
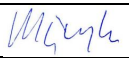
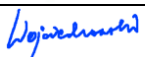


Inwestor:	 <b>Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad</b> <b>Oddział w Białymstoku</b> ul. Zwycięstwa 2, 15-703 Białystok	
Wykonawca:	 <b>BUDIMEX S.A.</b> Ul. Stawki 40, 01-040 Warszawa	
Konsultant wykonawcy:	 <b>TRANSPROJEKT GDAŃSKI</b> spółka z o.o. 80-254 Gdańsk, ul. Partyzantów 72A tel: 58 524 41 00 fax: 58 341 30 65 e-mail: biuro@tgd.pl www.tgd.pl	
Zamierzenie Budowlane:	<b>Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.</b> <u>Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00 wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)</u>	
Adres obiektu:	województwo podlaskie, powiat suwalski, gmina Suwałki, miasto Suwałki	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Branża: Kategoria obiektu:	MOSTOWA Kategoria XXVIII	
Tom:	TOM III/2 Wiadukt drogowy WE-13	
Zawartość:	Opis techniczny	
Nr projektu:	03/152/2015	Nr umowy: 1/I/2D3Z/2015
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:	Według załączonego zestawienia w Projekcie Zagospodarowania Terenu na str. nr 3	

Autorzy opracowania:

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Główny Projektant	mgr inż. Radosław Ulejczyk	konstrukcyjno – budowlana	339/Gd/2002	
Projektant	mgr inż. Tomasz Waśk	mostowa	POM/0069/POOM/09	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Wojciechowski	konstrukcyjno – budowlana	61/Gd/97	

Czerwiec 2016 r.  
rewizja 04



*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

rewizja 04

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

„Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00 wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

województwo podlaskie, powiat suwalski: gmina Suwałki; miasto Suwałki

<b>TOM I</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>
	Część opisowa Kopie uprawnień i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa Decyzje, pisma i uzgodnienia Część rysunkowa
<b>TOM II-X</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b>
<b>TOM II</b>	<b>ROBOTY DROGOWE</b>
	Tom II/1                      Opis techniczny Część rysunkowa 1. Plan orientacyjny 2. Układ komunikacyjny
	Tom II/2                      Część rysunkowa 3. Przekroje normalne 4. Przekroje podłużne
<b>TOM IIa</b>	Tom IIa/1                      Projekt Konstrukcji Nawierzchni drogi S61 Tom IIa/2                      Projekt Konstrukcji Nawierzchni dróg KR1-KR2
<b>TOM III</b>	<b>OBIEKTY INŻYNIERSKIE</b>
	Tom III/1                      Przejście dla zwierząt PZ-12
	<b><u>Tom III/2                      Wiadukt drogowy WE-13</u></b>
<b>TOM IV</b>	<b>ELEKTROENERGETYKA</b>
	Tom IV/1                      Przebudowy urządzeń elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-20kV Tom IV/2                      Budowa oświetlenia drogowego Tom IV/3                      Zasilanie
<b>TOM V</b>	<b>TELETECHNIKA</b>
	Tom V/1                      Przebudowa sieci i urządzeń telekomunikacyjnych (Orange S.A.) Tom V/2                      Budowa kanału technologicznego
<b>TOM VI</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>
	Tom VI/1                      Budowa i kanalizacji deszczowej. Tom VI/2                      Przebudowa sieci wodociągowej.
<b>TOM VII</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>
<b>TOM VIII</b>	<b>GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH</b>
	Tom VIII/1                      Opinia geotechniczna Tom VIII/2                      Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego Tom VIII/3                      Projekt geotechniczny
<b>TOM IX</b>	<b>DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA</b>
<b>TOM X</b>	<b>DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA</b>
<b>Załączniki do projektu architektoniczno – budowlanego:</b>	
	Zał. nr 1                      Inwentaryzacja i gospodarka istniejącą zielenią
	Zał. nr 2                      Szata roślinna

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>I.</b>	<b>AUTORZY OPRACOWANIA.....</b>	<b>9</b>
<b>II.</b>	<b>OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI .....</b>	<b>11</b>
<b>III.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>13</b>
1	WSTĘP: .....	15
1.1	Przeznaczenie i program użytkowy: .....	15
1.2	Przedmiot opracowania: .....	15
1.3	Cel opracowania: .....	15
1.4	Lokalizacja: .....	15
1.5	Opis stanu istniejącego: .....	15
2	PODSTAWY OPRACOWANIA: .....	15
3	PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU: .....	17
4	PODSTAWOWE MATERIAŁY UŻYTE W PROJEKCIE: .....	18
5	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU: .....	18
5.1	Kategoria geotechniczna obiektu: .....	18
5.2	Wpływ eksploatacji górniczej: .....	18
6	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE: .....	18
6.1	Funkcja obiektu: .....	18
6.2	Forma architektoniczna obiektu: .....	18
6.3	Kolorystyka obiektu i faktura betonu: .....	19
7	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE: .....	19
7.1	Posadowienie: .....	19
7.2	Fundamenty: .....	19
7.3	Podpory: .....	19
7.3.1	Przyczółki/ściany pionowe ramy: .....	19
7.4	Ustrój niosący: .....	19
7.5	Mury oporowe z gruntu zbrojonego: .....	20
8	WYPOSAŻENIE: .....	20
8.1	Dylatacje: .....	20
8.1.1	Dylatacje murów: .....	20
8.2	Izolacja i warstwa ochronna: .....	20
8.2.1	Izolacja płyty ustroju: .....	20
8.2.2	Izolacja pomostów żelbetowych nad rowami: .....	20
8.2.3	Warstwa ochronna na płycie ustroju: .....	20
8.3	Deska gzymsowa: .....	20
8.4	Kapy ustroju niosącego i oczepy murów oporowych: .....	20
8.5	Ekrany przeciwhałasowe: .....	20
8.6	Balustrady .....	20
8.7	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu: .....	21
8.8	Odwodnienie obiektów: .....	21
8.8.1	Odwodnienie za przyczółkami/ścianami pionowymi i murami: .....	21
8.9	Konstrukcja drogi: .....	21

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

8.10	Nawierzchnia na kapach: .....	21
8.11	Zabezpieczenia powierzchni betonowych i stalowych: .....	21
8.12	Schody dla obsługi: .....	21
8.13	Strefy przejściowe oraz zasypki w rejonie obiektu: .....	21
8.14	Umocnienia skarp i rowów: .....	22
8.15	Znaki wysokościowe: .....	22
8.16	Urządzenia obce: .....	22
8.17	Nasadzenia: .....	22
9	PRÓBNE OBCIĄŻENIA: .....	22
10	TECHNOLOGIA WYKONANIA OBIEKTU: .....	22
10.1	Roboty konstrukcyjne: .....	22
10.2	Roboty wyposażeniowe: .....	22
11	INNE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE: .....	23
12	BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA .....	23
13	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA: .....	23
14	UWAGI KOŃCOWE: .....	23

#### **IV. UZGODNIENIA ..... 25**

1. Pismo nr 757/16 z dnia 21.03.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych ..... 27
2. Pismo nr 1944/16 z dnia 29.03.2016 od Szefostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk dot. opinii do Projektu Budowlanego w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych ..... 31
3. Pismo nr 394/16 z dnia 30.03.2016 od Wojskowej Komendy Transportu w Warszawie dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych ..... 35
4. Pismo nr 1107/16 z dnia 29.04.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych ..... 39
5. Pismo nr 3012/16 z dnia 09.05.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych ..... 43
6. Pismo nr O.BII-4.418.12.2016.216.ec.mb z dnia 17.05.2016 od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku dot. uzgodnienia styku obwodnicy Suwałk S61 i odc. Suwałki – Budzisko ..... 49

#### **V. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH ..... 55**

#### **VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA ..... 61**

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

0010 Plan orientacyjny

0020 Plan sytuacyjny

0100 Rysunek ogólny

0300 Profil podłużny

**UWAGI:**

***1) Uprawnienia, zaświadczenia z Izb oraz oświadczenie o kompletności zostały dołączone do tomu I/1 Projektu zagospodarowania terenu.***

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **I. AUTORZY OPRACOWANIA**

mosty:

Główny projektant : mgr inż. Radosław Ulejczyk

Projektant: mgr inż. Tomasz Waśk

Opracowali: mgr inż. Monika Goździalska  
mgr inż. Bartosz Świeczkowski  
inż. Sebastian Surazyński  
inż. Michał Dzwonek

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**

### **Oświadczenie projektantów i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Zgodnie z Umową oraz zgodnie z treścią ust. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, my niżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

„Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m  
(od km 0+419.36 do km 1+085.82)

województwo podlaskie, powiat suwalski: gmina Suwałki; miasto Suwałki

opracowany na rzecz Inwestora:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku,  
ul. Zwycięstwa 2, 15-703 BIAŁYSTOK

**W zakresie projektu architektoniczno - budowlanego TOM III/2 - wiadukt drogowy WE-13 usytuowanego w ciągu łącznicy drogi ekspresowej S61 w km 0+740.73 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Projektant	mgr inż. Radosław Ulejczyk	Konstrukcyjno- budowlana	339/Gd/2002	<i>M. Ulejczyk</i>
Projektant	mgr inż. Tomasz Waśk	Mostowa	POM/0069/POOM/09	<i>T. Waśk</i>
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Wojciechowski	Konstrukcyjno- budowlana	61/Gd/97a	<i>J. Wojciechowski</i>

Czerwiec 2016 r.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

### **III. OPIS TECHNICZNY**

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

# OPIS TECHNICZNY

## DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

wiaduktu drogowego WE-13

usytuowanego w ciągu łącznicy drogi ekspresowej S61 w km 0+740.73

nad drogą gminną DG 101270B Szwajcaria – Suwałki w km 0+106.00

### 1 WSTĘP:

#### 1.1 Przeznaczenie i program użytkowy:

Projektowany obiekt jest wiaduktem drogowym umożliwiającym bezkolizyjny ruch pojazdów w ciągu łącznicy drogi ekspresowej S61 (obwodnicy Suwałk), nad drogą gminną DG 101270B Szwajcaria - Suwałki.

