



B293-ILFWs-AD-00046

2.3

PROJEKT WYKONAWCZY

Opracowanie dokumentacji infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach

Część 2.3 – Obiekt Mo3 w km 4+334,84

Inwestor: Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki



Projektant:
Mgr inż.
Kazimierz Kajstura
Sprawdzający:
Mgr inż.
Andrzej Kłęk

Nr uprawnień:
ST-95/80
Nr uprawnień:
191/WA/72

30-06-2008

Podpis

Podpis

ILF CONSULTING ENGINEERS



ul. Postępu 15 B, 02-676 Warszawa, Polska
Telefon: ++48-22-430-26-00
Faks: ++48-22-430-26-01
E-mail: Info@warsaw.ilf.com

BERATENDE
INGENIEURE
CONSULTING
ENGINEERS
INGENIEURS
CONSEILS

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	4
	1.1 Przedmiot opracowania	4
	1.2 Podstawa opracowania	4
	1.3 Cel i zakres opracowania	4
	1.4 Normy, przepisy i normatywy	4
	1.5 Opis stanu istniejącego	5
	1.6 Warunki gruntowo-wodne	5
2	ZAKRES OPRACOWANIA	6
3	ZAKRES OPRACOWAŃ ROBOCZYCH	6
4	SZCZEGÓŁOWE DYSPOZYCJE WYKONAWCZE	7
	4.1 Etapowanie robót	7
	4.2 Roboty ziemne	7
	4.3 Betonowanie konstrukcji tunelu	8
	4.4 Odtworzenie torowiska	8

RYSUNKI

1	Rysunek ogólny – Rzut z góry.
2	Rysunek ogólny – Przekroje poprzeczne i podłużne.
3	Rysunek szalunkowy konstrukcji tunelu.
4	Zbrojenie płyty stropowej tunelu.
5	Zbrojenie płyty dennej i ścian tunelu.
6	Zbrojenie ścian oporowych SO-1 i SO-2
7	Zbrojenie ścian oporowych SO-3 i SO-4
8	Balustrady
9	Kapa chodnikowa

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obiektu inżynierskiego Mo3 - Tunelu drogowego w ciągu nowoprojektowanej ul. Armii Krajowej (droga klasy G) w km 4+334,84 pod linią kolejową Sokółka-Suwałki w km 96,780 wraz ze ścianami oporowymi występującymi na odcinkach zjazdu do tunelu.

1.2 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

[1] Umowę zawartą pomiędzy firmą ILF Consulting Engineers Polska Sp. Z o.o. a Urzędem Miasta Suwałki na „Opracowanie dokumentacji technicznej przebudowy infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach”

[2] Dokumentację geotechniczną dla potrzeb opracowania dokumentacji technicznej przebudowy infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach – „GEOVIA” Spółka z o.o. - Warszawa ul. Chełmska 21 – czerwiec/lipiec 2007r.

[3] Projekt Budowlany „Opracowanie dokumentacji infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach” TOM II – Projekt architektoniczno-budowlany. Część 2 – Obiekty Inżynierskie. Część 2.3 – Obiekt Mo3 w km 4+48,42


1.3 Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi uszczegółowienie projektu architektoniczno-budowlanego dla przedmiotowego obiektu. Opis rozwiązań projektowych został zawarty w opisie do projektu architektoniczno-budowlanego.

1.4 Normy, przepisy i normatywy

[3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,

[4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

	Opracowanie dokumentacji infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach Projekt Wykonawczy CZĘŚĆ 2.3 – Obiekt Mo3 w km 4+334,84.	strona 5/8 Czerwiec 2008
---	---	-------------------------------------

[5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

[6] Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych zatwierdzone w 1994r.

- [7] PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [8] PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9] PN-83/B-03010 - Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [10] PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [11] PN-EN 206-1:2003 - Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

1.5 Opis stanu istniejącego

Obiekt projektowany jest w celu bezkolizyjnego rozwiązania skrzyżowania nowoprojektowanej drogi z istniejącą linią kolejową Sokółka-Suwałki w km 96,780.

Istniejąca linia kolejowa jest dwutorowa. Rozstaw osi torów wynosi 7,5m. Rzędne istniejące główki szyn: linia 40: 167,80; linia 39: 167,60. Torowisko składa się z szyn S49, podkładów z betonu sprężonego i podsypki tłuczniowej. W torowisku ułożony jest kabel srkA.

Linia kolejowa przebiega w nasypie o wysokości około 2,5 (strona wschodnia) i około 6,0m (strona zachodnia). Otaczający teren jest niezabudowany i jest zróżnicowany wysokościowo. W sąsiedztwie obiektu w odległości około 30m prostopadle do drogi przebiega kolektor kanalizacji deszczowej.

1.6 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo wodne w lokalizacji projektowanego obiektu zostały opisane w opracowaniu: Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb opracowania dokumentacji technicznej przebudowy infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach – „GEOVIA” Spółka z o.o. - Warszawa ul. Chełmska 21 – czerwiec/lipiec 2007r.

Dla potrzeb rozpoznania podłoża dla tunelu oraz ścian oporowych na odcinkach zjazdu do tunelu wykonano 10 odwiertów do głębokości 10 – 15 m p.p.t.

W otworach pod warstwami gleby lub nasypów niekontrolowanych nieznacznej miąższości występują grunty sypkie w stanie średnio-zagęszczonym: pospółki oraz żwiry i piaski. Są to utwory wodnolodowcowe. Bezpośrednio pod torowiskami pociągów występuje nasyp budowlany.

