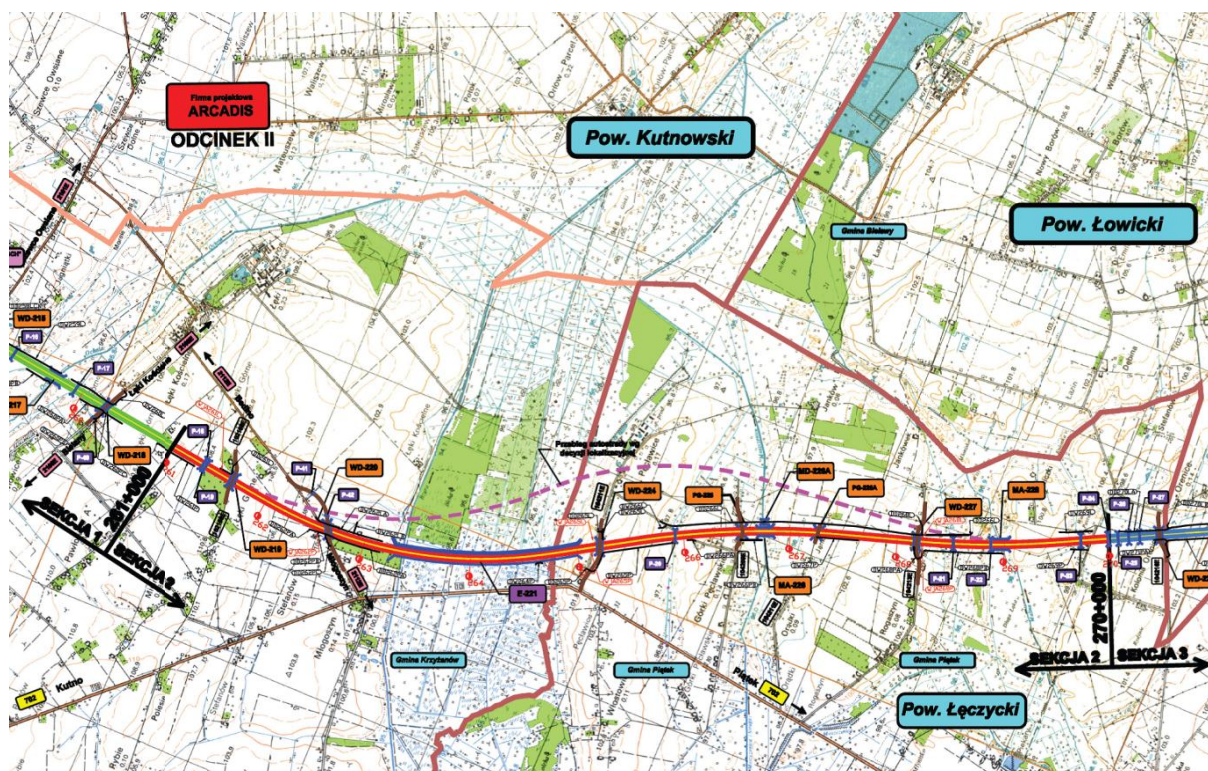


Budowa autostrady A-1 na odcinku : granica województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego, do węzła Stryków od km 230+817 do km 295+850 – zadanie II, Odcinek 2 sekcja 2 od km 261+000 do km 270+000




na odcinku Kotliska (bez węzła) – Piątek (bez węzła)

Wykonawca	Zamawiający	Konsultant
		

BUDOWA AUTOSTRADY A-1 NA ODCINKU KOTLIŚKA-PIĄTEK



RAPORT KOŃCOWY WRZESIEŃ 2012

<p>Budowa autostrady A-1 na odcinku : granica województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego, do węzła Stryków od km 230+817 do km 295+850 – zadanie II , Odcinek 2 sekcja 2 od km 261+000 do km 270+000</p>		
<p>na odcinku Kotliska (bez węzła) – Piątek (bez węzła)</p>		
<p>Wykonawca</p> 	<p>Zamawiający</p> 	<p>Konsultant</p> 

RAPORT KOŃCOWY – WRZESIEŃ 2012

Umowa nr 3/08/U/2010 z 20 sierpnia 2010 r.

**BUDOWA AUTOSTRADY A-1
NA ODCINKU KOTLIKA – PIĄTEK**

Opracował :
IR Jerzy Głaszczak

podpis

Inżynier Kontraktu
Wiesław Kabaj

podpis.....

Zatwierdził :
KP Piotr Bober

podpis.....

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 mógłby 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.....	5
1.1. Krótki opis projektu.....	6
1.2. Działania przed rozpoczęciem Kontraktu.....	9
2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	11
2.1. Założenia projektowe.....	11
2.2. Zmiany projektowe w trakcie realizacji.....	11
3. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE KONTRAKTEM.....	12
3.1. Struktura Zarządzania Wykonawcy.....	12
3.2. Struktura Nadzoru Inwestorskiego.....	12
4. WYKONAWSTWO.....	14
4.1. Postęp robót.....	14
4.2. Uwagi do wykonania poszczególnych głównych elementów robót.....	15
4.2.1. Dział Ogólny + odpowiednie pozycje głównych elementów robót drogowych, mostowych i branżowych wg Specyfikacji.....	15
4.2.2. Roboty Ziemne.....	20
4.2.3. Roboty odwodnieniowe, przełożenia urządzeń obcych, roboty w zakresie bezpieczeństwa, roboty w zakresie ochrony środowiska.....	23
4.3. Osiągnięta Jakość Robót w zgodności ze Specyfikacjami Technicznymi.....	27
4.4. Przyczyny wystąpienia wad.....	20
5. SPRAWY UMOWY O ROBOTY BUDOWLANE I ZMIANY.....	28
5.1. Czas trwania umowy o roboty budowlane.....	28
5.2. Roszczenia.....	30
6. SPRAWY FINANSOWE.....	32
6.1. Przyczyny zmiany Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej.....	36
6.2. Analiza płatności.....	36
6.3. Końcowe rozliczenie ilościowe wykonanych robót.....	36
7. UWAGI I WNIOSKI Z PRZEBIEGU REALIZACJI KONTRAKTU.....	37
7.1. Dokumentacja projektowa.....	37
7.2. Warunki Kontraktu.....	38
7.3. Ogólne i szczegółowe Specyfikacje Techniczne.....	40
7.3.1. Kosztorysy Ofertowe.....	40
7.4. Czas trwania umowy o roboty budowlane.....	41

7.5. Technologia robót.....	42
7.6. Rekomendacja na przyszłe, podobne projekty.....	45

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) SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp. z o.o.
ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa (Lider)
- b) CONSTRUCCIONES SANCHEZ DOMINGUEZ – SANDO S.A.
Avda Manoteras 46, 1a Planta, 28050 Madrid , Hiszpania

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 – konsorcjum

- a) Arcadis Profil Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 144, 02-305 Warszawa
- b) Mosty Katowice Sp. z o.o.
ul. Dolna 12, 40-555 Katowice
- c) Biuro Projektowo–Budowlane Dróg i Mostów „Transprojekt Warszawa” Sp. z o.o.
ul. Koniczynowa 11, 03-612 Warszawa
- d) DHV Polska Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Informacje o finansowaniu Kontraktu

Roboty

Zaakceptowana Kwota Kontraktu zgodnie z Aneksem nr 1 z 21.03.2011 do Umowy Nr 3/07/R/2010 z 09.07.2010 zawartej pomiędzy GDDKiA Oddział w Łodzi, a wykonawcą wynosi netto: 419 881 478,67 PLN plus podatek VAT (22% do 31.12.2010, 23% od 01.01.2011), co łącznie stanowi kwotę brutto 516 216 333,84 PLN.

Maksymalna kwota zabezpieczenia wynosi 115% kwoty brutto, co stanowi kwotę 589 093 714,58 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 29 czerwca 2012 r. do Umowy nr 3/07/R/2010 z dnia 9.07.2012 Wykonawca zobowiązuje się niniejszym wobec Zamawiającego do zakończenia Robót będących przedmiotem Umowy w terminie do 23.07.2012 r.

Gwarancje i ubezpieczenia

Wykonawca opłacił Gwarancję ubezpieczeniową należytego wykonania umowy i usunięcia wad Nr GKDo/163/2010/111-00-00-00 z dnia 30 czerwca 2010 r. w PZU SA w Szczecinie, oraz dołączył do niej Aneks nr 3 z dnia 25 maja 2012 r. wprowadzający na wniosek Zamawiającego zmiany do treści Gwarancji.

1.1. Krótki opis projektu

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 Kotliska (bez węzła) – Piątek (bez węzła), odcinek 2 / sekcja 2/ od km 261 + 000 do km 270 + 000.

Wykonanie przedmiotowego odcinka objęte jest Decyzją nr 179/10 o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej z 30 czerwca 2010r.

Zakres robót

Zakres przedmiotowej inwestycji:

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.