#### 1.2 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wiadukt drogowy stanowiący część zamierzenia budowlanego, jakim jest Budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

#### 1.3 Cel opracowania:

Projekt obiektu wchodzi w zakres całego opracowania dokumentacyjnego i jest częścią stanowiącą podstawę do wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

#### 1.4 Lokalizacja:

Obiekt zlokalizowany jest w ciągu łącznicy drogi ekspresowej S61 w km 0+740.73 (km 0+733.59 zgodnie z SGM); nad drogą gminną DG 101270B Szwajcaria – Suwałki w km 0+106.00.

Najbliższa miejscowość: Krzywólka koło Suwałk.

#### 1.5 Opis stanu istniejącego:

Przedmiotowy obiekt to obiekt nowoprojektowany, wznoszony w terenie niezabudowanym. Klasa drogi na obiekcie: zgodnie z tabelą poniżej.

### 2 PODSTAWY OPRACOWANIA:

- [1] Umowa nr 1/I/2D3Z/2015 z dnia 10.12.2015 r. zawarta pomiędzy Budimex S.A. ul. Stawki 40, 01-040 Warszawa, a Transprojektem Gdańskim Sp. z o. o. ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk.
- [2] Dokumentacja techniczna aktualnie opracowywana w Transprojekcie Gdańskim dotycząca branży drogowej, sanitarnej, teletechnicznej, elektrycznej, ochrony środowiska.
- [3] Numeryczna mapa do celów projektowych opracowana przez firmę geodezyjno-kartograficzną "Radian" J.i J. Osińscy spółka cywilna, ul. Dąbrowskiego 28/4, 15-872 Białystok.
- [4] Ustalenia zapisane w protokołach z narad monitorujących zaawansowanie prac projektowych.
- [5] Dokumentacja geologiczno – inżynierska badań podłoża gruntowego wykonana przez Przedsiębiorstwo Geotechniczno-Konsultingowe GEOTECH Sp. z o.o. ul. Kartuska 15, 85-383 Bydgoszcz.
- [6] Dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana przez firmę Uni-Geo, ul. Zatorowa 7, 19-500 Gołdap.
- [7] Wizje w terenie przeprowadzone przez zespół projektowy.
- [8] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia WOŚ-II.4200.1.2011.DK wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku w dniu 17.10.2011 r.
- [9] SIWZ oraz (PFU) Program Funkcjonalno-Użytkowy (v.2014.5) – Tekst ujednolicony uwzględniający odpowiedzi Zamawiającego do SIWZ na etapie postępowania przetargowego dla zadania „PROJEKT I

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

rewizja 04

**BUDOWA OBWODNICZY MIASTA SUWAŁKI W CIĄGU DROGI EKSPRESOWEJ S-61 – ODCINEK A I ODCINEK B”, przekazany przez GDDKiA O/Białystok.**

[10] Opinie, uwagi i informacje uzyskane z Urzędów i Instytucji w wyniku prowadzonych narad i dokonanych uzgodnień.

[11] Dane dotyczące istniejącego uzbrojenia oraz warunki techniczne do projektowania wydane przez użytkowników i administratorów infrastruktury technicznej.

Obiekt zaprojektowano również m.in. zgodnie z następującymi wytycznymi, polskimi normami i uzgodnieniami i innymi:

[12] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994) z późniejszymi zmianami.

[13] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/2000 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).

[14] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/1999).

[15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120/2003).

[16] PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.

[17] PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

[18] PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

[19] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[20] PN-EN 1997-1 - Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

[21] Projektowanie konstrukcji oporowych, stromych skarp i nasypów z gruntu zbrojonego geosyntetykami – Instrukcje, Wytyczne, Poradnik 429/2008.

[22] PN-83/B-03010. Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[23] PN-83/B-02482 - Nośność pali i fundamentów palowych.

[24] PN-EN 206-1:2003. Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

[25] PN-EN 1337-1:2003 Łożyska konstrukcyjne - Część 1: Postanowienia ogólne.

[26] Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Temat TN/TG-221 Etap 2003, Metody stosowania geosyntetyków do budowy i wzmocnienia nawierzchni i ziemnych budowli drogowych, Zadanie B, Zastosowanie geosyntetyków w budowlach ziemnych studium poznawczo-techniczne.

[27] American Association of State Highway and Transportation Officials, 1996, “AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges”.

[28] BS 8006:1995 Code of practice for strengthened/reinforced soils and other fills (Norma stosowania wzmocnionych/zbrojonych gruntów i innych nasypów).

[29] „Katalog detali mostowych” – Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt Warszawa Sp. z o. o. (Warszawa, 2002 r.).

[30] Zarządzenie nr 11 Ministra Infrastruktury z dnia 4 lutego 2008 r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa (Dz. Urz. MI z dnia 7 lutego 2008 r.; Dz. Urz. MI. z 2008r. Nr. 3, poz. 10).

[31] Zarządzenie nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.

[32] "Katalog powtarzalnych elementów drogowych" - Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt Warszawa Sp. z o. o. (Warszawa, 1979 i 82).

[33] Ustawa z dnia 18 lipca 2001. "Prawo wodne" Dziennik Ustaw Nr 115.

[34] Ustawa Prawo Ochrony Środowiska. Dziennik Ustaw Nr 62.



Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

rewizja 04

- [35] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r.
- [36] Pismo nr 757/16 z dnia 21.03.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- [37] Pismo nr 1944/16 z dnia 29.03.2016 od Szefostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk dot. opinii do Projektu Budowlanego w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- [38] Pismo nr 394/16 z dnia 30.03.2016 od Wojskowej Komendy Transportu w Warszawie dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- [39] Pismo nr 1107/16 z dnia 29.04.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- [40] Pismo nr 3012/16 z dnia 09.05.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- [41] Pismo nr O.B.I-4.418.12.2016.216.ec.mb z dnia 17.05.2016 od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku dot. uzgodnienia styku obwodnicy Suwałk S61 i odc. Suwałki - Budzisko

### 3 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU:

typ ustroju:	jednoprzęsłowy, żelbetowy, ramowy z jazdą górą
kąt ukosu obiektu [°]:	76.96-75.84
długość całkowita obiektu [m]:	12.96
szerokość całkowita obiektu [m]:	14.77
liczba przęseł:	1
rozpiętość teoretyczna przęsła [m]:	12.00
wysokość nadsypki nad obiektem [m]:	zmienna 1.40
szerokość jezdni [m]:	2 x 3.50 + 2 x 0.70 = 8.40
szerokość kapy lewej [m]:	0.85
szerokość kapy prawej [m]:	0.75
profil jezdni w planie (poziomy) [m]:	krzywa przejściowa
profil podłużny (pionowy) obiektu:	daszkowy 2.0 %
spadek poprzeczny jezdni:	jednostronny 2.5%
powierzchnia całkowita obiektu [m <sup>2</sup> ]:	12.96 x 14.77 = 191.42
powierzchnia użytkowa obiektu [m <sup>2</sup> ]:	12.96 x 8.40 = 108.87
powierzchnia nieużytkowa [m <sup>2</sup> ]:	191.42 – 108.87 = 82.55
minimalne światło pionowe pod obiektem [m]:	3.50
klasa obc. ruchomego na obiekcie (PN-85/S-10030):	A
wojskowa klasa obc. wg standardów NATO (STANAG 2021):	(K+0,3K=800kN+240kN=1040kN;q=4kPa)
- w odniesieniu do pojazdów gąsienicowych w jednej kolumnie:	MLC150
- w odniesieniu do pojazdów gąsienicowych w dwóch kolumnach:	MLC100
- w odniesieniu do pojazdów kołowych w jednej kolumnie:	MLC150
- w odniesieniu do pojazdów kołowych w dwóch kolumnach:	MLC100
Uwaga: Przy wyznaczaniu wojskowej klasy obciążenia ruchomego założono, że w czasie przejazdu pojazdów wojskowych na obiekcie nie odbywa się ruch żadnych innych środków transportowych. (zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Zarządzenia Nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010r.)	
klasa drogi na obiekcie:	S