We wszystkich otworach stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na poziomie około 158,5m n.p.m. Woda gruntowa znajduje się 0,25m poniżej projektowanego poziomu posadowienia płyty dennej tunelu 158,75m n.p.m. oraz około 1,6m poniżej najniższego punktu drogi.

Wnioski:

W lokalizacji projektowanego obiektu występują proste warunki gruntowe.

Projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

Posadowienie tunelu oraz ścian oporowych – bezpośrednie.

Ponieważ poziom wody gruntowej znajduje się jedynie 0,25m poniżej poziomu posadowienia na etapie budowy obiektu może wystąpić konieczność czasowego, lokalnego obniżenia zwierciadła wody gruntowej.

2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie dostosowane jest do zakresu projektu wykonawczego, wymaga więc opracowania przez Wykonawcę we własnym zakresie opracowań roboczych wymienionych w punkcie 3 niniejszego opisu.


Podczas prowadzenia robót, niezależnie od niniejszego projektu należy stosować następujące opracowania dotyczące robót:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Specyfikacje Techniczne zawarte w Dokumentach Przetargowych
- Przedmiar Robót zawarty w Dokumentach Przetargowych

3 ZAKRES OPRACOWAŃ ROBOCZYCH

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- projekt organizacji placu budowy
- projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania terenowe
- projekty zabezpieczeń wykopów fundamentowych i rozkopów
- rysunki robocze dla elementów odwodnień
- projekty rusztowań i deskowań elementów betonowych
- projekt technologii betonowania

	<p>Opracowanie dokumentacji infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach</p> <p>Projekt Wykonawczy CZĘŚĆ 2.3 – Obiekt Mo3 w km 4+334,84.</p>	<p>strona 7/8</p> <p>Czerwiec 2008</p>
---	--	--

- projekt próbnego obciążenia ustroju niosącego
- rysunki robocze elementów zabezpieczających istniejącą infrastrukturę techniczną

Wszystkie w/w opracowania powinny być przedłożone Zamawiającemu do akceptacji.

4 SZCZEGÓŁOWE DYSPOZYCJE WYKONAWCZE

4.1 Etapowanie robót

Wykonawca powinien zaproponować najlepszą metodę wykonania obiektu, która pozwoli zapewnić wymagania odnośnie obiektu zawarte w projekcie i odnośnych przepisach przy minimalnych zakłóceniach w ruchu pociągów.

Proponuje się wykonanie obiektu w następującej kolejności:

Faza 1

Proponuje się przesunięcie osi torów linii kolejowych 40 i 39 o odpowiednio o 28m i 31 m za pomocą 4 łuków poziomych. W tym celu należy wcześniej wykonać tymczasowy nasyp pod torowiska. Proponuje się ograniczenie prędkości pociągów $\leq 30\text{km/h}$. Podczas operacji przełożenia torów proponuje się zamknąć torowiska i skierować ruch pociągów na linii 40: Suwałki-Papiernia; Papiernia-Las Suwalski; pociągów na linii 39: Suwałki-Las Suwalski; Las Suwalski-Papiernia. Projekt toru objazdowego – część 2.3.1.

Faza 2

Po przełożeniu torów należy wykonać wykop otwarty ze skarpami, które zabezpieczone są przed obsunięciem. W przypadku niestabilności skarp wykonać zabezpieczenie ściankami szczelnymi z rozparciem i wykonać konstrukcję tunelu oraz ściany oporowe po stronie zachodniej tunelu na dojeździe do obiektu.


Faza 3

Po wykonaniu tunelu torowiska dla linii 40 i 39 mogą zostać przełożone do pierwotnego położenia. Następnie należy zdemontować zabezpieczenie wykopu i wykonać ściany oporowe po stronie wschodniej tunelu na dojeździe do obiektu.

4.2 Roboty ziemne

Zasyпки przy konstrukcji tunelu, ścian oporowych należy wykonać gruntem przepuszczalnym (pospółka, piasek średni lub gruby), o minimalnych parametrach:

- gęstość objętościowa $\gamma < 19,0\text{kN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi \geq 32^\circ$

	<p>Opracowanie dokumentacji infrastruktury drogowej wschodniej strefy przemysłowej w Suwałkach</p> <p>Projekt Wykonawczy CZĘŚĆ 2.3 – Obiekt Mo3 w km 4+334,84.</p>	<p>strona 8/8</p> <p>Czerwiec 2008</p>
---	--	--

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,95$

Zagęszczenie zasypki wykonywać warstwami $< 300\text{mm}$

4.3 Betonowanie konstrukcji tunelu

Betonowanie przekroju skrzynkowego tunelu będzie się odbywało etapami. W pierwszym etapie betonowana będzie płyta denna wraz ze skosami. W drugim etapie betonowane będą ściany tunelu do skosów stropu. W trzecim etapie betonowany będzie płyta stropowa wraz ze skosami. Na przekrojach zaznaczono symbolem P.R. - przerwa robocza.

Po ułożeniu pierwszej warstwy izolacji na stropie należy wykonać kapy chodników technicznych i ułożyć drugą warstwę izolacji wywijając izolację na krawężnik koryta balastowego.

4.4 Odtworzenie torowiska

Torowisko dla pociągów należy odtworzyć zgodnie z projektem i stanem pierwotnym.

Należy kontrolować osiadania obiektu oraz połączenie nasypu z obiektem. W razie wystąpienia różnicy osiadań należy zastosować podbicie torowiska.

Opracował:

Mgr inż. Paweł Sysik



Warszawa, czerwiec 2008r.