1. Roboty drogowe:

- budowa autostrady w nowym śladzie zgodnie z parametrami klasy A na całej długości wskazanego przebiegu tj. ok. 9,0 km,
- *przebudowa dróg:*
 - przebudowa drogi powiatowej nr 2112E Bedno - Młogoszyn na długości ok. 1,10 km (WD-220)
 - przebudowa drogi gminnej nr 102168E Łęki Kościelne - Polesie -na długości ok.0,50 km (WD-219)

- przebudowa drogi gminnej nr 104211E Janki - Pęcławice - na długości ok.0,70 km (WD-224)
 - przebudowa drogi gminnej nr 104209E okolice Górek Pęcławskich na długości ok.0,65 km (PG-225)
 - przebudowa drogi gminnej Janków - Orądky - na długości ok.0,20 km (PG-226A)
 - przebudowa drogi gminnej nr 104213E Janówek - Rogaszyn na długości ok.0,80 km (WD-227)
 - budowa nowych odcinków dróg dojazdowych,
 - budowa zjazdów indywidualnych i publicznych z dróg dojazdowych i wewnętrznych
 - budowa i przebudowa chodników, zatok, parkingów itp.,
 - budowa dróg wewnętrznych w pasie drogowym autostrady,
 - budowa systemu odwodnienia powierzchniowego,
 - budowa i przebudowa ciągów pieszych.
2. Obiekty inżynierskie:
- budowa 3 wiaduktów drogowych w ciągu dróg gminnych:
 - WD-219, DG-102168E,
 - WD-224, DG-104211E,
 - WD-227, DG-104213E,
 - budowa 1 wiaduktu drogowego w ciągu drogi powiatowej:
 - WD-220, DP- 2112E,
 - budowa estakady nad doliną rzeki Bzury i Pęcławki:
 - E-221,
 - budowa 2 mostów w ciągu autostrady:
 - MA-226, rz. Moszczenica,
 - MA-228, rz. Malinka,
 - budowa 1 mostu w ciągu drogi dojazdowej:
 - MD-226A, rz. Moszczenica,
 - budowa 2 przejazdów gospodarczych,
 - budowa 6 przepustów ekologicznych,
 - budowa przepustów autostradowych/drogowych
3. Kanalizacja deszczowa wraz z przepompowniami i urządzeniami oczyszczającymi:
- budowa sieci kanalizacji deszczowej,
 - budowę i przebudowę rowów melioracyjnych
 - budowa osadników i separatorów,
 - budowę zbiorników infiltracyjno - odparowujących,
4. Sieć wodociągowa i zaopatrzenie wodne w zakresie ochrony przeciwpożarowej:
- budowa sieci wodociągowej zasilającej hydranty ppoż. i zbiornika ppoż.,
 - przebudowa kolidującej sieci wodociągowej.
5. Urządzenia ochrony środowiska:
- 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.
6. Zieleń:
- nasadzenia.
7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu:
- bariery ochronne,
 - bariery przeciwoślśniowe,
 - platformy z kolumnami alarmowymi,
 - elementy oznakowania poziomego i pionowego w tym fundamentowanych konstrukcji bramowych i kratownicowych,
 - ogrodzenie drogi,
 - zjazdy awaryjne,
 - przejazdy awaryjne,
 - wyjścia awaryjne w ekranach akustycznych.
8. Oświetlenie:
- budowę oświetlenia w ciągu drogi gminnej Nr I04209E,
 - przebudowa sieci oświetleniowej.
9. Przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej:
- cieki naturalne oraz urządzenia wodne,
 - linie energetyczne SN i NN,
 - kanalizacja deszczowa,
 - linie teletechniczne,
 - sieć wodociągowa.
10. Zasilanie obiektów autostradowych:
- budowę sieci łączności autostradowej.

Parametry techniczne dróg.

AUTOSTRADA A-I

klasa techniczna -	A
prędkość projektowa -	$V_p = 120 \text{ km/h}$
prędkość miarodajna -	$V_m = 130 \text{ km/h}$
liczba pasów ruchu -	2/2
liczba pasów ruchu docelowa -	2/3
szerokość pasa ruchu -	3,75 m
szerokość pasa awaryjnego -	3,00 m
szerokość podwójnego pasa włączania -	7,00 m
szerokość podwójnego pasa wyłączania -	7,00 m
szerokość pobocza -	1,25 m
skrajnia pionowa -	4,70 m
klasa obciążenia obiektów w ciągu autostrady -	A+Stanag 150
dopuszczalne obciążenie nawierzchni -	115 kN/oś
pas dzielący szerokości -	11,00 m - 11,50 m
opaski wewnętrzne szerokości -	0,50 m
pochylenie poprzeczne jezdni -	2,5 %;

szerokość pasa awaryjnego - 3,00 m
 skrajnia pionowa - 4,70 m
 kategoria ruchu - KR6

Obiekty inżynierskie				
Lp.	Obiekt	Pikietaż	Przeszkoda	Typ konstrukcji
1.	WD-219	261+636,78	w ciągu dr. gminnej 102168E	dwuprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony L=31,0+31,0
2.	WD-220	262+642,48	w ciągu dr. powiatowej 2112E	czteroprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony Lt=21,0 +2*28,0 +21,0
3.	E-221	263+307,00	nad doliną rz. Bzury i Pęcławki	wieloprzęsłowy, ciągły ustrój skrzynkowy, sprężony Lt=35,0+8*45,0+2*35,0+8*45,0+2*35,0+8*45,0+2*35,0+7*45,0+35,0
4.	WD-224	265+213,65	w ciągu dr. gminnej 102211E	dwuprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony L=31,0+31,0
5.	PG-225	266+547,69 w 266+547,10 z	Przejście pod A-1 – dr. Gminna	dwie jednoprzęsłowe ramy żelbetowe, L0=10,0
6.	MA-226	266+756,64	w ciągu A-1 nad rz. Moszczenicą	jednoprzęsłowa rama żelbetowa L0=18,0
7.	MD-226A	0+858,53 DD	w ciągu dr. Dojazdowej nad rz. Moszczenicą	jednoprzęsłowa rama żelbetowa L0=18,0
8.	PG-226A	267+249,75 w 267+248,55 z	przejście pod A-1 – dr. Gminna	dwie jednoprzęsłowe ramy żelbetowe, L0=10,0
9.	WD-227	268+182,06	w ciągu dr. Gminnej nr 104213E	czteroprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony Lt=21,0 +2*28,0 +21,0
10.	MA-228	268+940,96 w 268+943,09 z	w ciągu A-1 nad istniejącą rzeką	jednoprzęsłowy wolnopodparty ustrój płytowo-sprężony Lt=30,0

1.2. Działania przed rozpoczęciem Kontraktu.

Działalność Konsultanta prowadzona jest w oparciu o Umowę nr 3/08/U/2010 zawartą 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 Protokółem w dniu 29.07.2010.

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 konsorcjum:

- a) Arcadis Profil Sp.z o.o.
Al.Jerozolimskie 144, 02-305 Warszawa
 - b) Mosty Katowice Sp.z o.o.
ul.Dolna 12, 40-555 Katowice
 - c) Biuro Projektowo-Budowlane Dróg i Mostów „Transprojekt Warszawa” Sp.z o.o.
ul.Koniczynowa 11, 03-612 Warszawa
 - d) DHV Polska Sp.z o.o.
ul.Domaniewska 41, 02-672 Warszawa
- przy czym dla odcinka Kotliska-Piątek została opracowana w całości przez firmy wymienione w pkt a) i b).

Również Nadzór Autorski był prowadzony przez wyżej wymienione jednostki projektowe.

2.1. Założenia projektowe.

Według założeń projektowych odcinek autostrady A1 Kotliska – Piątek od km 261 + 000 do km 270 + 000 przebiega przez obszar NATURA 2000: Pradolinę Warszawsko – Berlińską. Stąd podstawowym obiektem na tym odcinku jest estakada E-221, złożona z dwóch oddzielnych konstrukcji (zdylatowanych podłużnie), o długości 1700 m każda.

Odcinek Kotliska – Piątek jest zaprojektowany bez węzłów.

Odcinek A1 Kotliska – Piątek łączy się:

- na południu z odcinkiem Piątek (z węzłem) – węzeł Stryków (bez węzła), odcinek 2 / sekcja 3 / od km 270 + 000 do km 273 + 000
- na północy 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 zmiany projektowe:

- na estakadzie E-221 zastosowano izolację pomostu natryskową systemu Eliminator i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC WMS grubości 5cm w miejsce rozwiązania przyjętego w Projekcie Budowlanym i Projekcie Wykonawczym, polegającego na zastosowaniu izolacji z papy termozgrzewalnej i warstwy wiążącej z asfaltu twarolanego;
- na obiektach mostowych na odcinku Kotliska –Piątek (9 obiektów) 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. Równocześnie dla zachowania na obiektach mostowych całkowitych ich szerokości zgodnie z Projektem Budowlanym i Projektem Wykonawczym poszerzono na nich kapy chodnikowe o 4cm.

- 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) SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp.z o.o. ul.Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa (lider)
- b) CONSTRUCCIONES SANCHEZ DOMINGUEZ – SANDO S.A. Avda Manoteras 46, la Planta, 28050 Madrid, Hiszpania

Główne Biuro Budowy Wykonawcy usytuowane jest na terenie budowy pod adresem: Stefanów 2, 99-314 Krzyżanów.

Dyrektorem Kontraktu z ramienia SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp.z o.o. jest Michał Niemyt.

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

Zarządzanie Kontraktem: budowa Autostrady A1, w tym pełnienie nadzoru inwestorskiego nad realizacją robót prowadzone jest przez Zakłady Budownictwa Mostowego – Inwestor Zastępczy Sp.z o.o.

Siedziba Nadzoru Inwestorskiego mieści się w Kutnie, 99-300, ul.Grunwaldzka 3.

Inżynierem Kontraktu jest Wiesław Kabaj.

Inżynierem Rezydentem jest Jerzy Głaszczak.