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

Inwestycja drogowa spełnia wymagania techniczno-obronne określone przez Ministra Infrastruktury w Zarządzeniu nr 11 z dnia 4 lutego 2008r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie przygotowania Infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa

## 4 PODSTAWOWE MATERIAŁY UŻYTE W PROJEKCIE:

Beton:	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1
Płyta stropowa:	C30/37	XC4+XD1+XF2
Ściany pionowe ramy:	C30/37	XC4+XD1+XF2
Fundamentów	C30/37	XC2 +XF2+XA2
Kap chodnikowych i oczepów murów oporowych:	C30/37	XC4
Lica murów oporowych:	C25/30	XC4 +XF2
Deski gzymsowe:	polimerobeton	XC4+XD3+XF4
Wyrównawczy/korka:	C12/15	
Pozostałych elementów:	C30/37	

Stal:	
Zbrojeniowa:	A-IIIIN
Konstrukcyjna (balustrady):	S235JR (St3S)

## 5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU:

### 5.1 Kategoria geotechniczna obiektu:

W lokalizacji przedmiotowego obiektu inżynierskiego, bezpośrednio od powierzchni terenu, udokumentowano niewielkie wydzielenie słabonośnych gruntów antropogenicznych (nasypy niebudowlane) oraz wydzielenia słabonośnych, luźnych gruntów niespoistych. Od ich spągu zalegają jedynie nośne grunty niespoiste o genezie lodowcowej wykształcone w postaci średnio zagęszczonych i zagęszczonych piasków drobnych, piasków średnich, piasków grubych i pospółek. Otworem badawczym WE-13/10arch na głębokości około 12,0 m p.p.t. stwierdzono zastoisko gliniaste o charakterze nośnym.

Stwierdzono obecność czwartorzędowego poziomu wód podziemnych o charakterze swobodnym. Zwierciadło wody udokumentowano na głębokości od 10,0 do 10,4 m p.p.t. w wydzieleniu gruntów niespoistych pochodzenia lodowcowego grupy.

Istniejące warunki geotechniczne zaliczono do złożonych, a projektowany obiekt do trzeciej kategorii geotechnicznej.

Szczegółowy układ warstw i ich miąższość pokazano na "Rysunku Ogólnym".

### 5.2 Wpływ eksploatacji górniczej:

Obiekt znajduje się poza terenem podlegającym wpływowi eksploatacji górniczej.

## 6 ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE:

### 6.1 Funkcja obiektu:

Funkcją obiektu jest bezkolizyjny ruch pojazdów w ciągu łącznicy drogi ekspresowej S61 nad drogą gminną DG 101270B Szwajcaria – Suwałki.

### 6.2 Forma architektoniczna obiektu:

Forma obiektu to konstrukcja jednoprzęsłowa, ramowa z jazdą górą o rozpiętości dostosowanej do szerokości przeszkód przebiegających pod nim.

Ściany pionowe ramy ograniczone są murami oporowymi z gruntu zbrojonego, oblicowanymi prefabrykowanymi blockami.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

### **6.3 Kolorystyka obiektu i faktura betonu:**

Fakturę powierzchni betonowych wykonać zgodnie z PFU.

Wszystkie odkryte powierzchnie betonowe pozostawić w kolorze betonu.

Polimerobetonowe deski gzymsowe RAL 7035.

Balustrady wykonać, jako grafitowe RAL 7043.

Bariery ochronne: kolor powierzchni ocynkowanej.

Powierzchnia żywic na chodnikach: szara RAL 7032.

Ekrany przeciwhałasowe - według odrębnego opracowania..

## **7 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE:**

Wszystkie prace związane z wykonaniem przedmiotowego obiektu muszą być prowadzone w sposób, który nie będzie powodował osiadań i zarysowań sąsiadujących z nimi budowli.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót mostowych - szczególnie fundamentowych należy zinwentaryzować (geodezyjnie i fotograficznie) znajdujące się w pobliżu istniejące budowle (tj. m.in. budynki, domy itp.) oraz urządzenia obce (np.: kanalizacja, energetyka itp.).

Przed przystąpieniem do robót należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu wg mapy, poprzez ręczne wykonanie przekopów kontrolnych oraz niezainwentaryzowane na mapie do celów projektowych i zabezpieczyć uzbrojenie w terenie w uzgodnieniu z gestorami urządzeń.

Wszelkie roboty budowlane w pobliżu tych urządzeń muszą być prowadzone po ich przełożeniu.

Podczas wykonywania obiektu Wykonawca zabezpieczy sąsiadujące z nim budowle oraz urządzenia obce przed ich ewentualnymi przemieszczeniami spowodowanymi robotami mostowymi.

Wszystkie roboty wykonywać z zastosowaniem odpowiednich osłon i zabezpieczeń zapobiegających zanieczyszczeniu gleby, wód, powietrza.

### **7.1 Posadowienie:**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie z wymianą gruntów słabonośnych na pospółkę lub żwir zagęszczoną do  $I_d > 0.66$ , pod fundamentami podpór i murami oporowymi.

Wykopy, wymiany gruntów wykonywać pod ścisłym nadzorem geotechnicznym.

Dodatkowo przed wykonaniem fundamentów potwierdzić stopień zagęszczenia gruntów. Należy to zrealizować poprzez min. 3 kontrolne badania geotechniczne (sondy) wykonane do głębokości  $> 2\text{m}$  poniżej projektowanej wymiany.

Po zakończeniu prac gruntowych, opracować opinię zawierającą stwierdzenie spełnienia ww. warunków.

### **7.2 Fundamenty:**

Fundamenty podpór i murów wykonać, jako posadowione bezpośrednio W przypadku występowania wysokiego poziomu wody gruntowej, przed wykonywaniem prac fundamentowych wykop należy zabezpieczyć przed ewentualną wodą gruntową.

Ławy wykonać na warstwie betonu wyrównawczego.

### **7.3 Podpory:**

#### **7.3.1 Przyczółki/ściany pionowe ramy:**

Przyczółki/ściany pionowe ramy zaprojektowano, jako żelbetowe, monolityczne. Połączenie przyczółków z fundamentami wykonać, jako monolityczne.

Wymiary przyczółków/ścian pionowych ramy pokazano na rysunku geometrii konstrukcji.

Zasypkę za przyczółkami/ścianami pionowymi należy wykonywać równomiernie po obu stronach obiektu.

### **7.4 Ustrój niosący:**

Ustrój niosący stanowi jednoprzęsłowa rama żelbetowa „otwarta” dołem o przekroju płytowym, na krawędziach zewnętrznych (wlot i wylot) zwieńczona ściankami czołowymi.

Gabaryty oraz wymiary ustroju pokazano na rysunkach szczegółowych.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

Betonowanie należy prowadzić wg wcześniej opracowanego projektu betonowania uwzględniającego zminimalizowanie wpływu skurczu betonu. Całość wykonać na rusztowaniach.

## **7.5 Mury oporowe z gruntu zbrojonego:**

Przy podporach skrajnych, przyczółkach/ścianach pionowych, zaprojektowano, mury oporowe w postaci niezależnych, systemowych konstrukcji oporowych, opartych na technologii gruntu zbrojonego z oblicowaniem prefabrykowanymi elementami betonowymi. Zwieńczenie muru wykonano oczepek żelbetowym z deską gzymsową polimerobetonową i balustradą.

Posadowienie, wznoszenie i zasypywanie prefabrykowanych elementów betonowych ścian oraz parametry zasypki zgodnie z wymaganiami ST.

## **8 WYPOSAŻENIE:**

### **8.1 Dylatacje:**

#### **8.1.1 Dylatacje murów:**

Mury oporowe będą oddylatowane od ścian podpór warstwą styropianu. Zewnętrzne i wewnętrzne krawędzie szczeliny dylatacyjnej należy wypełnić materiałem trwale plastycznym.

### **8.2 Izolacja i warstwa ochronna:**

#### **8.2.1 Izolacja płyty ustroju:**

Na całej górnej powierzchni płyty ustroju należy ułożyć izolację z papy zgrzewalnej o grubości min. 10mm (tj. min. w dwóch warstwach), zawiniętą na powierzchnie pionowe na wysokość 0,25m.

#### **8.2.2 Izolacja pomostów żelbetowych nad rowami:**

Na górnej powierzchni pomostu należy ułożyć izolację z papy zgrzewalnej o grubości min. 5mm, wywiniętej na powierzchnie pionowe na wysokość 0,15m.

#### **8.2.3 Warstwa ochronna na płycie ustroju:**

Warstwa ochronna izolacji wykonana zostanie z betonu klasy i grubości zgodnej z dokumentacją projektową, zbrojona siatką z prętów. Górna powierzchnia warstwy ochronnej powinna mieć kształt daszkowy o spadkach poprzecznych 2% oraz powinna posiadać spadek podłużny taki sam jak spadek płyty ustroju.

### **8.3 Deska gzymsowa:**

Prefabrykat wykonać z betonu polimerowego. Wypuszczone na zewnątrz zbrojenie deski należy powiązać z prętami zbrojeniowymi kap, co zapewni odpowiednią stabilizację elementu podczas betonowania.

