zł netto - oczekuje na ostateczną decyzję Zamawiającego.

Roszczenie nr 62 - W dniu 17.10.2012 r. Inżynier zarekomendował KP ponowne uznanie roszczenia i zwrot kosztów w wysokości 329.796,30 zł netto z tytułu zmiany stanu prawnego-wzrost akcyzy na olej napędowy.

Roszczenia archeologiczne nr 9,25,26,27,32,36 i 61 - 31 sierpnia 2012 r. Wyk. wnosi o zapłatę tymczasowego rozliczenia roszczeń archeologicznych tj. dodatkowe koszty wykonania dróg oraz zwiększonych odległości transportu mas ziemnych w stosunku do Oferty w wysokości 1.111.893,70 zł netto.

Roszczenie nr 28 - Konsekwencje napotkania nieprzewidywalnych niekorzystnych warunków fizycznych podpowierzchniowych i hydrologicznych przy wykonywaniu robót ziemnych (pompowanie powierzchniowe i przepustowe) na kwotę 149.725.939,00 zł – nadal rozpatrywane w ramach zwrotu faktycznie poniesionych kosztów. Do tej pory uznano 15 806 740,46 zł netto w ramach tego roszczenia.

6. SPRAWY FINANSOWE

Kontrakt był rozliczany zgodnie z Umową nr 2/07/R/2010 z 09.07.2010r.pomiędzy:

Skarbem Państwa – Generalnym Dyrektorem Dróg Krajowych i Autostrad reprezentowanym przez Oddział w Łodzi z siedzibą przy u. Roosevelta 9, zwanym dalej Zamawiającym, reprezentowanym przez:

1. inż. Zbigniewa Palińskiego – Dyrektora Oddziału
2. mgr Barbarę Szeliga – Z-cę Dyrektora Oddziału

oraz konsorcjum firm

- e) **SRB CIVIL ENGEENERING LTD.**
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia (Lider), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 393094,
- f) **JOHN SISK &SON LTD.**
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia (Partner), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 9559,
- g) **ROADBRIDGE**
1 Mount Kennett Place, Henry St., Limerick, Irlandia (Partner), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 310667,
- h) **BUDBAUM S.A.**
ul. Wojsk Ochrony Pogranicza 9B, 15-381 Białystok(Partner), wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego rejestru Sądowego, prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr 0000296198.

reprezentowanym przez Lidera:

- b) **SRB CIVIL ENGEENERING LTD.**
Wilton Works, Naas Road, Clondalkin, Dublin 22 Irlandia (Lider), zarejestrowana w Urzędzie Rejestrowym Spółek pod nr 393094,

w dalszej części zwanym „Wykonawcą”, reprezentowanym przez:

2. **Paul Sullivan – Dyrektor Regionalny.**

Pkt 4.1. w/w Umowy stanowi: „Zaakceptowana Kwota Kontraktowa zgodnie z Ofertą Wykonawcy wynosi netto 656 022 610,18 PLN plus 22% podatek VAT 144 324 974,24 PLN, co łącznie stanowi kwotę brutto 800 347 584,42 PLN.”

Do przedmiotowej Umowy zawarto Aneks nr 1 z dnia 07 marca 2011r., którym wprowadzono następujące zmiany:

1. W związku z ustawową zmianą wysokości procentowej stawki podatku VAT oraz zgodnie z zapisami pkt 4.3 Umowy z dnia 09.07.2010r. wprowadza się następujące zmiany Umowy w zakresie kwoty brutto:

a. Pkt 4.1 Umowy przyjmuje brzmienie:

„Zaakceptowana Kwota Kontraktowa, zgodnie z Ofertą Wykonawcy, wynosi:

Netto: 656 022 610,18 PLN (słownie złotych: sześćset pięćdziesiąt sześć milionów dwadzieścia dwa tysiące sześćset dziesięć i 18/100 PLN) w tym:

Netto 46 983 493,73 PLN (słownie: czterdzieści sześć milionów dziewięćset osiemdziesiąt trzy tysiące czterysta dziewięćdziesiąt trzy 76/100 PLN) plus: 22% podatek VAT naliczony za wykonanie przedmiotu umowy do 31.12.2010r. w wysokości 10 336 368,63 PLN (słownie: dziesięć milionów trzysta trzydzieści sześć tysięcy trzysta sześćdziesiąt osiem 63/100 PLN) oraz

Netto: 609 039 116,42 PLN (słownie: sześćset dziewięć milionów trzydzieści dziewięć tysięcy sto szesnaście 42/100 PLN) plus 23% podatek VAT naliczony za wykonanie przedmiotu umowy od 01.01.2011r. w wysokości 140 078 996,78 PLN (słownie: sto czterdzieści milionów siedemdziesiąt osiem tysięcy dziewięćset dziewięćdziesiąt sześć 78/100), co łącznie stanowi Zaakceptowaną Kwotę Kontraktową brutto: 806 437 975,59 PLN (słownie: osiemset sześć milionów czterysta trzydzieści siedem tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt pięć 59/100 PLN).