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

Lp.	Imię i Nazwisko	Stanowisko	Data zatwierdzenia
1.	Jerzy Głaszczak	Inżynier Rezydent IN Robót Mostowych -dodatkowo	2010-10-11
2.	Joanna Ambroziak	Asystent IR	2010-12-13
2.1.	Joanna Głogowska	Asystent IR	2012-07-16
3.	Lidia Szubert	Inspektor ds. Rozliczeń	2010-09-20
4.	Zygmunt Olszewski	IN Robót Drogowych	2010-09-20
4.1.	Zbigniew Wirski	IN Robót Drogowych	2012-07-01
5.	Michał Żurawski	IN Robót Drogowych	2011-02-04
6.	Tomasz Wegner	IN Robót Mostowych	2011-12-12
7.	Jacek Tłustochowski	IN Robót Mostowych	2011-05-17
8.	Maciej Łuczyński	Asystent IN Robót Mostowych	2011-02-04
9.	Jolanta Kawa	Inspektor ds. Materiałowych, Technolog	2011-05-16
10.	Maciej Jencz	Inspektor Nadzoru Robót Wod.-Kan.	2010-10-11
11.	Zbigniew Jachowicz	Inspektor Nadzoru Robót Elektrycznych i Elektroenergetycznych	2010-11-09
12.	Jarosław Wojtczak	Inspektor Nadzoru Robót Telekomunikacyjnych	2010-11-09
13.	Jarosław Bentkowski	Inspektor Nadzoru Robót Ogólnobudowlanych	2011-12-01
14.	Wiesław Bryłka	Inspektor Nadzoru Robót Melioracyjnych	2011-08-01
15.	Mariola Lis	Inspektor Nadzoru ds. Zieleni	2010-10-07
16.	Paweł Owczarek	Archeolog	2010-10-13
17.	Marcin Winkler	Specjalista ds. Ochrony Środ.	2010-09-20
18.	Roman Nowakowski	Geodeta	2010-09-20
19.	Janusz Lewandowski	Geodeta	2010-09-27

4. WYKONAWSTWO

Wykonawca Kontraktu, firma SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp.z o.o. jest firmą bazującą przy realizacji robót praktycznie wyłącznie na podwykonawcach. 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 tym nie wywiązaniu się z obowiązku wynikającego z Subklauzuli 6.5 stanowiącej: „W okresie od 1 maja do 30 września Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót przez 6 dni w tygodniu, w godzinach 6.00 – 22.00 (od poniedziałku do soboty) lub jeśli wymaga tego technologia w systemie 3-zmianowym przez 7 dni w tygodniu.”

Na Kontrakcie prowadzono roboty w systemie 3-zmianowym jedynie przez podwykonawcę, firmę STRABAG- Dywidag, realizujące konstrukcje przęseł estakady E-221.

4.1. Postęp robót

W początkowym okresie realizacji Kontraktu (od 06.08.2010r. – rozpoczęcie robót do 15.03.2011r.) wystąpiły znaczne opóźnienia wywołane z jednej strony brakiem pełnej mobilizacji ludzi i sprzętu ze strony Wykonawcy, z drugiej wystąpieniem bardzo niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz stale występujących nowych stanowisk archeologicznych, na których należało wykonać ratownicze badania, a dopiero po ich zakończeniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego rozpocząć właściwe roboty.

Pomimo tych opóźnień zwiększona w okresie od kwietnia 2012r. mobilizacja ludzi i sprzętu, poparta właściwą organizacją robót pozwoliła Wykonawcy zakończyć wszystkie roboty w terminie kontraktowym, wynikającym z Aneksu nr 3 z 29.06.2012r. tj. do dnia 23.07.2012r.

4.2. Uwagi do wykonania poszczególnych głównych elementów robót.

Główne elementy robót realizowane były w oparciu o zatwierdzone Projekty Wykonawcze oraz STWiORB.

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

Specyfikacja Techniczna D-M 00.00.00 – Wymagania Ogólne odnosiła się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonawstwa i odbioru robót, które zostały wykonane w ramach budowy autostrady A-1 na odcinku granica województwa kujawsko-pomorskiego / łódzkiego do węzła Stryków I od km 230+817 do km 295+850 – Zadanie II, ODCINEK 2, SEKCJA 2 od km 261+000 do km 270+000, na odcinku Kotliska (bez węzła) – Piątek (bez węzła).

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

ROBOTY DROGOWE

D-M.000.000.00. WYMAGANIA OGÓLNE

D-M.00.00.02. ZAPLECZE WYKONAWCY

D-M.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.02.03.01. Wykonanie nasypów

D.03.00.00. ODWODNIENIE DRÓG

D.03.01.02. Przepusty z blachy falistej

D.03.02.01. Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z budową zespołów oczyszczających

D.03.03.01. Drenaż podłużny

D.03.05.01. Zbiorniki retencyjno-infiltracyjne

D.04.00.00. POBUDOWY

D.04.01.01. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

- D.04.02.02. Warstwa mrozoochronna
- 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.04.07.01.A. Podbudowa z betonu asfaltowego
- D.04.07.01.B. Podbudowa z betonu asfaltowego o wysokim module sztywności

- D.05.00.00. NAWIERZCHNIE**
- D.05.03.03. Nawierzchnia z płyt betonowych
- D.05.03.05. Nawierzchnia z betonu asfaltowego
- D.05.03.05.A. Warstwa wiążąca
- D.05.03.05.B. Warstwa wiążąca o wysokim module sztywności
- D.05.03.05.C. Warstwa ścieralna
- D.05.03.13. Nawierzchnia z mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA)

- D.06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**
- D.06.01.01. Umocnienie powierzchniowe skarp, rowów i ścieków
- D.06.02.01. Przepusty pod zjazdem i drogami poprzecznymi
- D.06.03.01. Umocnienie poboczy
- D.06.06.01. Drenaż przy ekranach akustycznych

- D.07.00.00. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**
- D.07.01.01. Oznakowanie poziome
- D.07.02.01. Oznakowanie pionowe
- D.07.02.02. Słupki prowadzące i krawędziowe oraz znaki kilometrażowe i hektometrowe
- D.07.04.01. Bariery betonowe
- D.07.05.01. Bariery ochronne stalowe
- D.07.06.01. Ogrodzenie drogi i zbiorników retencyjnych
- D.07.08.04. Ekran akustyczny

- 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.09.00.00. ZIELEŃ DROGOWA**
- D.09.01.01. Zieleń funkcjonalna i ozdobna oraz zagospodarowanie przejścia dla zwierząt

- 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.11.01.05. Wymiana gruntu w wykopie

M.11.01.06. Zasypanie wykopów gruntem nieprzepuszczalnym

M.11.03.00. Pale fundamentowe wielkośrednicowe

M.11.03.01. Pale wielkośrednicowe, wiercone, pionowe, bez pozostawionej osłony, z komorą iniekcyjną

M.11.05.00. Wzmocnienie gruntu

M.11.05.01. Pale typu jet-grouting

M.11.06.00. Próbné obciążenia

M.11.06.01. Próbné obciążenia 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.12.01.04. Kotwy talerzowe

M.12.02.00. Ciężna 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 gzymkowe – polimerobetonowe

M.14.00.00. KONSTRUKCJE STALOWE

M.14.01.00. Wykonanie konstrukcji stalowych

M.14.01.01. Konstrukcja stalowa elementów drugorzędnych

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 lanego
- M.15.03.04. Warstwa ścieralna z mieszanki SMA
- M.15.03.05. Przeciwnospadek z asfaltu lanego
- 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.15.03.13. Siatki wzmacniające w nawierzchni bitumicznej
- M.15.03.15. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego

- 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 wzmacnianych włóknem szklanym
- M.16.01.07. Rury spustowe z żywic formowanych odśrodkowo
- M.16.01.08. Ściek przykrawężnikowy
- M.16.01.10. Ściek skarpowy
- M.16.01.11. Sączoneki 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 ZABEZPIEZAJĄCE**
- M.19.01.00. Bezpieczeństwo ruchu**
- M.19.01.01. Krawężnik kamienny
- M.19.01.02. Bariery energochłonne
- M.19.01.03. Bariery poręczne – typ sztywne
- 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.20.01.03. Ułożenie rur osłonowych w gruncie, stalowych
- 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. Próbné obciążenie obiektu mostowego
- M.20.01.15. Repery pomiarowe ocynkowane
- M.20.01.18. Humusowanie terenu
- M.20.01.19. Klamry do mocowania drabiny

M.20.02.00. Roboty melioracyjne

- M.20.02.01. Gabiorny
- M.20.02.04. Palisada z kołków drewnianych
- M.20.02.11. Oczyszczanie rowu melioracyjnego

M.20.03.00. Przepusty

- M.20.03.01. Rury z blach karbowanych
- M.20.03.02. Zasyпка przepustu z rur karbowanych
- M.20.03.04. Zasyпка przepustu z elementów żelbetowych
- M.20.03.05. Geowłóknina

URZĄDZENIA OBCE

- U.01.03.01. Przebudowa napowietrznych linii elektroenergetycznych
- U.01.03.01.A. Przebudowa (budowa) napowietrznych linii elektroenergetycznych niskiego napięcia
- U.01.03.01.B. Przebudowa (budowa) napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia
- U.01.03.01.E. Przebudowa (budowa) stacji transformatorowych SN/nN
- U.01.03.02. Przebudowa (budowa) kablowych linii elektroenergetycznych
- U.01.03.04. Przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych oraz budowa kablowych linii telekomunikacyjnych dla łączności autostradowej
- U.01.03.05. Przebudowa sieci wodociągowych
- U.06.04.01. Regulacja i konserwacja rowów melioracyjnych

- U.06.04.02. Odbudowa drenażu rolniczego
- U.07.07.01. Zasilanie i oświetlenie drogi, węzłów, skrzyżowań
- U.10.10.01. Elementy systemu zarządzania ruchem

4.2.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonane w ramach Kontraktu objęte były następującymi STWiORB:

ROBOTY DROGOWE

- D.02.01.01. Wykonanie wykopów
- D.02.03.01. Wykonanie nasypów

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.11.01.05. Wymiana gruntu w wykopie
- M.11.01.06. Zasypanie wykopów gruntem nieprzepuszczalnym

URZĄDZENIA OBCE

- U.01.03.01. Przebudowa napowietrznych linii elektroenergetycznych
- U.01.03.01.A. Przebudowa (budowa) napowietrznych linii elektroenergetycznych niskiego napięcia
- U.01.03.01. Przebudowa (budowa) napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia
- U.01.03.01.E. Przebudowa (budowa) stacji transformatorowych SN/nN
- U.01.03.02. Przebudowa (budowa) kablowych linii elektroenergetycznych
- U.01.03.05. Przebudowa sieci wodociągowych

Największy zakres robót ziemnych wykonano w robotach drogowych i tak:

WYKOPY

- wykonanie wykopu z bezpośrednim przemieszczeniem w nasyp 140.161m³
- wykonanie wykopu z przewozem gruntu na odkład 111.047m³
- wykonanie wykopów pod fundamenty ośmiu przepustów 8.083m³
- ogółem wykonano wykopów **259.521m³**