Szczeliny pomiędzy prefabrykatami wypełnić materiałem trwale plastycznym.

### **8.4 Kapy ustroju niosącego i oczepek murów oporowych:**

Na ściankach czołowych ramy żelbetowej oraz na murach oporowych przewiduje się wykonanie w II fazie kap/oczepów żelbetowych. Przed betonowaniem kap/oczepów żelbetowych należy osadzić deski gzymsowe. Po stwardnieniu betonu kap/oczepów żelbetowych należy wykonać dylatacje pozorne w postaci nacięć poprzecznych ich górnej powierzchni w rozstawie od 4 – 6.0m.

### **8.5 Ekrany przeciwhałasowe:**

Na krawędzi zewnętrznej prawej kapy chodnikowej ustroju niosącego przewidziano wykonanie ekranu przeciwhałasowego. Ekran należy wykonać wg odrębnego opracowania. Wysokość ekranu zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

W celu umożliwienia dostępu do schodów skarpowych, w panelach ekranów wykonać drzwi.

### **8.6 Balustrady**

Na gzymsach murów oporowych zaprojektowano stalowe balustrady o wysokości 1,1m.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **8.7 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu:**

Bariery nad obiektem po prawej stronie wykonać wg opracowania drogowego.

Na zewnętrznej krawędzi kapy lewejestroju zaprojektowano stalowe bariery ochronne z pochwytem i dodatkowymi elementami wypełniającymi H2W(2-4), spełniające wymogi PN-EN 1317, wymogi wytycznych GDDKiA stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych z 2010r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (stalowe, linowe etc.). Rozstaw słupków skrajnych dostosować do szerokości projektowanych urządzeń dylatacyjnych. Mocowanie słupków według rozwiązania systemowego Producenta barier. Kotwy winny być dostosowane do klasy betonu pracującego na rozciąganie i konstrukcji obciążanej dynamicznie.

Bariery pod obiektem wykonać wg opracowania drogowego.

## **8.8 Odwodnienie obiektów:**

Na obiekcie nie przewiduje się wpustów, sączków i kolektorów.

### **8.8.1 Odwodnienie za przyczółkami/ścianami pionowymi i murami:**

Tylne powierzchnie przyczółków/ścian pionowych – podpór skrajnych będą odwodnione powierzchniowo. Natomiast bezpośrednio za blokami betonowymi murów oporowych należy wykonać warstwę drenażową z kruszywa. W dolnej części muru należy ułożyć perforowaną rurę drenażową. Rura drenażowa ułożona będzie w spadku 3%, owinięta geowłókniną i obsypana warstwą kruszywa.

Rurę drenażową przewidziano również za ścianką czołową z wyprowadzeniem na skarpe.

Dodatkowo wzdłuż gzymsów murów oporowych należy wykonać ścieki i umocnić ich zakończenia/odprowadzenia.

## **8.9 Konstrukcja drogi:**

W obrębie obiektu warstwy nawierzchni wraz z podbudową oraz pobocze należy wykonać wg projektu drogowego.

### **8.10 Nawierzchnia na kapach:**

Na kapachestroju niosącego oraz na gzymsach (kapach) murów oporowych i belkach policzkowych pomostów żelbetonowych zaprojektowano warstwę izolacyjno – nawierzchniową, chemoutwardzalną o grubościach zgodnych z rysunkami szczegółowymi.

Nawierzchnię na kapach/gzymsach wykonać przed montażem słupków balustrad/ekranów.

Nawierzchnia musi przenosić zarysowania < 0,3mm.

### **8.11 Zabezpieczenia powierzchni betonowych i stalowych:**

Powierzchnie betonowe, które zgodnie z dokumentacją będą obsypane należy pokryć materiałami bitumicznymi, nakładanymi na zimno lub gumowo-lateksowymi. Dla powłok bitumicznych należy wykonać min. 3-krotne zabezpieczenie (R+2P). Zabezpieczenie wykonać do wysokości 200 mm powyżej projektowanego poziomu obsypiania.

Konstrukcje stalowe balustrad należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe i dodatkowo pokryć powłokami malarskimi.

### **8.12 Schody dla obsługi:**

Schody dla obsługi wykonać, jako prefabrykowane układane na podsypce żwirowej o grubości 0,2 m. Podwalinę schodów u dołu wykonać na mokro. Rzędne góry i dołu schodów potwierdzić w terenie. Dopuszcza się wykonanie schodów na „mokro” po skorygowaniu zbrojenia. Biegi wyposażyć w jednostronną balustradę stalową, którą należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak wyżej.

### **8.13 Strefy przejściowe oraz zasypki w rejonie obiektu:**

W celu zmniejszenia osiadań nasypu i pęknięć nawierzchni, należy w rejonie obiektu wykonać zasypkę o stopniu zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Przejście nasypu drogowego na obiekt zapewniają strefy przejściowe zaprojektowane z 2 warstw geokraty komórkowej (np. GEOWEB lub NEOWEB), wypełnionych pospółką zagęszczone do  $I_s \geq 1,0$ . Strefy przejściowe

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

układać na warstwie geowłókniny separacyjnej. Zakres i sposób ich ułożenia pokazany został na rysunku ogólnym. Długości i grubości podano na rysunkach ogólnych.

#### **8.14 Umocnienia skarp i rowów:**

Na skarpach przyległych do murów oporowych, przyjęto umocnienie obrukowaniem sztywnym.

Dodatkowo wzdłuż murów należy wykonać ścieki i umocnić ich zakończenia/odprowadzenia.

#### **8.15 Znaki wysokościowe:**

Dla prawidłowej oceny pracy obiektu, na konstrukcji ustrojów niosących oraz podporach należy zamocować znaki wysokościowe. Należy osadzić po cztery repery na każdej z podpór obiektu oraz w konstrukcji pomostu po obu stronach prześel – nad podporami. Ponadto należy osadzić po 3 repery na każdym z murów oporowych. Rozmieszczenie znaków pokazano na rysunkach ogólnych. Ponadto Wykonawca umieści w pobliżu obiektu jeden stały znak wysokościowy dowiązany do niwelacji państwowej. Czynności te wykona geodeta uprawniony na zlecenie Wykonawcy. Po wykonaniu powyższego Wykonawca przedłoży Inżynierowi operat geodezyjny.

#### **8.16 Urządzenia obce:**

Nad ustrojem nośnym obiektu – prawa strona przy ścianie czołowej, przewidziano przeprowadzenie kabli energetycznych. Projektowane kable należy wykonać zgodnie z opracowaniem branżowym.

#### **8.17 Nasadzenia:**

W obrębie obiektu nasadzenia i osłony należy wykonać wg projektu branżowego.

### **9 PRÓBNE OBCIĄŻENIA:**

Obiekt nie podlega próbnemu obciążeniu.

### **10 TECHNOLOGIA WYKONANIA OBIEKTU:**

Kolejność robót w ramach opracowania „Technologia budowy” winien przedstawić Wykonawca do zatwierdzenia Inżynierowi. Projekt zabezpieczenia technologicznego opracuje Wykonawca oraz przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia.

#### **10.1 Roboty konstrukcyjne:**

- wykonanie przekopów kontrolnych,
- przełożenie kolidującej infrastruktury,
- wykonanie wykopów/ewentualna wymiana gruntów,
- wykonanie elementów posadowienia,
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie fundamentów, podpór, i murów oporowych
- zabezpieczenie betonu stykającego się z gruntem preparatami bitumicznymi,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie zasypki za podporami/murami oporowymi z jednoczesnym wykonaniem drenaży i wznoszeniem muru oporowego – I-szy etap do około połowy wysokości korpusu przyczółka – poziomu zgodnego z dokumentacją projektową,
- wykonanie konstrukcji ustroju niosącego – budowa rusztowań, betonowanie konstrukcji
- rozbiórka rusztowań po stwardnieniu betonu ustroju niosącego,
- wykonanie zasypki za podporami – II-gi etap do poziomu spodu strefy przejściowej,
- wykonanie nasypu, do pełnej wysokości przyczółków/ścian pionowych i murów oporowych,
- wykonanie płyt przejściowych,
- wykonanie nawierzchni i podbudowy wg projektu drogowego

#### **10.2 Roboty wyposażeniowe:**

- wykonanie izolacji,
- wykonanie kap gzymsowych,
- ułożenie nawierzchni chemoutwardzalnej,
- ustawienie ekranów,
- wykonanie schodów skarpowych,

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

- wykonanie powłok ochronnych ustroju niosącego i podpór o ile konieczne,
- wykonanie umocnienia nasypów/skarp.

Technologię wbudowania elementów wyposażenia dostosować do postępu prac konstrukcyjnych na budowie.

## **11 INNE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE:**

Wpływ obiektu i drogi na środowisko został ujęty w oddzielnym opracowaniu niniejszej dokumentacji.

Projektowany obiekt spełnia wymagania decyzji środowiskowej.

## **12 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**

Obiekt oraz urządzenia zapewniające dostęp do elementów obiektu zaprojektowano z materiałów niepalnych.