Rozliczanie wykonanych robót następowało sukcesywnie wg następującej procedury:

- Wykonawca wnioskował o wystawienie Przejściowego Świadcstwa Płatności, składając komplet obmiarów w postaci „Kart obmiarowych”;
- Po sprawdzeniu „Kart obmiarowych” przez Inspektorów Nadzoru, Inżynier Rezydent wystawiał kolejne Przejściowe Świadcstwa Płatności;
- Warunkiem wystawienia przez Inżyniera każdego Przejściowego Świadcstwa Płatności było spełnienie przez Wykonawcę warunku zapisanego w Formularzu 2.1 (Załącznik do Oferty – Dane Kontraktowe), gdzie w Klauzuli 14.6 zapisano:
„Minimalna kwota Przejściowego Świadcstwa Płatności wynosi 2,5% Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej.”

W sumie w trakcie trwania Kontraktu, od rozpoczęcia robót w dniu 06.08.2010r. do zakończenia robót w dniu 06.09.2012r. wystawiono 25 Przejściowych Świadcstw Płatności, w tym Inżynier wystawił 2 dodatkowe PŚP, tj. na polecenie Zamawiającego nr 19A za okres od 01.06.2012 do 06.06.2012 oraz nr 21A z tytułu części roszczenia CF/28 za osuszanie gruntu ze względu na przewilgocenie, za okres od 01.08.2012 do 06.08.2012r.

Inżynier wystawił Przejściowe Świadcstwo Płatności nr 23 obejmujące wykonane i rozliczone roboty za okres 01.09.2012r. – 06.09.2012r.

Zestawienie Przejściowych Świadczeń Płatności przedstawiono w poniższej tabeli:

Nr PŚP	Okres rozliczeniowy	Data przedłożenia rozliczenia	Data wystawienia PŚP	Nr faktury	Wartość kosztów kwalifikowanych	Wartość kosztów niekwalifikowanych	Wartość faktury netto	Wartość faktury brutto	Wartość faktur narastająco brutto	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	od 06.08.2010 do 30.10.2010	04.11.2010	24.11.2010	46/1/2010	16 697 495,71	0,00	16 697 495,71	20 370 944,77	20 370 944,77	
2	od 01.11.2010 do 15.12.2010	10.12.2010	17.12.2010	46/2/2010	26 233 531,68	0,00	26 233 531,68	32 004 908,65	52 375 853,42	
3	od 15.12.2010 do 31.12.2010	20.01.2011	31.01.2011	46/3/2011	4 052 466,37	0,00	4 052 466,37	4 944 008,97	57 319 862,39	dotąd vat 22%
4	od 01.01.2011 do 22.02.2011	20.02.2011	28.02.2011	46/4/2011	10 310 737,28	0,00	10 310 737,28	12 682 206,85	70 002 069,24	odtąd vat 23%
5	od 22.02.2011 do 25.03.2011	25.03.2011	31.03.2011	46/5/2011	20 732 736,63	0,00	20 732 736,63	25 501 266,05	95 503 335,29	
				46/6/2011	100 052,47	0,00	100 052,47	123 064,54	95 626 399,84	
6	od 26.03.2011 do 30.04.2011	05.05.2011	18.05.2011	46/7/2011	32 592 910,19					
				46/7/2011		66 289,57	32 659 199,76	40 170 815,70	135 797 215,54	
				46/8/2011	399 786,83		399 786,83	491 737,80	136 288 953,34	
				46/9/2011		341 074,13	341 074,13	419 521,18	136 708 474,52	
7	od 01.05.2011 do 31.05.2011	06.06.2011	17.06.2011	46/10/2011	28 265 252,89		28 265 252,89	34 766 261,05	171 474 735,57	
				46/11/2011	198 809,83		198 809,83	244 536,09	171 719 271,66	
				46/12/2011		67 773,03	67 773,03	83 360,83	171 802 632,49	
8	od 01.06.2011	06.07.2011	25.07.2011	46/13/2011	28 587 920,62		28 587 920,62	35 163 142,36	206 965 774,85	