NASYPY

- wykonanie nasypów z gruntu pozyskanego z wykopów 127.980m³
- wykonanie nasypów z gruntu dowiezionego z wykopów 732.237m³
- ogółem wykonano nasypów **860.277m³**

W robotach mostowych roboty ziemne wykonywane były jako wykopy przy wszystkich podporach posadowionych na palach 10 obiektów mostowych wymienionych poniżej:

Obiekty inżynierskie				
	Obiekt	Pikietaż	Przeszkoda	Typ konstrukcji
1.	WD-219	261+636,78	W ciągu drogi gminnej 102168E	Dwuprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony L=31,0+31,0
2.	WD-220	262+642,48	W ciągu drogi powiatowej 2112E	Czteroprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony Lt=21,0+*28,0+21,0
3.	E-221	263+307,00	Nad doliną rzeki Bzury i Pęcławki	Wieloprzęsłowy, ciągły ustrój skrzynkowy, sprężony Lt=35,0+8*45,0+2*35,0+8*45,0+2*35,0+8*45,0+2*35,0+7*45,0+35,0
4.	WD-224	265+213,65	W ciągu drogi gminnej 102211E	Dwuprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony L=31,0+31,0
5.	PG-225	266+547,69 w 266+547,10 z	Przejście pod A-1 – droga gminna	Dwie jednoprzęsłowe ramy żelbetowe, L0=10,0
6.	MA-226	266+756,64	W ciągu A-1 nad rz. Moszczenicą	Jednoprzęsłowa rama żelbetowa L0=18,0
7.	MD-226A	0+858,53 DD	W ciągu drogi dojazdowej nad rz. Moszczenicą	Jednoprzęsłowa rama żelbetowa L0=18,0
8.	PG-226A	267+249,75 w 267+248,55 z	Przejście pod A-1 – droga gminna	Dwie jednoprzęsłowe ramy żelbetowe, L0=10,0
9.	WD-227	268+182,06	w ciągu drogi gminnej 104213E	Czteroprzęsłowy ciągły ustrój płytowo-belkowy, sprężony Lt=21,0+*28,0+21,0
10.	MA-228	268+940,96 w 268+943,09 z	W ciągu A-1 nad istniejącą rzeką	jednoprzęsłowy wolnopodparty ustrój płytowo-sprężony Lt+30,0

Ogółem przy wszystkich obiektach mostowych wykonano 88.460 m³ wykopów.

4.2.3. Roboty odwodnieniowe

Roboty odwodnieniowe w zakresie robót drogowych wystąpiły w następujących przypadkach:

- przy wykonywaniu przepustów pod zjazdami i drogami poprzecznymi wg D.06.02.01. i polegały na czasowym odwodnieniu wykopów, w których układano rury z PEMD o średnicach 500mm i 800mm;
- przy wykonywaniu dziewięciu przepustów żelbetowych skrzynkowych pod trasą główną A-1 wg M.11.01.01. i M.11.01.02. i polegały na czasowym odwodnieniu wykopów, w których wykonywano konstrukcje żelbetowe skrzynkowe przepustów;
- w związku z wystąpieniem kilkakrotnie (październik 2010, czerwiec-lipiec 2011, maj-czerwiec 2012) intensywnych opadów deszczu, Wykonawca został zmuszony do dodatkowego odwodnienia terenu budowy, co zostało uwzględnione w Raportach Roszczenia.

Roboty odwodnieniowe w zakresie robót mostowych miały wyłącznie charakter tymczasowy. Większość wykopów fundamentowych poszczególnych obiektów, w tym wszystkie 40 dla podpór estakady E-221, była wykonywana pod osłoną ścianek szczelnych. Woda z wykopów była odpompowywana dla umożliwienia wykonania poszczególnych etapów robót. Prace odwodnieniowe w każdym przypadku trwały do czasu zasyпки wykopu fundamentowego.

Przełożenie urządzeń obcych.

W ramach przełożenia urządzeń obcych usunięto następujące kolizje:

- kolizje napowietrznych linii elektroenergetycznych nN szt.9
- kolizje napowietrznych linii elektroenergetycznych sN szt.6

oraz wykonano następujące przebudowy i budowy:

- przebudowa stacji transformatorowych sN szt.1
- budowa kablowej linii elektroenergetycznej (robota dodatkowa) szt.1
- przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych szt.7
- przebudowa sieci wodociągowej szt.9
- zasilanie i oświetlenie E-221, PG-225

Roboty w zakresie bezpieczeństwa.

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

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 kilometrażowe i hektometrowe
- D.07.04.01. Bariery betonowe
- D.07.05.01. Bariery ochronne stalowe
- D.07.06.01. Ogrodzenie drogi i zbiorników retencyjnych
- D.07.08.04. Ekran akustyczny

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. Bariery poręczne – typ sztywne
- M.19.01.04. Balustrady aluminiowe
- M.19.01.05. Balustrady stalowe

Roboty w zakresie ochrony środowiska.

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

- 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 uzgadniające realizację przedsięwzięcia i określające warunki na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia polegającego na budowie autostrady A-1, na odcinku od granicy województwa kujawsko-pomorskiego/łódzkiego do węzła Stryków od km 230+817 do km 295+850 - zadanie II Odcinek 2 od węzła Sójki do węzła Piątek(z węzłem) od km 245+800 do km 273+400, sekcja 2 od km 261+000 do km 270+000. Wydanego przez RDOŚ w Łodzi w dniu 25.06.2010(RDOŚ-10-WOOS/6613/1396/pp/10/10/gp).

Wykonawca prowadził prace w sposób umożliwiający minimalne zajęcie terenu i jego przekształcenie. W rejonie obszaru doliny Natura2000 zastosowano dodatkową izolację

podłoża drogi technologicznej oraz platform roboczych pod wykonywanie podpór, użyto geokrat, geosyntetyków, oraz naturalnych kruszyw. Zaplecza budowy zlokalizowane były poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, dolinami: rzek Bzury, Kanału Południowego, Pęcławki, Moszczenicy, Maliny; obszarem Natura 2000 (z wyłączeniem bazy nadawczej budowy estakady). By skrócić trasę dowozu betonu do wykonywania estakady E221, oraz zmniejszyć uciążliwość transportu dla społeczności lokalnej wykonano tymczasowy most nad Bzurą prowadzący na drogę technologiczną wzdłuż estakady.

Prace rozbiórkowe i wyburzeniowe prowadziła Firma podwykonawcza Alwikor, która posiadała stosowne uprawnienia i zezwolenia w obrocie odpadów w tym niebezpiecznych zgodnie z wymogami ustawy o odpadach.

Prace budowlane i transportowe prowadzone były w godzinach 6-22, poza wykonywaniem estakady E221 gdzie prace prowadzone były przez całą dobę.

Wykonawca uzyskał Decyzję Marszałka Województwa Mazowieckiego zatwierdzającą Program Gospodarki Odpadami, który był realizowany podczas trwania prac budowlanych.

Wykonano w 100% przewidzianą w projekcie wycinkę drzew, zabezpieczono na czas budowy drzewa które powinny pozostać w rejonie placu budowy, użyto siatek PE, mat trzciniowych oraz deskowania.

W związku z błędnym projektem nasadzeń który uwzględniał zasiedlenie doliny Natura2000 roślinnością obcą geograficznie i siedliskowo, uzyskano uzgodnienie RDOŚ (WOOŚ.400.86.2011.MG.GS z dnia 18.11.2011) umożliwiające odstąpienie od wszelkich nasadzeń w Dolinie, co powinno skutkować odtworzeniem się naturalnego siedliska stanowiącego przedmiot ochrony.

W związku z wcześniejszym zakontraktowaniem całego materiału szkółkarskiego stworzono zamienny projekt nasadzeń uwzględniający drzewa i krzewy niewykorzystane pod estakadą.

Nasadzenia prowadzone będą na przełomie lata i jesieni dla uzyskania możliwie największej udatności.

Podczas realizacji prac budowlanych Wykonawca zatrudniał specjalistów biologów, tworzących Nadzór Przyrodniczy, najintensywniejsze prace w ochronie przyrody na kontrakcie skupione były na herpetofaunie.

Wykonawca ustawił tymczasowe ogrodzenia przeciwdziałające wchodzeniu płazów i gadów na teren budowy. Regularnie w okresach wiosennej i jesiennej migracji tych zwierząt prowadzony był specjalny monitoring sprawdzający skuteczności wygradzeń, występowanie oraz odłowienie i ewakuację zwierząt zarówno z placu budowy jak i z wygradzeń.

Wykonawca stworzył projekt technologiczny ogrodzenia autostradowego uwzględniający montaż siatek dogęszczających przeciwdziałających migracji herpetofauny w minimalnym zakresie wymaganym przez DŚU. W ocenie Nadzoru i Zamawiającego zakres przewidzianego montażu siatek dogęszczających był niewystarczający. W związku z powyższym Zamawiający zlecił Wykonawcy montaż dodatkowych 4.500mb siatek dogęszczających które obecnie są montowane. System siatki zakłada użycie siatki stalowej o oczkach 8x8mm, wysokości 1m, z czego 30cm jest pionowo wkopane w grunt wzdłuż siatki głównej, z 15cm górnej krawędzi utworzono przewieszka luźno opadającą przed teren, co gwarantuje grawitacyjne zrzucenie zwierząt wspinających.

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.

Wykonano montaż ekranów akustycznych w sąsiedztwie przebiegu autostrady z terenami zabudowy mieszkaniowej, dodatkowo na estakadzie zamontowano ekrany z pleksiglasu oklejone folią przeciw olśnieniową.

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

Wykonano wszystkie przepusty faunistyczne pod autostradą: P19,P20,P21,P22,P23 i P24, powierzchnia przepustów oraz otoczenie ich wlotów wykonano w sposób przyjazny dla małej zwierzyny której przepusty są dedykowane.

Po zakończeniu montażu siatek dogęszczających dowiązane do nich zostaną płytowe, plastikowe płotki naprowadzające.

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. W ramach tych zleceń wykonano ponad 10% wszystkich rodzajów badań przewidzianych w Specyfikacjach Technicznych.