Pojazdy poruszające się po obiekcie zabezpieczono przed zjechaniem z obiektu barierami stalowymi umieszczonymi na krawędzi jezdni. Zapewnione są warunki widoczności.

## **13 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:**

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Przygotowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **14 UWAGI KOŃCOWE:**

Niezależnie od opracowania podstawowego, jakim jest niniejszy projekt, przed wybudowaniem obiektu należy wykonać dodatkowe projekty technologiczne wyszczególnione w Specyfikacjach Technicznych. Po wybudowaniu wykonać geodezyjny operat powykonawczy wraz z usytuowaniem znaków pomiarowych.

Roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz cieków wykonywać w uzgodnieniu z ich administratorami.

Opracował



Radosław ULEJCZYK



Tomasz WAŚK

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **IV. UZGODNIENIA**

1. Pismo nr 757/16 z dnia 21.03.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych .....27
2. Pismo nr 1944/16 z dnia 29.03.2016 od Szefostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk dot. opinii do Projektu Budowlanego w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych .....31
3. Pismo nr 394/16 z dnia 30.03.2016 od Wojskowej Komendy Transportu w Warszawie dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych .....35
4. Pismo nr 1107/16 z dnia 29.04.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych .....39
5. Pismo nr 3012/16 z dnia 09.05.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych .....43
6. Pismo nr O.BI.I-4.418.12.2016.216.ec.mb z dnia 17.05.2016 od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku dot. uzgodnienia styku obwodnicy Suwałk S61 i odc. Suwałki – Budzisko .....49

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

1. Pismo nr 757/16 z dnia 21.03.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

rewizja 04



Egz. nr 2...  
Białystok, dnia 21.03.2016 r.

**SZEF**  
**SZEFOSTWA TRANSPORTU I RUCHU WOJSK**  
**- CENTRUM KOORDYNACJI RUCHU WOJSK**  
**Pan płk Zbigniew MIROWSKI**

00 – 908 Warszawa  
ul. Radiowa 2

**KOMENDANT**  
**WOJSKOWEJ KOMENDY TRANSPORTU WARSZAWA**  
**mjr Łukasz CEPIL**

01 – 499 Warszawa  
ul. płk K. Leskiego 7

**Dotyczy:** projektu budowlanego obwodnicy m. Suwałki w odcinku drogi ekspresowej S61 o km 12 + 221.47 do km 12 + 830.00.

*Stanisław Tomasz Tutkowski*

W załączeniu, przesyłam wystąpienie Transprojekt Gdański Sp. z o.o. z dnia 15.03.2016 r. znak: TGD/PT3/03.152.2015/1654/2016 w sprawie wyrażenia opinii do dokumentacji projektowej obwodnicy m. Suwałki w ciągu drogi ekspresowej S61 odcinek B od km 12 + 221.47 do km 12 + 830.00, celem udzielenia nadawcy odpowiedzi w zakresie spełnienia potrzeb obronnych planowanej inwestycji drogowej, stosownie do właściwości wynikających z Decyzji Nr 550/MON z dnia 3 grudnia 2007 r. w sprawie wskazania organów wojskowych do współdziałania z organami cywilnymi w zakresie, przygotowania i wykorzystania transportu na potrzeby obronne państwa (Dz. Urz. MON z 2007 r. Nr 23 poz. 243), znowelizowanej Decyzją Nr 267/MON z dnia 13 lipca 2011 r. (Dz. Urz. MON z 2011 r. Nr 15 poz. 215).

Stanowisko Szefa Szeftostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk w przedmiotowej sprawie adresowane do Transprojekt Gdański Sp. z o.o., proszę przesłać do wiadomości Szefa Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku.

Informuję, że szefowie wojewódzkich sztabów wojskowych na podstawie zapisów ustawy z dnia 21 listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 827), rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2010 r. w sprawie wojewódzkich sztabów wojskowych i wojskowych komend uzupełnień (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1433 ze zm.), posiadają kompetencje do wyrażania stanowiska tylko w zakresie planowania zagospodarowania przestrzennego. Przebieg planowanej obwodnicy nie

str. 1/2

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

koliduje z kompleksami wojskowymi i ich strefami ochronnymi, tym samym do przedłożonej dokumentacji uwag nie wnoszę.

W związku z powyższym, opinię w ww. zakresie prześlę do Transprojekt Gdański Sp. z o.o. oddzielnym pismem, informując jednocześnie o przesłaniu dokumentacji projektowej Szefowi Szefostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk do wyrażenia stanowiska w zakresie spełnienia wymogów obronnych planowanej infrastruktury drogowej, stosownie do właściwości określonych ww. decyzjami.

Otrzymałą w dwóch egzemplarzach tożsamą dokumentację projektową, przesyłam po jednym egzemplarzu do STriRW-CKRW i WKTr Warszawa. Do udokumentowania planowanego przebiegu obwodnicy m. Suwałki dla potrzeb WSzW, sporządzono kopię planu orientacyjnego.

Nadmieniam, że w trybie roboczym poinformowano Transprojekt Gdański Sp. z o.o. o zasadności przysyłania dokumentacji projektowej w wersji elektronicznej (płyta CD).

Załącznik: 4 - plik dokumentów po jednym egzemplarzu dla STriRW-CKRW i WKTr Warszawa, w tym:

- Zał. nr 1 – Kopia pisma Transprojekt Gdański Sp. z o.o. z dnia 15.03.2016 r. znak: TGD/PT3/03.152.2015/1654/2016, na 2 str. - 2 egz. - tylko adresaci.
- Zał. nr 2 – Kopia pełnomocnictwa, na 1 str. - 2 egz. - tylko adresaci.
- Zał. nr 3 – Opis techniczny z zestawieniem obiektów inżynierskich, na 16 str. – 2 egz. - tylko adresaci.
- Zał. nr 4 – Dokumentacja rysunkowa w pliku dokumentów, na 11 ark. – 2 egz. - tylko adresaci.

*✓ powiadamiam*  
**SZEF**  
  
**plk Jan GORNIAK**

Wyk.: w 3 egz.:

Egz. nr 1 – a/a.

Egz. nr 2 – Szef STriRW-CKRW.

Egz. nr 3 – Komendant WKTr Warszawa.

Jerzy Wappa tel.261-398-733.

Dn. 21.03.2016 r.

T 13/3.

str. 2/2

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

2. Pismo nr 1944/16 z dnia 29.03.2016 od Szefostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk dot. opinii do Projektu Budowlanego w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

  
**SZEFOSTWO  
TRANSPORTU I RUCHU WOJSK  
- CENTRUM KOORDYNACJI RUCHU WOJSK**  
Nr 1944/16  
Data 29 MAR 2016  
00-908 Warszawa



29.03.2016 r.

PT3

**TRANSPROJEKT GDAŃSKI  
Spółka z o.o.**

ul. Partyzantów 12A  
80-254 Gdańsk

do wiadomości:

**SZEF  
WOJEWÓDZKIEGO SZTABU WOJSKOWEGO  
W BIAŁYMSTOKU**

SI ARCUS

**Dotyczy** projektu budowlanego obwodnicy m. Suwałki w odcinku drogi ekspresowej S61 o km 00+000.00 do km 12+221.47.

*Szanowny Panie!*

W nawiązaniu do pisma<sup>1</sup> w sprawie uzgodnienia dokumentacji dotyczącej wydania opinii do projektu inwestycji pn. „Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670 m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”, „Odcinek A: odcinek drogi ekspresowej S61 o km 0+000.00 do km 12+221.47”, uprzejmie informuję, że Szefostwo Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk w zakresie swoich właściwości nie zgłasza uwag do przedmiotowego projektu.

Załącznik: 1 na 28 str..

Zal. Nr 1 — p.wch — nr 2512 na 28 str. — Tylko TRANSPROJEKT GDAŃSKI Spółka z o.o.

**Z poważaniem**

**SZEF**

  
ptk Zbigniew MIROWSKI

ppłk Mariusz TOSZEK (261-855-965)  
29.03.2016 r.  
ad acta (T-18/10, B5)

<sup>1</sup> Szefa Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku. Nr 757/16 z dnia 22.03.2016 r.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

3. Pismo nr 394/16 z dnia 30.03.2016 od Wojskowej Komendy Transportu w Warszawie dot. opinii do Projektu Budowlanego - odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



**Dotyczy:** projektu budowlanego obwodnicy m. Suwałki w odcinku drogi ekspresowej S61, odcinki A i B

W nawiązaniu do pism TGD/PT3/03.152.2015/1654/2016 oraz TGD/PT3/03.152.2015/1655/2016 z dnia 15.03.2016r. informuję że Wojskowa Komenda Transportu Warszawa, po dokonaniu analizy przesłanych materiałów, nie wnosi uwag do projektów budowlanych obwodnicy m. Suwałki. Jednocześnie zwracam egzemplarz materiałów projektowych.

Zaznaczam, iż powyższa ocena jest przedstawiona jako opinia WKTr Warszawa i nie ma ona charakteru wiążącego. Organem właściwym do dokonywania uzgodnień w zakresie przygotowania infrastruktury transportowej kraju na potrzeby obronne jest Szefostwo Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk (zgodnie z „Instrukcją w sprawie udziału organów wojskowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzonnym kraju oraz ustaleniu stref ochronnych” Rozdz. II.2, § 12.2, pkt. 13).