Nr PŚP	Okres rozliczeniowy	Data przedłożenia rozliczenia	Data wystawienia PŚP	Nr faktury	Wartość kosztów kwalifikowanych	Wartość kosztów niekwalifikowanych	Wartość faktury netto	Wartość faktury brutto	Wartość faktur narastająco brutto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	do 30.06.2011			46/14/2011	31 192,59		31 192,59	38 366,89	207 004 141,74
				46/15/2011		69 964,90	69 964,90	86 056,83	207 090 198,57
9	od 01.07.2011 do 31.07.2011	06.08.2011	18.08.2011	46/16/2011	22 768 168,63		22 768 168,63	28 004 847,41	235 095 045,98
				46/17/2011	519 881,15		519 881,15	639 453,81	235 734 499,79
				46/18/2011		156 481,10	156 481,10	192 471,75	235 926 971,55
10	od 01.08.2011 do 31.08.2011	02.09.2011	23.09.2011	46/19/2011	39 877 789,83		39 877 789,83	49 049 681,49	284 976 653,04
				46/20/2011		223 839,48	223 839,48	275 322,56	285 251 975,60
				46/21/2011		361 367,96	361 367,96	444 482,59	285 696 458,19
				46/22/2011	200 872,93		200 872,93	247 073,70	285 943 531,90
11	od 01.09.2011 do 15.10.2011	04.10.2011	21.10.2011	46/23/1011	61 624 872,36				
				46/23/1011		67 528,30	61 692 400,66	75 881 652,81	361 825 184,71
				46/24/2011		97 566,50	97 566,50	120 006,80	361 945 191,51
				46/25/2011		307 164,66	307 164,66	377 812,53	362 323 004,04
				46/26/2011		374 365,34			
				46/26/2011	96 168,52		470 533,86	578 756,65	362 901 760,68
12	od 16.10.2011 do 15.11.2011	04.11.2011	25.11.2011	46/27/1011		1 278 984,70	1 278 984,70	1 573 151,18	364 474 911,86
				46/28/2011		133 462,62	133 462,62	164 159,02	364 639 070,88
				46/29/2011	39 367 245,73				
				46/29/2011		38 437,69	39 405 683,42	48 468 990,61	413 108 061,49
				46/30/2011		233 107,20	233 107,20	286 721,86	413 394 783,35
				46/31/2011	39 293,16		39 293,16	48 330,59	413 443 113,94
13	od 16.11.2011 do 10.12.2011	05.12.2011	15.12.2011	46/32/2011		820 410,80	820 410,80	1 009 105,28	414 452 219,22
				46/33/2011		687 011,79	687 011,79	845 024,50	415 297 243,72

Nr PŚP	Okres rozliczeniowy	Data przedłożenia rozliczenia	Data wystawienia PŚP	Nr faktury	Wartość kosztów kwalifikowanych	Wartość kosztów niekwalifikowanych	Wartość faktury netto	Wartość faktury brutto	Wartość faktur narastająco brutto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				46/34/2011		769 871,91	769 871,91	946 942,45	416 244 186,17
				46/35/2011	49 326 247,26				
				46/35/2011		394 448,21	49 720 695,47	61 156 455,43	477 400 641,60
				46/36/2011	2 072 744,62		2 072 744,62	2 549 475,88	479 950 117,48
				46/39/1012	17 120 432,07				
				46/39/1012		74 013,32			
14	od 11.12.2011 do 31.12.2011	16.01.2012	30.01.2012	46/39/1012		45 170,92	17 239 616,31	21 204 728,06	501 154 845,54
				46/40/2012		1 582 097,98	1 582 097,98	1 945 980,52	503 100 826,06
				46/41/2012	15 706 656,33				
				46/41/2012		26 223,94			
				46/41/2012		185 659,75	15 918 540,02	19 579 804,22	522 680 630,29
15	od 01.01.2012 do 31.01.2012	06.01.2012	27.02.2012	46/42/2012		1 745 677,43	1 745 677,43	2 147 183,24	524 827 813,52
				46/43/2012		682 770,62	682 770,62	839 807,86	525 667 621,39
				46/45/1012	16 566 607,40				
				46/45/1012		73 066,59	16 639 673,99	20 466 799,01	546 134 420,39
16	od 01.02.2012 do 29.02.2012	06.03.2012	29.03.2012	46/46/2012		95 716,80	95 716,80	117 731,66	546 252 152,06
				46/47/2012	14 786 727,47				
				46/47/2012		768 291,19	15 555 018,66	19 132 672,95	565 384 825,01
				46/48/2012	143 688,14				
17	od 01.03.2012 do 31.03.2012	06.04.2012	26.04.2012	46/48/2012		142 420,90	286 109,04	351 914,12	565 736 739,13
				46/50/2012	20 676 371,58				
				46/50/2012		1 735 632,70	22 412 004,28	27566765,26	593 303 504,39
18	od 01.04.2012 do 30.04.2012	02.05.2012	21.05.2012	46/51/2012		136 949,75	136 949,75	168448,19	593 471 952,59
19	od 01.05.2012	04.06.2012	21.06.2012	46/52/2012		193 711,30	193 711,30	238264,90	593 710 217,49

