

**BIURO GŁÓWNE:**

31-542 KRAKÓW, UL. MOGILSKA 25
tel. sekretariat: (0-12) 411-21-02, (0-12) 413-61-51
tel. centrala: (0-12) 411-60-22
fax: (0-12) 411-12-65
NIP: 676-005-66-30 REGON: 350511784
e-mail: office@transprojekt.com.pl
www.transprojekt.com.pl

ODDZIAŁY:

ODDZIAŁ KATOWICE
40-013 Katowice, ul. Staromiejaska 6
tel: (0-32) 253-78-35
tel./fax: (0-32) 253-98-70
e-mail: katowice@transprojekt.com.pl

ODDZIAŁ RZESZÓW
35-065 Rzeszów, ul. 8 Marca 3
tel: (0-17) 853-98-78
tel./fax: (0-17) 853-27-64
e-mail: rzeszow@transprojekt.com.pl

Zamierzenie budowlane:

**WZMOCNIENIE NAWIERZCHNI DO OBCIĄŻENIA
115 kN/oś**

Obiekt budowlany:

**DROGA KRAJOWA NR 4, NA ODCINKU: KRAKÓW-
TARGOWISKO km 434+040.70 ÷ 454+016.87**

Rodzaj projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

Część projektu:

OPIS TECHNICZNY

Branża:

Mosty

Przedmiot projektu:

**PRZEBUDOWA WIADUKTU W KM 444+110.90
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 4 WRAZ
Z BUDOWĄ MURÓW OPOROWYCH W REJONIE
OBIEKTU**

Spis zawartości:

Strona 2

Tom:

II

Inwestor:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Krakowie, 31-542 Kraków, ul. Mogilska 25**

Umowa nr :

7/18/2004/04013/PM

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Maciej Olejarczyk	konstrukcyjno- budowlana	195/2000		
Sprawdzający:	mgr inż. Józef Witek	konstrukcyjno- budowlana	WZDP-11b- 2001/215/66		

Egz.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

PRZEBUDOWA WIADUKTU w km 444+110.90 W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 4 odc.: KRAKÓW –
TARGOWISKO km 434+040.70 ÷ 454+016.87 WRAZ Z BUDOWĄ DRÓG DOJAZDOWYCH I MURÓW
OPOROWYCH W REJONIE OBIEKTU

I.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	WSTĘP	4
1.1.	Przedmiot opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania	4
1.3.	Cel opracowania	4
1.4.	Materiały wyjściowe	5
2.	PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE.....	5
2.1.	Przeznaczenie obiektu.....	5
2.2.	Opis stanu istniejącego.....	5
2.3.	Opis stanu projektowego	5
2.3.1.	Prace rozbiórkowe.....	5
2.3.2.	Projektowana droga krajowa Nr 4	6
2.3.3.	Projektowany obiekt	6
2.3.4.	Przekrój poprzeczny drogi na projektowanym obiekcie	6
2.3.5.	Charakterystyka przeszkody	6
2.3.6.	Podstawowe dane hydrologiczne.....	6
2.3.7.	Przebudowa cieku	7
2.3.8.	Charakterystyka drogi dojazdowej	7
2.3.9.	Mury oporowe.....	7
2.4.	Nawiązanie geodezyjne	7
3.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	8
3.1.	Układ konstrukcyjny obiektu	8
3.2.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	8
3.2.1.	Konstrukcja mostu.....	8
3.2.2.	Podpory:	8
3.2.3.	Mury oporowe.....	8
3.2.4.	Zastosowane materiały	8
3.3.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	8
4.	WARUNKI GÓRNICZE	9
5.	ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU.....	9
5.1.	Nawierzchnia i izolacja na obiekcie	9
5.2.	Zabezpieczenia antykorozyjne	9
5.3.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	9
5.4.	Dylatacje	10
5.5.	Łożyska 10	
5.6.	Odwodnienie obiektu	10

5.7. Urządzenia obce.....	10
6. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU.....	10
6.1. Urządzenia obce.....	10
6.2. Wykopy 10	
6.3. Zasypanie przyczółków	10
6.4. Roboty palowe	11
6.5. Wykonanie podpór	11
6.6. Wykonanie ustroju nośnego	11
6.7. Mury oporowe	11
6.8. Zachowanie ciągłości ruchu	11
6.9. Dokumentacje powiązane	11
6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót.....	11