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).

W trakcie realizacji Kontraktu wszystkie wykonane badania arbitrażowe (np. zlecono 25 badań arbitrażowych betonów pali wielkośrednicowych) potwierdziły osiągnięcie przez beton pali parametrów wymaganych przez Specyfikację Techniczną; tym samym były w pełni zbieżne z wynikami badań wykonanymi przez Laboratorium Wykonawcy.

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 13 miejscach wystąpienie spękań poprzecznych. Spękania te wystąpiły na stykach działek roboczych (dziennych) warstw podbudowy 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.

Należy zauważyć, że do wytworzenia mieszanki bitumicznej warstwy podbudowy i warstwy wiążącej oznaczonej ACWMS 16P,W użyto zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i Projektem Wykonawczym asfaltów 20/30 (tzw.twardych).

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 3/07/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) **SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp. z o.o.**

ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa (Lider), wpisana do Rejestru Przedsiębiorców KRS, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st.Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000278048

b) **CONSTRUCCIONES SANCHEZ DOMINGUEZ – SANDO S.A.**

Avda Manoteras 46, 1a Planta, 28050 Madrid , Hiszpania, wpisana do Rejestru Handlowego Miasta Madryd pod nr M-318.186

reprezentowanym przez Lidera:

SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp. z o.o.

ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa (Lider), wpisana do Rejestru Przedsiębiorców KRS, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st.Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000278048

w dalszej części zwanym „Wykonawcą”, reprezentowanym przez:

1. **Dariusza Przemysława Paprzyckiego – Pełnomocnika.**

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 3/07/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 01.07.2012r.”
- Aneksem nr 3 z dnia 29.06.2012r.: treść pkt 5 Aneksu nr 2 z 27.04.2012r. do Umowy nr 3/07/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 23.07.2012r.”

5.2. Roszczenia

Ogółem Wykonawca w okresie trwania Kontraktu złożył 23 Roszczenia. Zestawienie Powiadomień o Roszczeniach i Roszczenia przedstawia poniższa tabela:

LP.	Nr roszczenia	Roszczenie Wykonawcy	Roszczenie		Stanowisko IK		Stanowisko KP		Kompletność dokumentacji roszczeniowej ¹⁾	Uwagi
			koszt	czas	koszt	czas	koszt	czas		
1	Roszczenie nr 1	Brak dostępu do części Placu Budowy - działki 13/1 i 5/12.	—	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 60 dni na dzień 29.06.2012 plus dodatkowy czas na zrealizowanie WVMW do 06.05.2011	—	Roszczenie odrzucone w całości	Roszczenie odrzucone ostatecznie	—	Zamawiający stoi na stanowisku, że brak jest jakichkolwiek podstaw uzasadniających uznanie przedmiotowego roszczenia (pismo GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r. podtrzymuje Roszczenie nr 1	II
2	Roszczenie nr 2	Wstrzymanie robót i przeprowadzenie ratowniczych badań archeologicznych w km 263+000 - 263+350.	Przeniesiono do Roszczenia nr 7						Roszczenie nr 2 zostało zawarte w Raporcie Roszczenia nr 7. Tym samym Powiadomienie o Roszczeniu nr 2 staje się bezprzedmiotowe (pismo GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r).	
3	Roszczenie nr 3	Brak dostępu do części Placu Budowy zlikwidowanego na odcinku budowanej autostrady A1 od km 268+250 do km 270+000.	Dodatkowo poniesiony Koszt 10 411 300,00 PLN	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 120 dni na datę 28.08.2012r	Roszczenie odrzucone	Roszczenie odrzucone	uznano 9/31 kwoty 126 001,43 PLN za wydłużony okres realizacji.	uznano 9 dni	Wykonawca w piśmie K-A1/529/05/06/2012/JP z dnia 05.06.2012r po ponownej weryfikacji Roszczenia nr 3 występuje o dodatkowy Koszt w wysokości 5 706 065,26 PLN (w tym 2 025 131,28 PLN to Koszty wynikające z dłuższego czasu realizacji Kontraktu). W odpowiedzi (pismo ZBM IZ SGS/A-1/B/4/IK/IR/07/06/27/06/2012 z dnia 14.06.2012r), IK uznaje dodatkową powyższą płatność jako bezzasadną. Zamawiający w piśmie (GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r) przyznaje wydłużenie Czasu na Ukończenie w ilości 9 dni oraz koszty ogólne z tym związane.	I
4	Roszczenie nr 4	Brak dostępu do Placu Budowy, badania archeologiczne prowadzone przez Zamawiającego (Obręb Stefanów, Obręb Łęki Górné, Obręb Pęclawice, Obręb Janków, Obręb Rogaszyń, Obręb Ornice)	Roszczenie anulowane przez Wykonawcę							Roszczenie anulowane przez Wykonawcę
5	Roszczenie przejściowe nr 5	Nieprzewidywalne działania sił natury - wysoki stan wód (17.3), warunki podpowierzchniowe i hydrologiczne (4.12)	Całkowity dodatkowy i Nieprzewidywalny Koszt	Opóźnienie na dzień 05.07.2011r - 133 dni	Roszczenie odrzucone	Roszczenie odrzucone			IK oraz Zamawiający z uwagi na brak zasadności przedmiotowego powiadomienia nie widzą podstaw do kontynuowania roszczeń ciągłych (pismo GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje roszczenie o przedłużeniu Czasu na Ukończenie o co najmniej 133 dni, przedłużenie terminu realizacji WVMW, zapłaty za dodatkowe Koszty związane z wysokim I Nieprzewidywalnym stanem wód gruntowych oraz zapłaty za dodatkowe Koszty związane z realizacją Kontraktu w wydłużonym czasie.	Vb
6	Roszczenie nr 6	Wstrzymanie Robót i przeprowadzenie przez Zamawiającego ratowniczych badań archeologicznych na stanowiskach: od km 265+800 do km 266+100, od km 266+300 do km 266+400, od km 267+100 do km 267+400. Brak dostępu do części Placu Budowy (2.1). Wykopiska (4.24). Opóźnienia spowodowane przez władzę (8.5).	Mobilizacja sprzętu - 2 050 594,84 PLN; przebudowa drogi - 1 770 614,01 PLN; Koszty do poniesienia w wydłużonym Czasie na Ukończenie - 1 275 000,00 PLN; Razem dodatkowy Koszt - 5 096 208,82 PLN	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 90 dni na datę 29.07.2012r	uznano 126 001,43 PLN za dodatkowy Koszt w wydłużonym Czasie na Ukończenie (za drugie 30 dni) oraz dodatkowy Koszt z tytułu przebudowy drogi gminnej nr 10413E w wysokości 1 502 868,02 PLN	uznano przedłużenie Czasu na Ukończenie o 60 dni tj. do 29.06.2012r	uznano 42/62 kwoty 252 002,86 PLN za wydłużony okres realizacji oraz dodatkowy Koszt z tytułu przebudowy drogi gminnej nr 10413E w wysokości 1 502 868,02 PLN.	uznano 42 dni	Zamawiający w piśmie GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r przyznał Wykonawcy dodatkowy Czas na Ukończenie w wymiarze 42 dni oraz Koszty Ogólne z tym związane. Przyznaje również Koszty związane z drogą gminną 10413E w wysokości 1 502 868,02 PLN. Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 6.	III
7	Roszczenie nr 7	Brak dostępu do Placu Budowy. Wykopiska (4.24), km 263+300 do km 263+350.	Dodatkowy koszt: 252 950,00 PLN (w tym montaż, demontaż i przestój palowicy 100 000,00 PLN oraz roboty ziemne - 152 950,00 PLN) plus koszty za wydłużony okres realizacji - 1 350 000,00 PLN. Razem 1 602 950,00 PLN	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 62 dni na datę 01.07.2012r	uznano 100 000,00 PLN za roboty palowe plus 114 486,40 PLN za roboty ziemne	Roszczenie odrzucone	uznano 100 000,00 PLN za roboty palowe plus 114 486,40 PLN za roboty ziemne	Roszczenie odrzucone	Odwolanie Wykonawcy od decyzji IK i KP w piśmie K-A1/394/08/12/2011/JP z dnia 08.12.2012. Odpowiedź IK - pismo nr ZBM IZ SGS/A-1/B/7/IKUG/GIR/07/06/20/12/2011 z dnia 13.12.2011 uzasadniająca i podtrzymująca stanowisko IK. Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 7.	III
8	Roszczenie nr 8 (zbiorcze)	Konsekwencje braku dostępu do Placu Budowy.	Roszczenie zbiorcze		Roszczenie rozpatrywane w odrębnych procedurach roszczeniowych				IK oraz Zamawiający z uwagi na brak zasadności przedmiotowych powiadomień nie widzą podstaw do kontynuowania roszczeń ciągłych (pismo GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r stwierdza, że Roszczenie nr 8 powinno zostać rozpatrzone.	Vb
9	Roszczenie nr 9	Zagrożenia stanowiące ryzyko Zamawiającego - Subklauzula 17.3 Ogólnych i Szczególnych Warunków Kontraktu.	pompowania na kwotę 503 454,12 PLN plus koszty za wydłużony okres realizacji na kwotę 675 000,00 PLN. Razem dodatkowy koszt w wysokości 1 178 454,12 PLN	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 30 dni do dnia 30.05.2012r	uznano całkowity koszt pompowań 304 328,92 PLN plus koszty za wydłużony okres realizacji 126 001,43 PLN	Roszczenie uznano - 30 dni przedłużenie Czasu na Ukończenie tj. do 30.05.2012r	uznano pompowania na kwotę 52 129,16 PLN plus 11/31 kwoty 126 001,43 PLN za wydłużony okres realizacji.	uznano 11 dni	Inżynier Kontraktu w piśmie ZBM IZ SGS/A-1/B/18/IK/IR/07/06/68/02/2012 z dnia 29.02.2012r stwierdza, że nieuznana przez KP kwota w wysokości 252 199,76 PLN jest w pełni uzasadniona. Zamawiający w piśmie GDDKIA-OIŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r przyznaje Wykonawcy dodatkowe wynagrodzenie w wysokości 52 129,16 PLN oraz przedłużenie Czasu na Ukończenie o 11 dni oraz Koszty Ogólne z tym związane. Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 9.	III