Nr PŚP	Okres rozliczeniowy	Data przedłożenia rozliczenia	Data wystawienia PŚP	Nr faktury	Wartość kosztów kwalifikowanych	Wartość kosztów niekwalifikowanych	Wartość faktury netto	Wartość faktury brutto	Wartość faktur narastająco brutto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	do 31.05.2012			46/53/2012	34 696 180,70				
				46/53/2012		4 006 452,52	38 702 633,22	47604238,86	641 314 456,35
19A	od 01.06.2012 do 06.06.2012	26.06.2012	28.06.2012	46/54/2012	3 342 940,81				
				46/54/2012		3 835 668,58	7 178 609,39	8829689,55	650 144 145,90
	od 07.06.2012 do 30.06.2012	03.07.2012	23.07.2012	46/56/2012	38 505 366,77				
20				46/56/2012		2 609 245,30	41 114 612,07	50570972,85	700 715 118,75
				46/57/2012		917 390,62	917 390,62	1128390,46	701 843 509,21
	od 01.07.2012 do 31.07.2012	06.08.2012	27.08.2012	46/60/2012	36 372 152,32				
21				46/60/2012		3 405 811,48	39 777 963,80	48926895,47	750 770 404,69
				46/61/2012		265 087,20	265 087,20	326057,26	751 096 461,94
21A	od 01.08.2012 do 06.08.2012	05.09.2012r.	05.09.2012r.	46/64/2012		13 844 041,86	13 844 041,86	17028171,49	768 124 633,43
	od 07.08.2012 do 31.08.2012	05.09.2012	25.09.2012	46/65/2012	20 924 291,77				
22				46/65/2012		5 491 374,01	26 415 665,78	32491268,91	800 615 902,34
				46/66/2012		151 818,46	151 818,46	186736,71	800 802 639,05
	od 01.09.2012 do 06.09.2012	01.10.2012	22.10.2012	46/70/2012	11 181 506,09				
23				46/70/2012		5 079 417,56	16 260 923,65	20000936,09	820 803 575,14
				46/69/2012		44 000,00	44 000,00	54120,00	820 857 695,14

6.1. Przyczyny zmiany Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej

Zaakceptowana Kwota Kontraktowa w wysokości 609 039 116,42 PLN (netto) i 806 437 975,59 PLN (brutto) została przekroczona w rozliczeniu Kontraktu.

Wynika to z faktu, że w Kosztorysach Ofertowych w kilku pozycjach zaniżono znacznie przedmiary, tym samym została zaniżona Wartość Kosztorysu Ofertowego.

Przykład:

- ~ w Kosztorysie Ofertowym nr S1-2.1 Roboty Drogowe, poz.2.11 Usunięcie karp drzew na terenach Lasów Państwowych podano przedmiar w ilości 0,77 ha, zamiast 267 581,58 ha.
W ten sposób zaniżono wartość przy cenie jednostkowej 24 084,75 PLN/m w tej jednej pozycji o 249 036,32 PLN (netto);
- ~ w Kosztorysie Ofertowym nr S2-14.3-V.III WD-193, poz.37 Krawężnik kamienny podano przedmiar w ilości 145 m, zamiast 330,42 m.
W ten sposób zaniżono wartość przy cenie jednostkowej 245,47 PLN/m w tej jednej pozycji o 45 515,05 PLN (netto).

Wpływ na zmianę zaakceptowanej kwoty kontraktowej miała także konieczność osuszania przewilgoconego gruntu oraz wypompowywania nadmiaru wód.

6.2. Analiza płatności

Z zestawienia Przejściowych Świadczeń Płatności podanych w tabeli wynika, co następuje:

- Wykonawca w okresie trwania Kontraktu wystąpił z 25-ma Wnioskami o wystawienie Przejściowych Świadczeń Płatności;
- Inżynier, w oparciu o w/w wnioski wystawił 25 Przejściowych Świadczeń Płatności, na ogólną kwotę 820 857 695,14 PLN brutto;
- Suma Przejściowych Świadczeń Płatności przekracza Zaakceptowaną Kwotę Kontraktową, wynoszącą 806 437 975,59 PLN brutto;
- Wartości 20 wystawionych Przejściowych Świadczeń Płatności przekraczały 2,500% Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej. Wyjątek stanowią:
 - ~ Przejściowe Świadczenie Płatności nr 3, wystawione na kwotę 4 052 466,37 PLN netto, ale to Przejściowe Świadczenie Płatności zamyka rozliczenie robót wykonanych do 31.12.2010r., a od 01.01.2011r. nastąpiła zmiana stawki VAT z 22% na 23%,
 - ~ Przejściowe Świadczenie Płatności nr 4, wystawione na kwotę 10 310 737,28 PLN netto,
 - ~ Przejściowe Świadczenie Płatności nr 17 wystawione na kwotę 15 841 127,70 PLN netto,
 - ~ Przejściowe Świadczenie Płatności nr 19a, wystawione na kwotę 7 178 609,39 PLN netto,

~ Przejściowe Świadczenie Płatności nr 23, wystawione na kwotę 16 304 923,65 PLN netto.