II. RYSUNKI

1. PW/444/01 Rysunek ogólny. Projektowany obiekt mostowy.
2. PW/444/02 Rysunek ogólny. Projektowany mur oporowy.
3. PW/444/03 Rysunek ogólny. Inwentaryzacja.
4. PW/444/04 Rysunek ogólny przyczółka.
5. PW/444/05 Wytyczenie i zbrojenie pali fundamentowych.
6. PW/444/06 Zbrojenie ławy fundamentowej.
7. PW/444/07 Zbrojenie korpusu przyczółka.
8. PW/444/08 Zbrojenie ściany bocznej przyczółka.
9. PW/444/09 Zbrojenie skrzydła.
10. PW/444/10 Belka strunobetonowa L=9.14.
11. PW/444/11 Zbrojenie konstrukcji niosącej.
12. PW/444/12 Zabudowa przekroju poprzecznego.
13. PW/444/13 Płyty przejściowe L=5.0m.
14. PW/444/14 Przepusty żelbetowe.
15. PW/444/15 Mury oporowe. Wytyczenie i przekroje.
16. PW/444/16 Mury oporowe. Zbrojenie oczepu.
17. PW/444/17 Zbiór zestawienia materiałów. Schemat wymiarowania zbrojenia.
18. PW/444/18 Profil podłużny drogi krajowej nr 4

I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy wiaduktu, w km 444+110.90 nad drogą gminną i ciekim w ciągu drogi krajowej nr 4 na odcinku Kraków-Targowisko wraz z murami oporowymi na drogach dojazdowych do projektowanego obiektu .

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje: wyburzenie istniejącego wiaduktu i wykonanie nowego wiaduktu, wykonanie konstrukcji murów oporowych na towarzyszących drogach dojazdowych i przebudowę koryta cieku w rejonie wiaduktu.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie umowy nr 7/18/2004/04013, zawartej pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Krakowie, a Krakowskim Biurem Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o. o. w dniu 19.01.2004r.

W zakresie techniczno-prawnym opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw RP Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.

1.3. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi uszczegółowienie projektu architektoniczno-budowlanego dla przedmiotowego wiaduktu i zawiera niezbędne informacje techniczne, konieczne do realizacji przedsięwzięcia.

1.4. Materiały wyjściowe

Projekt wykonawczy został opracowany na podstawie, bądź zgodnie z następującymi materiałami:

- Projekt architektoniczno – budowlany,
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanych obiektów inżynierskich w km 443+051.00 i 444+110.90 drogi krajowej nr 4 Kraków – Tarnów, opracowana przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Geologiczne „Geoprojekt” wykonana w lutym 2004r.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem MSWiA nr 839 z dnia 24/09/1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

2.1. Przeznaczenie obiektu

Przebudowywany obiekt przeznaczony jest do przeprowadzenia drogi krajowej nr 4 nad drogą gminną i ciekim.

2.2. Opis stanu istniejącego

Wiadukt drogowy jednoprzęsłowy, żelbetowy. W przestrzeni podmostowej mieści się droga gminna oraz wzdłuż przyczółka od strony Krakowa ciek w otwartym korycie betonowym. Konstrukcję nośną wiaduktu stanowi płyta żelbetowa, zdylatowana podłużnie, ze wspornikami podchodnikowymi. Ustrój nośny oparty jest bezpośrednio na przyczółkach. Podpory wiaduktu stanowią betonowe, masywne przyczółki ze skrzydłami równoległymi.

Parametry obiektu:

- rozpiętość teoretyczna	8.60m
- światło poziome	8.00m
- światło pionowe	4.10m
- szerokość przyczółka	12.00m
- szerokość całkowita	12.50m
- szerokość jezdni	7.10m
- kąt skrzyżowania	90deg

Droga przebiega w planie po prostej. Niweletę stanowi prosta o spadku około 0,5%.

2.3. Opis stanu projektowego

2.3.1. Prace rozbiórkowe

Przewiduje się rozbiórkę konstrukcji wiaduktu wraz z podporami i fundamentami.

2.3.2. Projektowana droga krajowa Nr 4

W rejonie przebudowywanego obiektu droga składać się będzie z następujących elementów .

Pasy ruchu	2x3,50m	=7,00m
Pobocze umocnione	2x2.00m	=4,00m
Pobocze gruntowe	2x1,25m	=2,50m
Całkowita szerokość drogi:		=13,50m

W planie droga przebiega po prostej. W przekroju podłużnym, na długości obiektu przebiega w stałym spadku 0.5% w kierunku Krakowa. Jezdnia posiada spadek daszkowy o nachyleniu 2%.