10	Roszczenie nr 10	Brak dostępu do Placu Budowy wynikający z konieczności przeprowadzenia dodatkowych badań archeologicznych, na St. 31 Janków - Polecenie Inżyniera nr 38.	dotąd poniesiony Koszt za pompowania w wysokości 010,65 PLN plus koszty za wydłużony okres realizacji Kontraktu w wysokości 925 000,00 PLN	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 43 dni na datę 11.06.2012r	uznano 54 010,65 PLN za pompowania	Roszczenie odrzucone	uznano 54 010,65 PLN za pompowania	Roszczenie odrzucone	Odwolanie Wykonawcy od decyzji IK i KP w piśmie K-A1/532/08/12/2011/JP z dnia 08.12.2012. Odpowiedź IK - pismo nr ZBM IZ-SGS/A-1/B/16/IKIR/GIR/07/06/2012/2011 z dnia 13.12.2011 uzasadniająca i potwierdzająca stanowisko IK i Zamawiającego. Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 10.	III
11	Powiadomienie o Roszczeniu nr 11	Dodatkowe roboty związane z osuszeniem i uszlachetnieniem gruntu.	Dodatkowa płatność	Ewentualne przedłużenie Czasu na Ukończenie	Roszczenie odrzucone	Roszczenie odrzucone			IK oraz Zamawiający z uwagi na brak zasadności przedmiotowych powiadomien nie widzą podstaw do kontynuowania roszczeń ciągłych (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r).	Va
12	Roszczenie nr 12	Braki w dokumentacji projektowej kolektorów deszczowych nr 27 i 28.	Dodatkowo poniesiony Koszt 255 000,00 PLN - dodatkowa mobilizacja.	—	Roszczenie odrzucone	—	Roszczenie odrzucone ostatecznie	—	Odwolanie Wykonawcy pismem K-A1/466/212/02/2012/JP z dnia 21.02.2012r. Odpowiedź IK pismem ZBM IZ-SGS/A-1/B/16/IKIR/GIR/07/01/52/02/2012 z dnia 23.02.2012r uzasadniająca i potwierdzająca stanowisko IK. IK i Zamawiający są w trakcie rozpatrywania odwołania Wykonawcy stwierdzając, że wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu robót przy kanalizacji deszczowej zostanie rozliczone obmiarowo w oparciu o ilości robót odebranych i zatwierdzonych przez IN i tylko te kwoty są należne Wykonawcy - odwołanie Wykonawcy nie rokujące na pozytywne rozpatrzenie (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 12.	II
13	Powiadomienie o Roszczeniu nr 13	Kolizja Kanalizacji Deszczowej z Konstrukcjami Bramowymi.	Dodatkowa płatność	Przedłużenie Czasu na Ukończenie	Roszczenie odrzucone	Roszczenie odrzucone			Zdaniem IK i Zamawiającego przyczyna wywołująca Roszczenie nr 13 ustala w dniu 30.11.2011r i tym samym Wykonawca realizuje przedmiotowe Roboty wg rysunków zamianowych. Rozliczenie Robót nastąpi w oparciu o odpowiednie poz. KO i obmiarów robót zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r wnioskuję, że IK deklaruje wolę rozliczenia robót zamianowych w oparciu o odpowiednie pozycje KO i obmiar robót zatwierdzone przez IN.	Va
14	Roszczenie nr 14	Nakładki tłumiące hałas na dyfuzji estakady E-221.	Wyposażenie dyfuzji w nakładki tłumiące hałas - 1 437 558,32 PLN	—	Roszczenie odrzucone	—	Roszczenie odrzucone ostatecznie	—	Zamawiający podtrzymuje swoje stanowisko w zakresie jakichkolwiek podstaw uzasadniających przedmiotowe roszczenie (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 14.	II
15	Powiadomienie o Roszczeniu nr 15	Kolizja linii energetycznej niskiego napięcia z drogą nr 2112E	Dodatkowa płatność	Przedłużenie Czasu na Ukończenie	Roszczenie odrzucone	Roszczenie odrzucone			IK oraz Zamawiający z uwagi na brak zasadności przedmiotowych powiadomien nie widzą podstaw do kontynuowania roszczeń ciągłych (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r).	Roszczenie anulowane przez Wykonawcę
16	Powiadomienie o Roszczeniu nr 16	Wzrost cen paliw płynnych	Nieprzewidywalne dodatkowe wzrosty Kosztu realizacji.	—	Roszczenie odrzucone	—			IK oraz Zamawiający z uwagi na brak zasadności przedmiotowych powiadomien nie widzą podstaw do kontynuowania roszczeń ciągłych (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 16.	Va
17	Powiadomienie o Roszczeniu nr 17	Spekania warstw bitumicznych	Dodatkowa płatność	Przedłużenie Czasu na Ukończenie	Roszczenie zasadne	Roszczenie odrzucone			Zamawiający przedstawił swoje stanowisko po uzupełnieniu dokumentów potwierdzających powyższe roszczenie z udowodnieniem uchybeń lub błędów w dokumentach Zamawiającego oraz przedstawieniu wyników badań robót w miejscu spekań, które wykazały, że Wykonawca zachował należyty staranność i pełną zgodność robót ze specyfikacją (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 17.	IVa
18	Powiadomienie o Roszczeniu nr 18	Wzrost składek rentowych	Dodatkowa płatność	—	Roszczenie zasadne	—			Inżynier Kontraktu i Zamawiający przedstawia swoje stanowisko po przeanalizowaniu dokumentów uzasadniających, które powinny zawierać informacje potwierdzające powyższe roszczenie (pismo GDDKIA-OŁ-R1/PB/1428/401.29.8.A-1/B z dnia 20.03.2012r). Wykonawca w piśmie K-A1/532/08/06/2012/JP z dnia 08.06.2012r podtrzymuje Roszczenie nr 18.	IVa
19	Powiadomienie o Roszczeniu nr 19	Aktualizacja ewidencji gruntów i terenów objętych Kontraktem.	Dodatkowa płatność	Przedłużenie Czasu na Ukończenie	Roszczenie odrzucone	—				Roszczenie anulowane przez Wykonawcę
20	Powiadomienie o Roszczeniu nr 20	Zmiana cen towarów i materiałów oraz zmiana cen na roboty i usługi realizowane w wydłużonym okresie Kontraktu.	Szacunkowy dodatkowy poniesiony Koszt z tytułu wzrostu cen asfaltu w maju 2012r wynosi 98 787,99 PLN oraz dodatkowy Koszt z tytułu dodatkowej obsługi geodezyjnej za miesiąc maj 2012r wynosi 50 000,00 PLN	—	Roszczenie odrzucone	—				Va
21	Roszczenie nr 21	Zagrożenia stanowiące ryzyko Zamawiającego - wyjątkowo gwałtowne i częste opady deszczu, które spowodowały liczne uszkodzenia w już wykonanych robotach i wstrzymały czasowo wykonywanie robót przewidzianych do realizacji w tym okresie.	—	Przedłużenie Czasu na Ukończenie o 25 dni na datę 26.07.2012r	—	uznano przedłużenie Czasu na Ukończenie o 25 dni tj. na datę 26.07.2012r			Roszczenie nr 21 złożone do zaopiniowania przez KP.	III

22	Roszczenie nr 22	Brak napięcia do urządzeń telematycznych	nie określony	nie określony	roszczenie odrzucone	roszczenie odrzucone			Wykonawca jedynie sygnalizuje, że Zamawiający do dnia dzisiejszego nie określili jednoznacznie sposobu transmisji danych telematycznych po rezygnacji z montażu światłowodów. System bez zasilania i łączności na stan obecny nie spełnia swoich założeń funkcjonalnych.	I
23	Roszczenie nr 23	Dodatkowe prace przy zbiornikach ziemnych	714.306,14 PLN netto	—	uznano dodatkową płatność w wysokości 714.306,14 PLN netto	—			IK uznał dodatkowe prace przy zbiornikach ziemnych na kwotę 714.306,14 PLN netto i w dniu 02.08.2012r skierował do KP Raport Roszczenia nr 23	III

Roszczenia przedstawione w tabeli podzielono na:

- I. Roszczenia odrzucone - podlegające ponownemu rozpatrzeniu rokujące na pozytywne rozpatrzenie w zakresie wynikającym z przeprowadzonej analizy (0)
- II. Roszczenia odrzucone - ostatecznie (1, 3, 4, 12, 14)
- III. Roszczenia rozstrzygnięte - pozytywnie (2, 6, 7, 9, 10,21)
- IV. Powiadomienia o roszczeniach i Roszczenia przejściowe ciągłe – rokujące na pozytywne rozpatrzenie (17, 18)
- V. Powiadomienia o roszczeniach o Roszczenia przejściowe ciągłe – nie mające podstaw do ich pozytywnego rozpatrzenia (5, 8, 11, 13, 15, 16,20,22)

Wykonawca anulował Roszczenia nr 15 i 19.

Roszczenie nr 23, dotyczące dodatkowych prac przy zbiornikach ziemnych, wynikających z błędnych przedmiarów w Dokumentacji Projektowej zakończono Raportem Roszczenia z 01.08.2012r., z rekomendacji Inżyniera przyznającym dodatkową płatność w wysokości 714.306,14 PLN - oczekuje na ostateczną decyzję Zamawiającego.

6. SPRAWY FINANSOWE

Kontrakt był rozliczany zgodnie z Umową nr 3/07/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

a) **SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp. z o.o.**

ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa (Lider), wpisana do Rejestru Przedsiębiorców KRS, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st.Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000278048

b) **CONSTRUCCIONES SANCHEZ DOMINGUEZ – SANDO S.A.**

Avda Manoteras 46, 1a Planta, 28050 Madrid , Hiszpania, wpisana do Rejestru Handlowego Miasta Madryd pod nr M-318.186

reprezentowanym przez Lidera:

SANDO BUDOWNICTWO POLSKA Sp. z o.o.

ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa (Lider), wpisana do Rejestru Przedsiębiorców KRS, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st.Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000278048

w dalszej części zwanym „Wykonawcą”, reprezentowanym przez:

2. **Dariusza Przemysława Paprzyckiego – Pełnomocnika.**

Pkt 4.1. w/w Umowy stanowi: „Zaakceptowana Kwota Kontraktowa zgodnie z Ofertą Wykonawcy wynosi netto 410.881.478,67 PLN plus 22% podatek VAT 92.373.925,31 PLN, co łącznie stanowi kwotę brutto 512.255.403,98 PLN.”

Do przedmiotowej Umowy zawarto Aneks nr 1 z dnia 21 marca 2011r., którym wprowadzono następujące zmiany:

1. W pkt 4.1 Umowy na podstawie złożonych przez Wykonawcę dokumentów w przetargu, jak również rozstrzygnięcia przetargu z dnia 19.05.2011r. poprawia się oczywistą „omyłkę pisarską” w ten sposób, że:

Istniejący zapis:

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

Netto 410 881 478,67 PLN (słownie: czterysta dziesięć milionów osiemset osiemdziesiąt jeden tysięcy czterysta siedemdziesiąt osiem złotych i 67/100 PLN)”

zastępuje się **Obecnym zapisem:**

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

Netto 419 881 478,67 PLN (słownie: czterysta dziewiętnaście milionów osiemset osiemdziesiąt jeden tysięcy czterysta siedemdziesiąt osiem złotych i 67/100 PLN)”

2. 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: 419 881 478,67 PLN (słownie: czterysta dziewiętnaście milionów osiemset osiemdziesiąt jeden tysięcy czterysta siedemdziesiąt osiem złotych i 67/100 PLN)w tym:

Netto: 23 788 492,66 zł (słownie: dwadzieścia trzy miliony siedemset osiemdziesiąt osiem tysięcy czterysta dziewięćdziesiąt dwa złote 66/100 PLN) plus 22% podatek VAT naliczony za wykonanie przedmiotu umowy do 31.12.2010r. w wysokości 5 233 468,39 PLN (słownie: pięć milionów dwieście trzydzieści trzy tysiące czterysta sześćdziesiąt osiem złotych 39/100)oraz

Netto: 396 092 986,01 PLN (słownie: trzysta dziewięćdziesiąt sześć milionów dziewięćdziesiąt dwa tysiące dziewięćset osiemdziesiąt sześć złotych 01/100)plus 23% podatek VAT naliczony za wykonanie przedmiotu umowy od 01.01.2011r. w wysokości 91 101 386,78 PLN (dziewięćdziesiąt jeden milionów sto jeden tysięcy trzysta osiemdziesiąt sześć złotych 78/100), co łącznie stanowi Zaakceptowaną Kwotę Kontraktową brutto: 516 216 333,84 PLN (słownie: pięćset szesnaście milionów dwieście szesnaście tysięcy trzysta trzydzieści trzy 84/100)

Rozliczanie wykonanych robót następowało sukcesywnie wg następującej procedury:

- Wykonawca wnioskował o wystawienie Przejściowego Świadectwa Płatności, składając komplet obmiarów w postaci „Raportów Kontroli Robót”;
- Po sprawdzeniu „Raportów Kontroli Robót” przez Inspektorów Nadzoru, Inżynier Rezydent wystawiał kolejne Przejściowe Świadectwa Płatności;
- Warunkiem wystawienia przez Inżyniera każdego Przejściowego Świadectwa 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 Świadectwa 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 23.07.2012r. wystawiono 20 Przejściowych Świadectw Płatności. Przejściowe Świadectwo Płatności nr 20 z 06.08.2012r. obejmuje wykonane i rozliczone roboty za okres 11.06.2012r. – 16.07.2012r.

Zestawienie Przejściowych Świadectw Płatności przedstawiono w poniższej tabeli:

ZESTAWIENIE PRZEJŚCIOWYCH ŚWIADECTW PŁATNOŚCI

Lp.	Data wystawienia	Okres rozliczeniowy od - do	Data wpłaty	Kwota netto [zł]	Kwota brutto [zł]	Procent
1	2010-11-15	01.08.2010 - 12.11.2010	2010-12-29	10 497 138,37	12 806 508,81	2,500%
2	2010-12-13	13.11.2010 - 10.12.2010	2010-12-31	11 960 098,67	14 591 320,38	2,848%
3	2011-01-31	11.12.2010 - 31.12.2010	2011-03-01	1 331 255,62	1 624 131,86	0,317%
	ROK 2010			23 788 492,66	29 021 961,04	5,666%
4	2011-02-14	01.01.2011 - 28.02.2011	2011-04-13	10 689 000,97	13 147 471,19	2,546%
5	2011-04-20	01.03.2011 - 31.03.2011	2011-05-22	19 471 141,05	23 949 503,49	4,637%
6	2011-05-18	1.04.2011-30.04.2011	2011-06-18	27 044 987,85	33 265 335,06	6,441%
7	2011-06-21	1.05.2011-31.05.2011	2011-07-24	29 780 384,76	36 629 873,25	7,093%
8	2011-07-20	1.06.2011-30.06.2011	2011-08-15	19 608 774,00	24 118 792,02	4,670%
9	2011-08-17	1.07.2011-31.07.2011	2011-08-29	27 832 246,26	34 233 662,90	6,629%
10	2011-09-28	1.08.2011-31.08.2011	2011-10-14	24 684 319,87	30 361 713,44	5,879%
11	2011-10-27	1.09.2011-10.10.2011	2011-11-14	24 071 276,32	29 607 669,87	5,733%
12	2011-11-24	11.10.2011-31.10.2011	2011-12-02	20 957 353,10	25 777 544,31	4,991%
13	15.12.2011	1.11.2011-10.12.2011	2011-12-27	49 442 302,60	60 814 032,20	11,775%
14	26.01.2012	11.12.2011-31.12.2011	2012-02-10	13 348 317,71	16 418 430,78	3,179%
15	27.02.2012	1.01.2012-31.01.2012	2012-03-08	16 026 757,16	19 712 911,31	3,817%
16	26.03.2012	1.02.2012-29.02.2012	2012-04-16	10 977 686,78	13 502 554,74	2,614%
17	24.04.2012	1.03.2012-31.03.2012	Refactoring	18 064 729,47	22 219 617,25	4,302%
18	29.05.2012	1.04.2012-15.05.2012	Refactoring	23 092 808,04	28 404 153,89	5,500%
19	05.07.2012	16.05.2012-10.06.2012	2012-07-24	19 440 915,89	23 912 326,54	4,630%
20	06.08.2012	11.06.2012-16.07.2012	2012-08-22	14 580 806,66	17 934 392,19	3,473%
	2011 i 2012			369 113 808,49	454 009 984,44	87,909%
RAZEM:				392 902 301,14	483 031 945,47	93,575%

6.1. Przyczyny zmiany Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej

W rozliczeniu Kontraktu nie przekroczono Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej w wysokości 419.881.478,67 PLN (netto) i 516.216.333,84 PLN (brutto).

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

Przykład: w Kosztorysie Ofertowym nr 2 Roboty Drogowe, poz.147 Ustawianie bariery ochronnej stalowej typ SP-07 podano przedmiar w ilości 51.868m., zamiast 5.186 m.

W ten sposób zawyżono wartość przy cenie jednostkowej 111,92 PLN/m w tej jednej pozycji o 5.224.559,00 PLN (netto).

6.2. Analiza płatności

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

- Wykonawca w okresie trwania Kontraktu wystąpił z 20-ma Wnioskami o wystawienie Przejściowych Świadczeń Płatności;
- Inżynier, w oparciu o w/w wnioski wystawił 20 Przejściowych Świadczeń Płatności, na ogólną kwotę 483.031.945,47 PLN brutto;
- Suma Przejściowych Świadczeń Płatności nie przekracza Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej, wynoszącej 516.216.333,84 PLN brutto;
- Wartości wszystkich wystawionych Przejściowych Świadczeń Płatności przekraczały 2,500% Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej. Jedyny wyjątek stanowi Przejściowe Świadczenie Płatności nr 3, wystawione na kwotę 1.624.131,86 PLN brutto, co stanowi 0,317% Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej, 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%.

6.3. Końcowe rozliczenie ilościowe wykonanych robót.

Końcowe rozliczenie ilościowe wykonanych robót w okresie od 06.08.2010r. do 16.07.2012r. przedstawiono w Tabeli:

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 Kotliska – Piątek dwie jednostki projektowe:

- Arcadis Profil Sp.z o.o., Al.Jerozolimskie 144, 02-305 Warszawa
- Mosty Katowice Sp.z o.o., ul.Dolna 12, 40-555 Katowice

wchodzące w skład konsorcjum z firmami:

- Biuro Projektowo-Budowlane Dróg i Mostów „Transprojekt Warszawa” Sp.z o.o., ul.Koniczynowa 11, 03-612 Warszawa
- DHV Polska Sp.z o.o., ul. Domaniecka 41, 02-672 Warszawa

Przedmiotowa dokumentacja została zatwierdzona przez Zamawiającego do realizacji. Projekty Wykonawcze zawierały szereg drobnych błędów, nieścisłości, często wzajemnie sprzecznych zapisów, które ujawniły się w trakcie realizacji Kontraktu.

Wszystkie błędy i nieścisłości zostały w trakcie realizacji usunięte przez Projektantów poszczególnych branż, pełniących Nadzór Autorski, przy bardzo wydatnym udziale Zespołu Konsultanta a także często Zamawiającego, reprezentowanego przez Kierownika Projektu.

Wszystkie wprowadzone do dokumentacji poprawki a także zmiany Projektanci zakwalifikowali na podstawie art.36 ust.5 Ustawy Pb, jako odstępstwa nieistotne od projektu budowlanego.