6.3. Końcowe rozliczenie ilościowe wykonanych robót.

Końcowe rozliczenie ilościowe wykonanych robót w okresie od 06.08.2010r. do 06.09.2012r. przedstawiono w załączniku nr 2.

7. UWAGI I WNIOSKI Z PRZEBIEGU KONTRAKTU

7.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentację Projektową tj. Projekty Budowlane, Projekty Wykonawcze, STWiORB oraz Kosztorysy Ofertowe „ślepe” opracowały dla odcinka Kowal - Sójki następujące jednostki projektowe:

- BPBK Trakt Sp. z o.o. Sp. K. - od km 215+850 do km 230+817,
- DHV Polska Sp. z o.o. wchodzące w skład Konsorcjum z Arcadis Profil Sp. z o.o. (Lider), Mosty Katowice Sp. z o.o. (Partner) i Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o. (Partner) – od km 230+817 do km 245+800,
- Gotowski Budownictwo Komunikacyjne i Przemysłowe Sp. z o.o. – przejścia dla herpetofauny.

Przedmiotowa dokumentacja została zatwierdzona przez Zamawiającego do realizacji. Projekty Wykonawcze, zwłaszcza opracowane na odcinku od km 230+817 do km 245+800 zawierały szereg błędów, nieścisłości, często wzajemnie sprzecznych zapisów, które ujawniły się w trakcie realizacji Kontraktu.

W trakcie realizacji Kontraktu Projektanci poszczególnych branż, pełniący Nadzór Autorski nad realizacją Kontraktu, przy udziale Konsultanta i Zamawiającego, reprezentowanego przez Kierownika Projektu usunęli błędy i nieścisłości projektowe.

Większość wprowadzonych do dokumentacji poprawek a także zmian Projektanci zakwalifikowali na podstawie art.36 ust.5 Ustawy Pb, jako odstępstwa nieistotne od projektu budowlanego. W jednym przypadku dotyczącym przełożenia odcinka kanału deszczowego nr 20 za przyczółek A obiektu WD-182A w km 218+500 do km 218+100 Projektant uznał wprowadzoną zmianę za istotną wymagającą decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Wnioski:

Analizując realizację Kontraktu opartą na zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, można sformułować następujące wnioski:

- Na odcinku Kowal-Sójki gdzie Inwestycję wykonuje jeden Wykonawca dokumentacja została stworzona przez trzy firmy projektowe. Dla tego odcinka są oddzielne specyfikacje, które w wielu aspektach różnią się od siebie. Wywołuje to sporo komplikacji dla Wykonawcy jak i Nadzoru;
- Duża ilość błędów (edytorskich i merytorycznych), niejasne zapisy w Opisach Technicznych itp. spowodowane zbyt małymi wymaganiami Zamawiającego względem Firm Projektujących; niespójności między poszczególnymi częściami dokumentacji technicznej: specyfikacja, rysunki, przedmiar co rodziło konieczność występowania wielu Poleceń Zmiany i Poleceń Inżyniera. Niekompletność dokumentacji projektowej (brak szczegółowych rysunków, pozycji w przedmiarze) wywołała duże problemy przy robotach związanych m.in. z budową muru oporowego na obiekcie inżynierskim WD-202 czy WD-193. Dokumentacja projektowa powinna być kompletna i spójna. Powinna zawierać wszystkie rysunki, opis techniczny, przedmiar, wymagania w SST, które nie przeczą sobie, tak by wszystkie strony Kontraktu wiedziały w jaki sposób daną robotę wykonać, odebrać i rozliczyć.
- Zbyt skromne środki finansowe przeznaczane przez Zamawiającego na tzw. Prace Przedprojektowe: badania geotechniczne podłoża gruntowego, sporządzanie szczegółowych map sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych. Wykonanie tych prac zbyt pobieżnie z uwagi na „pozorne oszczędności finansowe” skutkuje często ponoszeniem przez Zamawiającego dużo wyższych wydatków z tytułu: zmian projektowych, usuwania dodatkowych kolizji, dodatkowych wierceń itp. W dokumentacji projektowej nie przewidziano konieczności wykonania robót melioracyjnych na rowach i ciekach usytuowanych poza liniami rozgraniczającymi autostrady A-1, co skutkowało zleceniem tych robót jako dodatkowe zgodnie z procedurą Pzp.

Wniosek końcowy.

- Celem usprawnienia realizacji tak dużych i skomplikowanych inwestycji drogowych, jakimi są: budowa dróg szybkiego ruchu i autostrad wydaje się nieodzownym udział Konsultanta na etapie:
 - ~ wyłaniania Oferenta, który będzie opracowywał dokumentację projektową, jak i w ciągu całego procesu projektowego,
 - ~ wyłaniania Wykonawcy robót.