Do kontaktów roboczych w przedmiotowej sprawie wyznaczyłem kpt. Marta ZAJDEL – tel. (26) 18-92-773.

Załączniki: 4 – 41 str. + 50 ark., tylko adresat

- Zał. nr 1 – Opis techniczny z zestawieniem obiektów inżynierskich (odcinek A), na 24 str.
- Zał. nr 2 – Dokumentacja projektowa w pliku dokumentów (odcinek A) na 39 ark.
- Zał. nr 3 – Opis techniczny z zestawieniem obiektów inżynierskich (odcinek B), na 17 str.
- Zał. nr 4 – Dokumentacja projektowa w pliku dokumentów (odcinek B) na 11 ark.

KOMENDANT  
  
mgr mgr inż. Łukasz CEPIL

Do wiadomości:

- 1. STIRW-CKRW – SI ARCUS
- 2. WSzW w Białymstoku – SI ARCUS

Wykonano w 2 egz.

Egz. nr 1 Transprojekt Gdański

Egz. nr 2 – a/a T 15/5 (B-10)

Wykonał: kpt. Marta ZAJDEL (26) 18-92-773  
29.03.2016r.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

4. Pismo nr 1107/16 z dnia 29.04.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

  
WOJEWÓDZKI SZTAB WOJSKOWY  
w Białymstoku  
KANCELARIA JAWNA  
Nr. 1107/16  
29 KWI. 2016  
15-601 Białystok



PT 3 / 4

Egz. nr 2

Białystok, dnia 28.04.2016 r.

DYREKTOR  
TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.

80 – 254 Gdańsk  
ul. Partyzantów 72 A

**Dotyczy:** obwodnicy m. Suwałki w odcinku drogi ekspresowej S61.

*Szanowny Panie Dyrektorze,*

W nawiązaniu do pisma znak: TGD/PT3/03.152.2015/2484/2016 z dnia 27.04.2016 r. w sprawie zmiany parametrów klasy obciążenia wojskowego MLC obiektów inżynierskich obwodnicy m. Suwałki w ciągu drogi ekspresowej S61, dotyczących odcinka A od km 0 + 000.00 do km 12 + 221.47 oraz odcinka B od km 12 + 221.47 do km 12 + 830.00 informuję, że stosownie do kompetencji w wyrażeniu stanowiska w zakresie spełniania wymogów techniczno-obronnych inwestycji drogowych, ww. pismo przesłałem do procedowania Szefowi Szefostwa Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk w dniu 29.04.2016 r.

*Z poważaniem*

SZEF

*Filimonuk*  
wz. ppłk Jerzy FILIMONIUK

Wyk. w 2 egz.:

Egz. nr 1 – a/a.

Egz. nr 2 – Transprojekt Gdański Sp. z o.o.

Jerzy Wappa tel.261-398-733.

Dn. 29.04.2016 r.

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

5. Pismo nr 3012/16 z dnia 09.05.2016 od Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku dot. opinii do Projektu Budowlanego – odcinek A i B w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

  
**SZEFOSTWO  
TRANSPORTU I RUCHU WOJSK  
- CENTRUM KOORDYNACJI RUCHU WOJSK**

Nr ..... 3012/16  
Data..... 09 MAJ 2016  
00-908 Warszawa



Warszawa, 05.2016 r.

**SZEF  
WOJEWÓDZKIEGO SZTABU  
WOJSKOWEGO  
W BIAŁYMSTOKU**

SI ARCUS

do wiadomości:

**TRANSPROJEKT GDAŃSKI  
Spółka z o.o.**

ul. Partyzantów  
80-254 Gdańsk

Dotyczy projektu budowlanego obwodnicy m. Suwałki.

*Szanowny Panie Pułkowniku!*

W nawiązaniu do pisma<sup>1</sup> w sprawie uzgodnienia projektu dokumentacji planowanej inwestycji drogowej w zakresie spełnienia wymagań techniczno-obronnych polegającej na zmianie parametrów klasy obciążenia wojskowego MLC obiektów inżynierskich obwodnicy m. Suwałki w ciągu drogi ekspresowej S 61, dotyczącej odcinków:

- A od km 0+000.00 do km 12+221.47,
- B od km 12+221.47 do km 12+830.00,

uzgadnianych przez Szefostwo Transportu i Ruchu Wojsk – Centrum Koordynacji Ruchu Wojsk w marcu br., uprzejmie informuję, że STiRW-CKRW w zakresie swoich właściwości nie zgłasza uwag do planowanej inwestycji drogowej.

**Z poważaniem**

**S Z E F**

płk Zbigniew MIROWSKI

ppłk Mariusz TOSZEK (261-855-965)  
09.05.2016 r.  
ad acta (T-18/10, B5)

<sup>1</sup> Szefa Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Białymstoku. Nr 1106/16 z dnia 29.04.2016 r.

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



**TRANSPROJEKT GDAŃSKI**  
spółka z o.o.

80-254 Gdańsk, ul. Partyzantów 72A  
tel: 58 524 41 00 fax: 58 341 30 65  
e-mail: biuro@tgd.pl www.tgd.pl

TGD/PT3/03.152.2015/2484/2016

Gdańsk, 27.04.2016 r.

### Wojewódzki Sztab Wojskowy w Białymstoku

ul. Kawaleryjska 70/3

15 – 601 Białystok

**temat:** Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek A: Odcinek drogi ekspresowej S61 o km 0+000.00 do km 12+221.47

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 o km 12+221.47 do km 12+830.00 wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

**sprawa:** Opinia Projektu Budowlanego w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz.U. 2003. Nr 80 poz. 721z późniejszymi zmianami/.

W nawiązaniu do pism nr TGD/PT3/03.152.2015/1654/2016 (dot. odcinka B drogi S61) oraz TGD/PT3/03.152.2015/1655/2016 (dot. odc. A drogi S61) z dnia 15.03.2016r w sprawie wydania opinii do Projektu Budowlanego w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, przesyłamy aktualizację klas MLC obciążenia wojskowego obiektów mostowych (Załącznik nr 1).

Informujemy, że w trakcie opracowywania Projektu Budowlanego dla ww. zadania, aktualizacji uległy klasy obciążenia wojskowego MLC dla przejazdu w dwóch kolumnach na następujących obiektach inżynierskich (w nawiasach podano dla przejazdu w dwóch kolumnach/jednej kolumnie):

- wiadukt drogowy **WD-1a** w ciągu drogi gminnej (DG) nr 102003B (droga dojazdowa DD-01A)
  - dla pojazdów gąsienicowych 40/100 (zamiast 30/100)
  - dla pojazdów kołowych 50/100 (zamiast 30/100)
- wiadukt drogowy **WD-2** w ciągu drogi gminnej (DG) nr 102026B
  - dla pojazdów gąsienicowych 50/100 (zamiast 30/100)
  - dla pojazdów kołowych 50/100 (zamiast 30/100)
- wiadukt drogowy **WD-4** w ciągu drogi wojewódzkiej (DW) nr 653
  - dla pojazdów gąsienicowych 60/150 (zamiast 90/150)
  - dla pojazdów kołowych 80/150 – pozostaje bez zmian w stosunku do wcześniejszej opinii
- wiadukt drogowy **WD-5** w ciągu drogi wojewódzkiej (DW) nr 652
  - dla pojazdów gąsienicowych 60/150 (zamiast 90/150)
  - dla pojazdów kołowych 80/150 – pozostaje bez zmian w stosunku do wcześniejszej opinii
- wiadukt drogowy **WD-11** w ciągu drogi wojewódzkiej (DW) nr 655
  - dla pojazdów gąsienicowych 60/150 (zamiast 90/150)

REGON: 190577628 NIP: 584-020-33-28 KRS: 0000054878

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, Wydział Gosp.

Kapitał zakładowy: 500 000 PLN wpłacony: 500 000 PLN





Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

- dla pojazdów kołowych 80/150 – pozostaje bez zmian w stosunku do wcześniejszej opinii
- przepust w km 1+901,50 drogi dojazdowej DD-04
- dla pojazdów gąsienicowych 30/150 (zamiast 70/150)
- dla pojazdów kołowych 50/150 (zamiast 70/150)
- przepust P-9a w km 0+365,74 drogi dojazdowej DD-12
- dla pojazdów gąsienicowych 16/150 (zamiast 30/150)
- dla pojazdów kołowych 12/150 (zamiast 30/150)

Dla pozostałych obiektów tj. WE-1, WE-3, PZ-6, WE-7.1, M-7.2, WE-8, PZ-9, WE-10, PZ-12, WE-13 oraz przepustach w km 3+300,00; 10+246,41; 10+346,31; 10+546,31 drogi S61 klasa MLC obciążenia wojskowego nie uległa zmianie.