Wnioski:

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

- Zbyt małe wymagania, stawiane przez Zamawiającego Jednostkom Projektowym w zakresie jakości opracowywanej dokumentacji, co prowadzi do zbyt dużej ilości błędów, zarówno edytorskich, jak i merytorycznych, niejasnych zapisów w Opisach Technicznych, korzystanie z nieaktualnych norm itp.;
- Drugi bardzo ważny problem, który wystąpił w trakcie realizacji Kontraktu to przyjęcia w Projektach Rozwiązań Technicznych bez jakiegokolwiek próby ich optymalizacji (np. zaprojektowanie na wielu podporach pali o długościach nie wynikających z rzeczywistych warunków geotechnicznych). Tego typu rozwiązania prowadzą zdaniem Inżyniera do marnotrawstwa publicznych środków finansowych;

- 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.
- Zbyt dużą część dokumentacji projektowej Projektanci przekazują do opracowania przez Wykonawców. Przykład: D-M.00.00.00. Wymagania Ogólne, pkt 15.2.1 Dokumentacja Projektowa do wykonania przez Wykonawcę zawiera aż 23 pozycje. A przecież Wykonawca robót z natury rzeczy nie dysponuje zapleczem projektowym.
Z powyższego wykazu winne być wyłączone wszystkie Projekty Wykonawcze, dotyczące robót stałych (domena działalności jednostek projektowych). Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na FIDIC 1999, gdzie w Subklauzuli 4.1 Ogólne zobowiązania Wykonawcy w (ii) jest wyraźne stwierdzenie, że „Wykonawca nie będzie odpowiedzialny ani za projekt ani za specyfikacje robót stałych” .

Wniosek końcowy.

- Celem usprawnienia realizacji tak dużych i skomplikowanych inwestycji drogowych, jakimi są: budowa dróg szybkiego ruchu i autostrad wydaje się nieodzownym udział Konsultanta już na etapie wyłaniania Oferenta, który będzie opracowywał dokumentację projektową, jak i w ciągu całego procesu projektowego;
- Zamawiający winien również zapewnić sobie udział Konsultanta na etapie 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 1c) budowa autostrady A-1 Toruń-Stryków na odcinku Kotliska (bez wężła) – Piątek (bez wężła)/odcinek 2/sekcja 2/ od km 261+000 do km 270+000;

§ 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.

- Jednostki Projektowe do STWiORB opracowywanej wraz z Projektami Wykonawczymi dużo wcześniej, niż następuje realizacja Kontraktu powinny w pierwszych miesiącach realizacji Kontraktu opracować i przedłożyć Zamawiającemu „erratę” zawierającą wszystkie dostrzeżone w tym czasie błędy i braki, których usunięcie i wprowadzenie do STWiORB pozwalają na prawidłową i sprawniejszą realizację Kontraktu.

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 3/07/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) oraz wpływu warunków atmosferycznych, tj. ponadnormatywnych opadów deszczu w lipcu 2011r. (potwierdzone przez Inżyniera), Zamawiający przyznał Wykonawcy przedłużenie Czasu na Ukończenie o 62 dni, do 01.07.2012r. To przedłużenie Czasu na Ukończenie ujęto w Aneksie nr 2 z dnia 27 kwietnia 2012r. do Umowy nr 3/07/R/2010 z dnia 09.07.2010r.
- Z uwagi na utrudnienia związane z intensywnymi opadami atmosferycznymi w miesiącach maju i czerwcu 2012r. (potwierdzone przez Inżyniera) Zamawiający przyznał Wykonawcy dalsze przedłużenie Czasu na Ukończenie o 22 dni, do 23.07.2012r. To przedłużenie Czasu na Ukończenie ujęto w Aneksie nr 3 z dnia 29.06.2012r. do Umowy nr 3/07/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 wyłączono 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. Jak wynika z analizy warunków atmosferycznych występujących w okresie kilku ostatnich zim, uniemożliwiają one skutecznie prawidłowe realizowanie Kontraktu. Ogólnie należy zauważyć, że wykonywanie robót drogowych w okresie zim występujących w Polsce nawet, jeśli jest to możliwe, często odbija się ujemnie na jakości tych robót (przykład: spękanie warstw bitumicznych wykonanych tuż przed nastaniem silnych mrozów pod koniec stycznia i w lutym 2012r.).
- Celem uniknięcia konieczności przedłużania Czasu na Ukończenie Kontraktu należy przed rozpoczęciem jego realizacji wykonać sondażowe badania archeologiczne. W przypadku, gdy te badania wykażą konieczność wykonania ratowniczych badań archeologicznych należy je również wykonać 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.

Jednym z najważniejszych problemów technologicznych do rozwiązania było przyjęcie takiej technologii realizacji estakady E-221 o 2 niezależnych nitkach po 1700 m każda, aby można było spełnić podstawowy postulat z „Decyzji nr 5/2009 z 18.02.2009r. o środowiskowych uwarunkowaniach”, tj. minimalnej ingerencji w środowisko naturalne. Bowiem teren, przez który przebiega estakada E-221 jest terenem ściśle chronionym; to tzw. Pradolina Warszawsko-Berlińska, objęta programem NATURA 2000.

Projekt Wykonawczy podpór estakady (2 przyczółki + 38 filarów) przewidywał wykonanie robót w następującej kolejności:

- Droga technologiczna wzdłuż estakady po jej zachodniej stronie;
- Wygrodenia z siatek ochronnych po obu stronach estakady, zapobiegające przedostawaniu się płazów na teren budowy;
- Teren budowy wokół realizowanej estakady w sposób ciągły monitorowany przez służby ds. środowiskowych i w przypadku przedostania się płazów przez siatki ochronne – zbieranie ich i przenoszenie w bezpieczne miejsca;
- Platformy robocze przy podporach, służące do wykonania pali fundamentowych;
- Pale wiercone o $d = 1500$ mm;
- Wykopy pod fundamenty podpór;
- Ścianki szczelne, zabezpieczające wykopy pod fundamenty podpór;
- Fundamenty i korpusy podpór;
- Zasypanie terenu wokół każdej podpory.

Projekt technologiczny ustroju nośnego estakady E-221 nad doliną rzeki Bzury i Pęcławki przewidywał wykonanie 78 przęseł metodą betonowania na rusztowaniu przestawnym. Rusztowania przestawne na każdym przęśle oparte były wyłącznie na fundamentach podpór.

Ustroje nośne betonowe, sprężone, skrzynkowe, pracujące w schemacie belki ciągłej, podzielono w kierunku podłużnym na 4 oddzielone części:

- część 1: $35\text{m} + 8 \times 45\text{m} + 35\text{m} = 430\text{m}$ (10 przęseł)
- część 2: $35\text{m} + 8 \times 45\text{m} + 35\text{m} = 430\text{m}$ (10 przęseł)
- część 3: $35\text{m} + 8 \times 45\text{m} + 35\text{m} = 430\text{m}$ (10 przęseł)
- część 4: $35\text{m} + 7 \times 45\text{m} + 35\text{m} = 385\text{m}$ (9 przęseł)

Wysokość skrzynki wynosi $h = 2,40\text{m}$ a szerokość płyt odpowiednio $16,95\text{m}$ i $17,20\text{m}$. Oś autostrady przebiega w planie w okręgu o $R = 4.000\text{m}$, a następnie w krzywej przejściowej i prostej. Na długości krzywej przejściowej ustroje nośne prowadzone są po zastępczych okręgach. W pionie niweleta po łuku wklęsłym o $R = 7.500\text{m}$, prostej w spadku 1% , łuku wypukłym o $R = 20.000\text{m}$, prostej w spadku -1% i łuku wklęsłym o $R = 40.000\text{m}$. W kierunku poprzecznym ustroje nośne mają stały spadek $2,5\%$ na zewnątrz.

Osie wszystkich podpór przecinają oś jezdni pod kątem 90° z wyjątkiem osi 34 – 80° , osi 35 – 70° , osi 36 – 70° i osi 37 – 80° .

Ustrój nośny zostaje wykonany metodą betonowania w rusztowaniu przestawnym.

Poniżej przedstawiono opis technologii wykonania ustroju nośnego:

- Ustrój nośny wykonano metodą betonowania na rusztowaniu przestawnym. Betonowanie ustrojów nośnych odbywało się od osi 40 do osi 1. Obie jezdnie betonowane były jednocześnie z min. przesunięciem 3 odcinków budowanych. W czasie betonowania rusztowanie opierało się z jednej strony w osi podpory na rusztowaniu pomocniczym a z drugiej strony było podwieszane do wspornika odcinka już zabetonowanego. W przypadku przęseł początkowych każdej części estakady rusztowanie opierało się tylko na podporach pomocniczych. Przesuw rusztowania odbywał się na podporach pomocniczych, ustawionych w osiach podpór docelowych. Poniżej przedstawiono schematycznie stany początkowe realizowanych przęseł.

Realizację przęsła ustroju nośnego estakady zatwierdzony podwykonawca, firma Strabag-Dywidag rozpoczęła z winy SANDO z 4-miesięcznym opóźnieniem. Stąd nastąpiła konieczność realizacji przęsła estakady w całym okresie zimowym 2011/2012.

Następstwem tego była konieczność zmiany technologii wykonania izolacji pomostu estakady. W miejsce zaprojektowanej izolacji z papy termozgrzewalnej (nie do wykonania w warunkach zimowych) wprowadzono zamiennie izolację natryskową systemu Eliminator, którą można było wykonywać przez cały okres zimy.

Równocześnie zmniejszono ilość desek gzymsowych polimerobetonowych. Na kapach wewnętrznych obu nitek estakady, zamiast oddzielnie montowanych 3371 szt. desek gzymsowych, co było bardzo utrudnione w warunkach zimowych, wykonano je w całości razem z kapami chodnikowymi. Zastosowano technologię rusztowań przesuwanych i namiotów z nagrzewnicami, co pozwoliło prowadzić betonowanie kap chodnikowych razem z deskami gzymsowymi niezależnie od występujących w okresie zimowym niekorzystnych ujemnych temperatur.

7.6. Rekomendacja na przyszłe, podobne Kontrakty.

Uwagi i 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 zbytnio 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.