7.2. Warunki Kontraktu

Warunki Kontraktu na „Zarządzanie kontraktem: budowa Autostrady A-1 Toruń-Stryków, od km 215+850 do km 291+000, w tym pełnienie nadzoru inwestorskiego nad realizacją robót” objęte są następującymi dokumentami:

- Umowa nr 3/08/U/2010 z 20.08.2010r. - §2 Przedmiot Umowy pkt 1a) budowa autostrady A-1 Toruń-Stryków na odcinku od węzła Kowal do węzła Sójki od km 215+850 do km 245+800.

§ 3 Termin Realizacji Umowy; w pkt 2 ustala okres realizacji usługi:

- do 24 miesięcy: realizacja robót objętych Kontraktem;
- 12 miesięcy: okres rękojmi za wady i gwarancji jakości;
- 3 miesiące: rozliczenie ostateczne

§ 4 Wynagrodzenie; w pkt 1 ustala Wynagrodzenie Konsultanta zgodnie z Ofertą Konsultanta za wykonywanie czynności będących przedmiotem Umowy na kwotę netto 19.870.065,09 PLN plus podatek VAT 22% w kwocie 4.371.414,32 PLN.

- Formularz Cenowy stanowiący integralną część Umowy, zawierający tabelaryczne zestawienie poszczególnych kosztów, przewidziany do realizacji szczegółowy skład Zespołu Konsultanta w rozbiciu na dwa etapy: ETAP I: realizacji robót i ETAP II: po realizacji robót;
- Warunki Ogólne Umowy nr 3/08/U/2010 z 20.08.2010r., zawierające szczegółowe zapisy obowiązków Konsultanta i Zamawiającego przy realizacji Kontraktu.

Wnioski.

Analizując zapisy w Formularzu Cenowym i Warunkach Ogólnych Umowy Inżynier formułuje kilka wniosków natury ogólnej:

- ✓ Przy tak dużym Kontrakcie – 4 niezależne odcinki A-1 wykonywane przez czterech różnych Wykonawców – błędem ze strony autorów Formularza Cenowego było pominięcie takich stanowisk w pozycji *personel pomocniczy*, jak: Asystent Inżyniera Kontraktu i Inżynierów Rezydentów oraz Asystenci Inspektorów Nadzoru. Asystenci Inżyniera Kontraktu i Inżynierów Rezydentów są bezwzględnie konieczni do prowadzenia bardzo szeroko pojętych prac biurowych (cała korespondencja przychodząca i wychodząca pomiędzy Zamawiającym, Zespołem Konsultanta i Wykonawcą). Natomiast stworzenie w Kontrakcie stanowisk Asystentów Inspektorów Nadzoru szczególnie wiodących branż: drogowa, mostowa, materiałowa – pozwala na szkolenie nowych kadr w trakcie realizacji dużych i bardzo ciekawych z punktu widzenia rozwiązań technicznych Kontraktów, co pozwoli w przyszłości skorzystać z tej kadry na innych Kontraktach, i to zarówno przez Zamawiającego, jak i Zespół Konsultanta oraz Wykonawcę. ZMB IZ jako firma z wieloletnim doświadczeniem, realizującym wiele kontraktów, spotkała się tylko raz z takim rozwiązaniem. Przy realizacji Kontraktu S-7 Kalsk-Miłomłyn, Zespół Konsultanta, w którym na przewidziane zatrudnienie 42 pracowników 15 stanowisk było przeznaczonych dla Asystentów Inspektorów Nadzoru.
- ✓ Warunki Ogólne Umowy swoimi zapisami odnoszą się prawie wyłącznie do obowiązków, jakie spoczywają z tytułu zawartej umowy na Zespole Konsultanta, rola Zamawiającego w procesie realizacji Kontraktu i wynikające z tego obowiązki zostały potraktowane marginalnie. A przecież rola Zamawiającego w procesie realizacji tego typu Kontraktów powinna być przynajmniej w niektórych aspektach wiodąca, a przede wszystkim w tempie podejmowania wiążących decyzji.

7.3. Ogólne i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

STWiORB opracowane przez jednostki projektowe wymienione w pkt 7.1 zawierały szereg błędów, najczęściej edytorskich, ale również przywoływanie błędnych numerów Norm, Rozporządzeń i Przepisów oraz nieprecyzyjnych, często wzajemnie wykluczających się zapisów.

Te błędy i niedoróbki zostały wspólnie przez Nadzór Autorski i Zespół Konsultanta usunięte bądź poprawione.