Dodatkowo oznajmiamy, że dla obiektów inżynierskich leżących w ciągu drogi ekspresowej S61, klasy MLC obciążenia wojskowego nie uległy zmianie. Obiekty te zaprojektowane są na najwyższą klasę obciążenia dla pojazdów kołowych i gąsienicowych tj. klasę 150 dla przejazdu w jednej kolumnie i klasę 100 dla przejazdu w dwóch kolumnach.

Klasy MLC obciążenia wojskowego obiektów inżynierskich wyznaczono wg Zarządzenia nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.

Dodatkowo przekazujemy dotychczasową korespondencję w przedmiotowej sprawie (Załącznik nr 2).

Z poważaniem,

DYREKTOR

*mgr inż. Marek Rytlewski*

Sprawę prowadzi:

Radosław Ulejczyk (mosty) e-mail: [radoslaw.ulejczyk@tgd.pl](mailto:radoslaw.ulejczyk@tgd.pl), tel. 058 524-41-66

Do wiadomości:

1. Budimex S.A., Biuro Budowy Obwodnicy Suwałk, ul. Bakalarzewska 86, 16-400 Suwałki
2. a/a

Załączniki:

1. Zestawienie klas MLC obciążenia wojskowego obiektów inżynierskich
2. Dotychczasowa korespondencja w przedmiotowej sprawie
3. Pełnomocnictwo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

Opracował: Radosław Ulejczyk

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

6. Pismo nr O.BI.I-4.418.12.2016.216.ec.mb z dnia 17.05.2016 od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku dot. uzgodnienia styku obwodnicy Suwałk S61 i odc. Suwałki – Budzisko

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



**Elżbieta Czaplicka**  
**Kierownik Projektu**

O.BI.I-4.418.12.2016.216.ec.mb

Białystok, dnia 2016.05.17



**Pan**  
**Cezary Łysenko**  
**Dyrektor Kontraktu**  
**Budimex S.A.**  
**Biuro Budowy**  
**ul. Bakałarzewska 86**  
**16-400 Suwałki**

**Kontrakt:** Projekt i budowa Obwodnicy miasta Suwałki w ciągu drogi ekspresowej S-61 – Odcinek A i Odcinek B – Umowa nr 18/D/2014/2015 z dnia 29.09.2015r.

**Dotyczy: Uzgodnienie styku obwodnicy Suwałk z S61 odc. Suwałki-Budzisko**

Kierownik Projektu w odpowiedzi na pismo znak 2D3Z/F0/ZAJ/277/2016 z dnia 11.04.2016 r. w załączeniu przesyła uzgodnienie miejsca styku projektowanych odcinków drogi S61: obwodnica Suwałk i odc. Suwałki-Budzisko, z Biurem Projektów Budownictwa Komunikacyjnego TRAKT Sp. z o.o.

**KIEROWNIK PROJEKTU**  
  
**mgr inż. Elżbieta Czaplicka**

Załączniki:

1. Kserokopia pisma znak L. dz. 705/15-094/AR-ZD3 z dnia 19.04.2016r.
2. Kserokopia i skan uzgodnionych materiałów miejsca styku odcinków drogi S61: obwodnica Suwałk i odc. Suwałki-Budzisko

Do wiadomości:

1. Pan Ireneusz Jankowski, Inżynier Kontraktu  
AECOM POLSKA Sp. z o.o., ul. Bakałarzewska 86, 16 – 400 Suwałki
2. Wydział Dokumentacji

Sprawę prowadzi:

Maciej Burzycki  
Asystent Kierownika Projektu  
Wydział Realizacji – Zespół KP-4 Obwodnica Suwałk  
tel. (85) 66 45 825, e-mail: [mburzycki@gddkia.gov.pl](mailto:mburzycki@gddkia.gov.pl)

**Generalna Dyrekcja**  
**Dróg Krajowych i Autostrad**  
**Oddział w Białymstoku**

ul. Zwycięstwa 2  
15-703 Białystok  
tel.: (085) 664 58 00  
fax: (085) 651 37 83

e-mail: [sekretariat@bialystok.gddkia.gov.pl](mailto:sekretariat@bialystok.gddkia.gov.pl)  
[www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



TRAKT sp. z o.o. sp. k.  
Biuro Projektów Budownictwa Komunikacyjnego  
40-159 Katowice, ul. Jesionowa 9a  
tel. +48 32 228 12 70, fax +48 32 220 70 04  
e-mail: trakt@trakt.pl, www.trakt.pl

L. dz. 705/15-094/AR-ZD3

Katowice 19.04.2016 r.



Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Oddział w Białymstoku

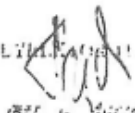
ul. Zwycięstwa 2

15-703 Białystok

dotyczy: Koncepcji Programowej budowy drogi ekspresowej nr S61 na odcinku koniec obwodnicy Suwałk – Budzisko (granica państwa) z obwodnicą Szypliszek, długości ok. 24,58 km (S61), wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi

W odpowiedzi na pismo nr O.BI.I-1.4110.7.2015.212.pl.gp. Informujemy, iż uzgadniamy materiały dotyczące odcinka stykowego i dostosujemy się do zaproponowanych rozwiązań projektowych. Informuje jednocześnie, iż w załączeniu przekazujemy dwa z trzech egzemplarzy uzgodnionych materiałów.

z poważaniem -

  
L. TRAKT ARCHITEKTURA I INŻYNIERIA  
mgr inż. Adam Rosiak

Sprawę z naszej strony prowadzi:  
Adam Rosiak tel. 32 228 12 70; fax 32 220 70 04  
e-mail: adam.rosiak@trakt.eu

Załączniki  
1 Materiały z odcinkiem stykowym – 2 egz.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

*mag. inż. Andrzej Barnas-Gary*

*str. 53/61*

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **V. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04



Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

### 1. PODSTAWA OBLICZEŃ

- [1] - PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] - PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [3] - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Obliczenia, symbole, podział gruntów.
- [4] - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [5] - PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

### 2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ I ODDZIAŁYWAŃ

obciążenia pionowe

ciężar własny g <sub>1k</sub> =	16	kN/m	γ= 1,20	g <sub>1</sub> =	19	kN/m	plyta
obciążenie wyposażeniem g <sub>2k</sub> =	16	kN/m	γ= 1,27	g <sub>2</sub> =	21	kN/m	/1mb długości
ciężar własny g <sub>1k</sub> =	16	kN/m	γ= 1,20	g <sub>1</sub> =	19	kN/m	ściany
obciążenie wyposażeniem g <sub>2k</sub> =	0	kN/m	γ= 1,37	g <sub>2</sub> =	0	kN/m	/1mb długości
ciężar własny g <sub>1k</sub> =	16	kN/m	γ= 1,20	g <sub>1</sub> =	19	kN/m	fundamenty
obciążenie gruntem g <sub>2k</sub> =	153	kN/m	γ= 1,50	g <sub>2</sub> =	229	kN/m	/1mb długości
obciążenie tłumem q <sub>tk(n)</sub> =	0,0	kN/m	γ= 0,00	q <sub>t(n)</sub> =	0,00	kN/m	/1mb długości
obciążenie ruchome q <sub>k</sub> =	4,0	kN/m	γ= 1,50	q=	6	kN/m	plyty
obciążenie ruchome K <sub>k</sub> =	800	kN	γ= 1,50	φ=	1,000	kN	Kφ= 1200 kN
obciążenie ruchome 0,3*K <sub>k</sub> =	240	kN	γ= 1,50	φ=	1,000	kN	Kφ= 360 kN
obciążenie poziome (ruch. - hamow.) H <sub>k</sub> =	240	kN	γ= 1,20	H=	288	kN	

obciążanie hipotetycznymi pojazdami wojskowymi:

klasa MLC 150 pojazd gąsienicowe

klasa MLC 100 pojazdy gąsienicowe w dwóch kolumnach

klasa MLC 150 pojazd kołowy

klasa MLC 100 pojazdy kołowe w dwóch kolumnach

φ= 1,000

γ<sub>f</sub> = 1,35

współczynnik parcia spoczynkowego gruntu zasypowego - ze względu na małe przemieszczenia

K<sub>o</sub> = 0,630

obc. różnicą temp ΔT(-) <sub>k</sub> =	-25,0 °	γ= 1,30	ΔT(-)=	-32,5 °
obc. różnicą temp ΔT(+) <sub>k</sub> =	20,0 °	γ= 1,30	ΔT(+)=	26 °
obc. skurczem (temp.) ΔT <sub>skk</sub> =	-22,0 °	γ= 1,20	ΔT <sub>sk</sub> =	-26,4 °

ładanie podpór przyjęto na podporze P1 wymuszenie przemieszczenia pionowego: 10 mm γ= 1,30