2.3.3. Projektowany obiekt

Typ obiektu:	wiadukt
Klasa obciążenia	„A” wg PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”, 150 wg umowy standaryzacyjne NATO STANAG 2001
Ilość przęseł:	1
Konstrukcja nośna:	wolnopodparta, sprężona, wykonana z belek typu „Kujan”
Rozpiętość teoretyczna:	8,80 m
Światło:	8,00 m
Długość całkowita	25,70 m
Szerokość całkowita	13,20
Posadowienie:	za pośrednictwem pali CFA

2.3.4. Przekrój poprzeczny drogi na projektowanym obiekcie

Przekrój na projektowanym obiekcie jest zgodny z przekrojem drogowym. Konstrukcja obiektu nie posiada nadsypki.

2.3.5. Charakterystyka przeszkody

Wiadukt przenosi drogę krajową nr 4 nad drogą gminną i ciekiem bez nazwy

Charakterystyka drogi gminnej pod obiektem:

Jezdnia	2x2,50m	=5,00m
Pobocze gruntowe	2x0.50m	=1,00m
Całkowita szerokość drogi:		=6,00m

2.3.6. Podstawowe dane hydrologiczne

Kanał o przekroju ramowym, zamkniętym na cieku bez nazwy w zlewni potoku Zakrzówek:

Projektowany obiekt

Światło poziome kanału	L = 1.00m
Światło pionowe kanału	H = 1.00m

Przepływ miarodajny	$Q = 1,80 \text{ m}^3/\text{s}$
Długość kanału	$L_1 = 10,00 \text{ m}, L_2 = 20,00 \text{ m}$
Rzędna projektowanego dna na wlocie	245.91 m npm
Rzędna projektowanego dna na wylocie	245.75 m npm

2.3.7. Przebudowa cieków

W ramach prowadzonych prac przewiduje się rekonstrukcję koryta cieków w rejonie wiaduktu. Rekonstrukcja polega na demontażu istniejącego koryta na długości podpory wiaduktu oraz towarzyszącego przepustu pod istniejącą drogą dojazdową od strony południowej i budowie w tym miejscu dwóch żelbetowych konstrukcji ramowych o przekroju zamkniętym.

2.3.8. Charakterystyka drogi dojazdowej

Charakterystyka dróg dojazdowych:

Jezdnia	2x2,50m	=5,00m
Pobocze gruntowe	2x0.75m	=1,50m
Całkowita szerokość drogi:		=6,50m

2.3.9. Mury oporowe

Przedmiotowy projekt obejmuje konstrukcję murów oporowych będących zabezpieczeniem skarp przy drodze dojazdowej do wiaduktu. Projektuje się wykonanie dwóch murów oporowych o następujących charakterystykach:

Oznaczenie	Długość	Wysokość
MO-1	=114.00m	0.7m ÷ 2.6m
MO-2	=46.40m	0.7m ÷ 1.1m
Łączna długość	=160.40m	

2.4. Nawiązanie geodezyjne

W projekcie pokazano współrzędne i kilometr punktu osiowego obiektu.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

3.1. Układ konstrukcyjny obiektu

Konstrukcję nośną będzie stanowić płyta z zespolonych, prefabrykowanych belek sprężonych typu odwrócone „T”. Konstrukcja nośna oparta będzie przegubowo na przyczółkach pełnościennych. Posadowienie podpór na palach wielkośrednicowych.

3.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

3.2.1. Konstrukcja mostu

Ustrój nośny w postaci płyty zespolonej z belek prefabrykowanych, strunobetonowych typu „Kujan” ukształtowanych w spadku poprzecznym daszkowym. Płyta oparta za pośrednictwem łożysk elastomerowych na przyczółkach.

3.2.2. Podpory:

Przyczółki żelbetowe, pełnościennie ze ściankami bocznymi, posadowione na palach CFA $\phi 600\text{mm}$. Konstrukcja przyczółka złożona ze ściany czołowej o grubości 0.80m, ścian bocznych grubości 0.80m oraz skrzydeł grubości 0.50m. Płyta fundamentowa o zmiennej grubości od 1.20m do 1.50m.

3.2.3. Mury oporowe

Konstrukcję murów zaprojektowano w postaci ścianek szczelnych z grodzic G-62 o zmiennej wysokości, zwieńczonych żelbetowym oczepem. Przewiduje się użycie grodzic o długościach od 4.00m do 7.0m.