Wnioski

- ✓ Ze względu na fakt, że przygotowanie STWiORB oraz Projektów Wykonawczych następuje dużo wcześniej przed rozpoczęciem Kontraktu, w pierwszych miesiącach trwania Inwestycji Projektant powinien przedłożyć Zamawiającemu opracowanie zawierające spis dostrzeżonych błędów i braków. Opracowanie takie pozwoliłoby na skorygowanie Dokumentacji tak, aby realizacja Kontraktu przebiegła szybciej i sprawniej.

7.3.1 Kosztorysy Ofertowe

Analizując Kosztorysy Ofertowe „ślepe”, które otrzymali Oferenci do wypełnienia a po wygraniu przetargu opierając się na nich rozliczać roboty kontraktowe nasuwa się następujący wniosek:

- ✓ Zamawiający winien bezwzględnie żądać od Jednostek Projektowych dołączania do poszczególnych pozycji Kosztorysu Ofertowego szczegółowych wyliczeń ilości przedmiarowych. Jak pokazuje praktyka w Kosztorysach Ofertowych wpisywane są wyłącznie ilości jednostek do wykonania.
Te często błędne ilości w przyjętych przedmiarach w Kosztorysach Ofertowych wypaczają w znacznym stopniu rozliczenie robót w poszczególnych pozycjach, powodując często zarówno znaczne przekroczenia w rzeczywistych, wynikających z obmiarów ilościach wykonanych robót, jak i znaczne ich niedoszacowanie.

7.4. Czas trwania umowy o roboty budowlane.

- Czas trwania Kontraktu na roboty budowlane określono w Umowie nr 2/07/R/2010 z 09.07.2010r. Przedmiotowa Umowa w pkt 5 zawiera zapis: „Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec Zamawiającego do zakończenia robót będących przedmiotem umowy w terminie do 30.04.2012r.”
- Z uwagi na:
 - ~ utrudnienia związane z koniecznością wykonywania ratowniczych badań archeologicznych (w trakcie realizacji Kontraktu),
 - ~ wpływ warunków atmosferycznych, tj. ponadnormatywnych opadów deszczu w listopadzie 2010r. na warunki fizyczne na placu budowy w miesiącu listopadzie i grudniu 2010 oraz na okres zimowy, który spowodował, że oddziaływanie tych opadów na warunki fizyczne na placu budowy miało miejsce również w okresie wczesnowiosennym, konsekwencją czego był zmniejszony zakres prowadzonych robót, dlatego uwzględniono wpływ warunków fizycznych na placu budowy również w okresie od 16 marca 2011 do 16 kwietnia 2011,
 - ~ utrudnienia spowodowane nieprzewidywalnymi warunkami fizycznymi na placu budowy spowodowane ponadnormatywnymi opadami w lipcu 2011r.,
 - ~ nieprzewidywalne warunki fizyczne przy wykonywaniu robót ziemnych w km 242+150 do 243+700 tj. wyższą wilgotność gruntu w wykopie od danych podanych w dokumentacji przetargowej,

Zamawiający przyznał Wykonawcy przedłużenie Czasu na Ukończenie o 92 dni, tj. do 31.07.2012r.

To przedłużenie Czasu na Ukończenie ujęto w Aneksie nr 2 z dnia 27 kwietnia 2012r. do Umowy nr 2/07/R/2010 z dnia 09.07.2010r.

- Z uwagi na:
 - ~ wpływ niespójnej dokumentacji projektowej oraz zatrzymanie robót ze względu na brak możliwości do zastosowania rozwiązań projektowych oraz opóźnienia po stronie Zamawiającego w uzupełnianiu i korekcie dokumentacji związanej z budową przepustów dla zwierząt typu PZD odcinek Kowal – granica województwa, w wyniku czego niezbędnym okazało się wydanie Polecenia Inżyniera o zatrzymaniu robót (14.03.2012r.), a konsekwencją czego był zmniejszony zakres prowadzonych robót, w następstwie czego uwzględniono wpływ zatrzymania robót na odcinku 1385 m odcinka autostrady w okresie od 14 marca 2012r. do 30 maja 2012r,
 - ~ zatrzymanie prac w obrębie dodatkowego obiektu inżynierskiego E-8A, od realizacji którego ostatecznie Zamawiający odstąpił oraz procedury uchylecia pozwolenia na budowę ww. obiektu,

Zamawiający przyznał Wykonawcy przedłużenie Czasu na Ukończenie o 37 dni, tj. do 06.09.2012r.

To przedłużenie Czasu na Ukończenie ujęto w Aneksie nr 3 z dnia 31 lipca 2012r. do Umowy nr 2/07/R/2010 z dnia 09.07.2010r.

Wnioski.