### 3. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

USTRÓJ NIOSĄCY: klasa betonu: B35 klasa stali: A-III N

POZOSTAŁE ELEMENTY: klasa betonu: B35 klasa stali: A-III N

### 4. SCHEMATY OBLICZENIOWE USTROJU NIOSĄCEGO I PODPÓR Z POSADOWIENIEM

USTRÓJ NIOSĄCY:

rama żelbetowa zasypa posadowiona bezpośrednio na podłożu podatnym

rozpiętość płyty L= 12,00 m - wzdłuż krawędzi bocznej płyty

długość ustroju L= 14,58 m - wzdłuż osi podparcia

kąt ukosu płyty L= 76,27 °

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)

rewizja 04

## 5. PŁYTA - OBWIEDNIE SIŁ WEWNĘTRZNYCH (obliczeniowych)

Zestawienie sił wewnętrznych powodujące największe wyężenie przekroju

### 5.1. Pasma skrajne - szerokość obliczeniowa 0,50 m

Momenty zginające

$$M_{\min \text{ długotrwałe}} = -1437 \text{ kNm/m}$$

$$M_{\min \text{ krótkotrwałe}} = -1808 \text{ kNm/m} \Rightarrow M_{\min} = -1622 \text{ kNm}$$

dla momentów minimalnych przyjęto układ prętów (górn): f25 co 10cm

$$\text{naprężenia w betonie: } \sigma_b = 9 \text{ MPa}$$

$$\text{naprężenia w stali: } \sigma_s = 326 \text{ MPa}$$

$$M_{\max \text{ długotrwałe}} = 3333 \text{ kNm/m}$$

$$M_{\max \text{ krótkotrwałe}} = 1908 \text{ kNm/m} \Rightarrow M_{\max} = 2621 \text{ kNm}$$

dla momentów maksymalnych przyjęto układ prętów (spód): f25 co 10cm

$$\text{naprężenia w betonie: } \sigma_b = 9 \text{ MPa}$$

$$\text{naprężenia w stali: } \sigma_s = 305 \text{ MPa}$$

Siły tnące

$$T_{\max} = 1174 \text{ kN}$$

dla sił tnących maksymalnych przyjęto układ strzemion: strzemiona: f16, n=2/mb, s=25cm

Część siły poprzecznej przenoszona przez beton : 311 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez strzemiona : 993 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez pręty odgięte : 0 kN

### 5.2. Pasma środkowe - szerokość obliczeniowa 1,00 m

Momenty zginające

$$M_{\min \text{ długotrwałe}} = -546 \text{ kNm}$$

$$M_{\min \text{ krótkotrwałe}} = -245 \text{ kNm} \Rightarrow M_{\min} = -792 \text{ kNm}$$

dla momentów minimalnych przyjęto układ prętów (górn): f25 co 12.5cm

$$\text{naprężenia w betonie: } \sigma_b = 10 \text{ MPa}$$

$$\text{naprężenia w stali: } \sigma_s = 322 \text{ MPa}$$

$$M_{\max \text{ długotrwałe}} = 343 \text{ kNm}$$

$$M_{\max \text{ krótkotrwałe}} = 186 \text{ kNm} \Rightarrow M_{\max} = 528 \text{ kNm}$$

dla momentów maksymalnych przyjęto układ prętów (spód): f25 co 12.5cm

Siły tnące

$$T_{\max} = 908 \text{ kN}$$

dla sił tnących maksymalnych przyjęto układ strzemion: strzemiona: f16, n=3.333/mb, s=12.5cm

Część siły poprzecznej przenoszona przez beton : 216 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez strzemiona : 884 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez pręty odgięte : 0 kN

## 6. ŚCIANY - EKSTREMALNE SIŁY WEWNĘTRZNE (obliczeniowe) - szerokość obliczeniowa 1,00 m

Zestawienie sił wewnętrznych powodujące największe wyężenie przekroju

Ściskanie mimośrodowe

$$N = 392 \text{ kN} \quad M = 672 \text{ kNm}$$

przyjęto pręty zbrojenia rozciągane (mniej ściskanego) (zewn.):  $\phi$  25 , 8 szt.

przyjęto pręty zbrojenia ściskanego (wewn.):  $\phi$  16 , 8 szt.

$$\text{naprężenia w betonie: } \sigma_b = 14 \text{ MPa}$$

$$\text{naprężenia w stali: } \sigma_s = 334 \text{ MPa}$$

Siły tnące

$$T_{\max} = 549 \text{ kN}$$

dla sił tnących maksymalnych przyjęto układ strzemion: strzemiona: f16, n=3,3/mb, s=0,25m

Część siły poprzecznej przenoszona przez beton : 220 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez strzemiona : 455 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez pręty odgięte : 0 kN

Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## 7. FUNDAMENTY - EKSTREMALNE SIŁY WEWNĘTRZNE (obliczeniowe) - szerokość obliczeniowa

1,00 m

Zestawienie sił wewnętrznych powodujące największe wyężenie przekroju

Momenty zginające

$M_{min} = -362$  kNm

$M_{max} = 553$  kNm

przyjęto układ prętów: góra  $\phi$  20 szt. 8,00

spód  $\phi$  25 szt. 8,00

naprężenia w betonie:  $\sigma_b = 10$  MPa

naprężenia w stali:  $\sigma_s = 299$  MPa

Siły tnące

$T_{max} = 731$  kN

dla maksymalnych sił tnących przyjęto układ strzemion:  $\phi$  16  $n = 4,0/mb$   $s = 0,25m$

Część siły poprzecznej przenoszona przez beton : 232 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez strzemiona : 546 kN

Część siły poprzecznej przenoszona przez pręty odgięte : 0 kN

## 8. POSADOWIENIE

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie fundamentów na podłożu sprężystym

		wymiary [m]	Nr [kN]	$m \cdot Q_{fnB}$ [kN]	$m \cdot Q_{fnL}$ [kN]	Warunek
odwiert: WE-13.1	Podpora P1	4,5* 14,2	17 216	39 505	191 022	warunek spełniony
odwiert: WE-13.2	Podpora P1	4,5* 14,2	17 216	39 424	190 246	warunek spełniony
odwiert: WE-13.10	Podpora P2	4,5* 14,2	17 216	39 586	191 799	warunek spełniony
odwiert: WE-13.9a	Podpora P2	4,5* 14,2	16 086	42 862	185 364	warunek spełniony

Sprawdzenie konstrukcji ze względu na poślizg fundamentu

	wymiary [m]	Q [kN]	$Q_{tr}$ [kN]	$m_t \cdot Q_{tf}$ [kN]	kombinacja
Podpora P1	4,5* 14,2	11817	3250	4679	7200 MAX-PZ NODE ob max pz
Podpora P2	4,5* 14,2	11781	3414	4665	7200 MAX-PZ NODE ob max pz

Sprawdzenie konstrukcji ze względu na ściecie gruntu

	wymiary [m]	$\tau_{tr}$ [kPa]	$m_t \cdot \tau_f$ [kPa]	kombinacja
Podpora P1	4,5* 14,2	51	91	7200 MAX-PZ NODE ob max pz
Podpora P2	4,5* 14,2	54	90	7200 MAX-PZ NODE ob max pz

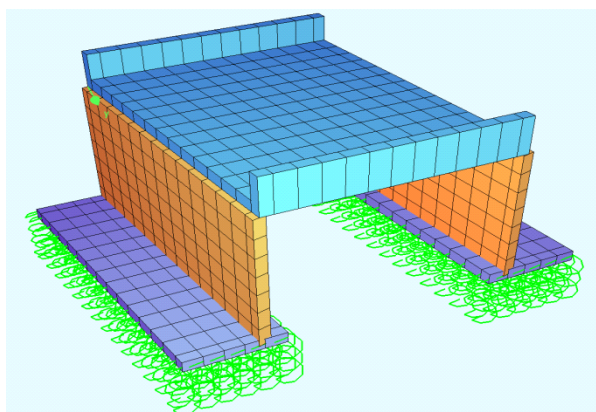
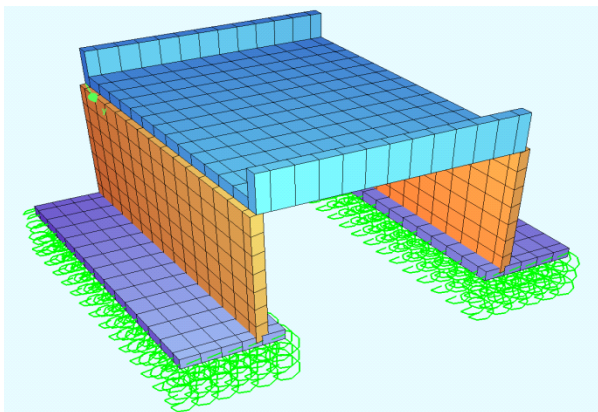
Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

#### Osiadanie

Podpora P1	
odwiert	osiadanie
WE-13.1	6mm
WE-13.2	7mm
Podpora P2	
odwiert	osiadanie
WE-13.10a	6mm
WE-13.9a	6mm

#### 9. WIZUALIZACJA MODELU OBLICZENIOWEGO



*Zaprojektowanie (optymalizacja) i budowa obwodnicy miasta Suwałki obejmująca drogę ekspresową S61 na odcinku od km 0+000 (węzeł „Suwałki Południe”) do km 12+830, wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi.*

Odcinek B: Odcinek drogi ekspresowej S61 od km 12+221.47 do km 12+830.00  
wraz z budową łącznicy węzła „Suwałki Północ” o długości ok. 670m (od km 0+419.36 do km 1+085.82)  
rewizja 04

## **VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**