Analizując czasokres przewidziany przez Zamawiającego na realizację Kontraktu oraz przyczyny, które wywołały konieczność dwukrotnego przedłużenia Czasu na Ukończenie, można sformułować następujące wnioski:

- Jednym z podstawowych błędów popełnionych na etapie przetargów na budowę autostrad i dróg szybkiego ruchu jest przyjmowanie przez Zamawiającego takiego czasokresu na wykonanie, który obejmuje dwa lub więcej okresów zimowych. Takim przykładem jest realizacja budowy autostrady A-1 Toruń – Stryków. Zamawiający ustalił 21-miesięczny okres realizacji, tj. od 06.08.2010r. do 30.04.2012r.

Jak wynika z powyższego obejmuje on kolejno dwie zimy: 2010/2011 i 2011/2012. Tym samym w robotach drogowych wyłączone zostało praktycznie 6 miesięcy z pełnego czasokresu przewidzianego na realizację Kontraktu. Zdaniem Zespołu Konsultanta należy bezwzględnie w przyszłych realizacjach unikać tego typu rozwiązań lub przewidywać całkowite wyłączenie okresów zimowych (od 15.12 do 15.03) z wykonywania robót.

Analiza warunków atmosferycznych występujących w okresie kilku ostatnich zim, pozwoliła stwierdzić, że uniemożliwiają one skutecznie prawidłowe realizowanie Kontraktu. Prowadzenie robót drogowych w okresie zimowym w przypadku kiedy warunki atmosferyczne będą sprzyjające, może się odbić ujemnie na jakości tych robót. Jako przykład należy przywołać problem spękań warstw bitumicznych wykonanych tuż przed nastaniem silnych mrozów pod koniec stycznia i w lutym 2012r.

- Z powodu prowadzenia ratowniczych badań archeologicznych Czas na Ukończenie Kontraktu na odcinku od węzła Kowal do węzła Sójki został znacznie przedłużony. Jeżeli przed rozpoczęciem Kontraktu przeprowadzone byłyby sondażowe badania archeologiczne można by uniknąć tak długiego wydłużenia Kontraktu. W przypadku, gdyby te badania wykazały konieczność wykonania ratowniczych badań archeologicznych powinny również zostać wykonane przed rozpoczęciem Kontraktu.

7.5. Technologia robót.

Przyjęte w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym technologie wykonania robót należy ocenić pozytywnie. W projektach przyjęto podobne rozwiązania do stosowanych w polskich warunkach na innych realizowanych odcinkach autostrad i dróg szybkiego ruchu. Rozwiązania te nie odbiegają od stosowanych również w krajach europejskich.

7.6. Rekomendacja na przyszłe, podobne Kontrakty.

Biorąc pod uwagę wnioski z przebiegu realizacji Kontraktu, dotyczące dokumentacji projektowej, warunków Kontraktu, ogólnych i szczegółowych specyfikacji technicznych, czasu trwania umowy na roboty budowlane oraz technologii robót opisano szczegółowo w pkt 7.1 – 7.5 niniejszego Raportu.

W poszczególnych punktach podano szereg konkretnych wniosków odnoszących się nie tylko do realizowanego Kontraktu, ale mające charakter wniosków ogólnych.

W oparciu o w/w analizy, uwagi i wnioski Inżynier rekomenduje na przyszłe, podobne Kontrakty następujące postulaty:

- Celem usprawnienia realizacji tak dużych i skomplikowanych inwestycji drogowych, jakimi są budowy dróg szybkiego ruchu i autostrad wydaje się niezbędnym udział Konsultanta już na etapie wyłaniania Oferenta, który będzie opracowywał dokumentację projektową, jak również udział Konsultanta w ciągu całego procesu projektowego;
- Zamawiający winien zapewnić sobie również udział Konsultanta na etapie wyłaniania Wykonawcy robót;
- Przy tak dużych Kontraktach w Formularzu Cenowym na „zarządzanie i nadzór” wydaje się wskazane przewidywanie w Zespole Konsultanta odrębnych stanowisk w poz. personel pomocniczy, taki jak: Asystenci Inżyniera Kontraktu i Inżyniera Rezydenta oraz Asystenci Inspektorów Nadzoru podstawowych branż: drogowej, mostowej, materiałowej i rozliczeniowej;
- Przy zleceniu opracowywania dokumentacji projektowej nie należy zbyt ograniczać środków finansowych na tzw. prace przedprojektowe: rozpoznanie terenu, badania geotechniczne podłoża gruntowego, mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych. Te prace powinny być wykonane w tak szerokim zakresie, jaki jest niezbędny do opracowania dobrych Projektów Budowlanych i Projektów Wykonawczych;

- Należy racjonalnie planować czasokresy przewidziane przez Zamawiającego na realizację Kontraktu. Szczególnie unikać w okresie realizacji dwóch lub więcej okresów zimowych lub bezwzględnie wyłączać te okresy (od 15.12 do 15.03) z czasu przewidzianego na realizację.

Załącznik 1. Zestawienie roszczeń

Załącznik 2. Rozliczenie ilościowe wykonanych robót