3.2.4. Zastosowane materiały

Do wykonania obiektu przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

- beton konstrukcyjny

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1
ustrój niosący	B35	C30/37	XC4 + XD3 + XF4
korpusy przyczółków	B30	C25/30	XC4 + XD3 + XF4
ławy fundamentowe	B30	C25/30	XA1 + XC4
kapy chodnikowe, gzymsy	B30	C25/30	XC4 + XD3 + XF4

stal zbrojeniowa klas A-I (St3S-b) i A-IIIN (BSt 500S).

3.3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Dane geotechniczne przyjęto na podstawie opracowania „Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla dokumentacji technicznej wzmocnienia nawierzchni do 115 kN/oś na drodze krajowej nr 4 Kraków-Tarnów km 454+634,55 - 500+863,00 – obiekty inżynierskie, woj. małopolskie”; opracowanego przez Zakład Wiertniczo – Geologiczny w Krakowie oraz uzupełniającej dokumentacji geotechnicznej dla

projektowanych obiektów inżynierskich w km 443+051.00 i 444+110.90 drogi krajowej nr 4 Kraków – Tarnów opracowanej przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Geologiczne „GEOPROJEKT”.

W rejonie projektowanego wiaduktu wykonano trzy otwory geotechniczne o głębokościach 10.0m oraz jeden dodatkowy otwór o głębokości 15.0m .

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie złożonych warunków gruntowych (tj. podłoże uwarstwione). Pod nasypami o grubości stwierdzonej 0.7-1.3m występują grunty słabe i i bardzo słabe, miejscami z soczewkami gruntów średniośliskich. Głębiej, miejscami występują twardoplastyczne iły a na głębokości 6.5-12.0m iły półzwarte.

W obrębie stropowej warstwy mad stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci intensywnych wypływów w strefie głębokości 1.7-3.5m której wznios ustabilizował się na głębokości 0.8-2.6m. W obrębie nasypów, w strefie głębokości 0.5-0.8m stwierdzono występowanie grawitacyjnej wody gruntowej w postaci niezbyt intensywnych sączów. W okresie wzmożonych opadów i roztopów tego typu woda gruntowa może wystąpić w znacznie większej ilości. Woda gruntowa wykazuje brak agresywności w stosunku do betonu.

4. WARUNKI GÓRNICZE

Obszar, na którym znajduje się przedmiotowy obiekt nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

5. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU

5.1. Nawierzchnia i izolacja na obiekcie

Na konstrukcji nośnej układu się następujące warstwy:

izolacja z papy termozgrzewalnej	0,5 cm ,
warstwa wiążąca z asfaltu twardolanego	4,5 cm,
warstwa ścierna SMA 0/11.2	3,5 cm.

5.2. Zabezpieczenia antykorozyjne

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczać za pomocą izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”.

Powierzchnie gzymsów, jako szczególnie narażone na działania korozyjne, zabezpiecza się wyprawami, a następnie powleka się powłokami akrylowymi.

Pozostałe, widoczne powierzchnie betonowe pokrywa się powłokami akrylowymi.

Widoczne powierzchnie stalowe grodzic, stanowiące konstrukcję nośną murów oporowych, zabezpiecza się antykorozyjnie powłokami malarskimi.

5.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na obiekcie mostowym stosuje się barieroporęczne, na murach oporowych balustrady zabezpieczające przed upadkiem.

5.4. Dylatacje

Na obiekcie stosuje się dylatacje bitumiczne.

5.5. Łożyska

Na obiekcie stosuje się łożyska elastomerowe stałe o nośności 300kN.

5.6. Odwodnienie obiektu

Bezpośrednio przed i za obiektem projektuje się ujęcie wody do wpustów a następnie ich odprowadzenie do studzienek kanalizacyjnych. Rozmieszczenie i projekt studni ściekowych ujęty w opracowaniu branży sanitarnej.

Na obiekcie przewiduje się montaż sączków odwadniających oraz system drenów służących do sprowadzania wody z izolacji i międzywarstwy.

5.7. Urządzenia obce

Brak jest nowoprojektowanych urządzeń obcych na obiekcie mostowym.

6. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU

6.1. Urządzenia obce

Przebudowa i budowa urządzeń obcych w rejonie obiektu są tematem odrębnych opracowań wchodzących w skład projektu drogowego i urządzeń infrastruktury komunalnej.

Przed przystąpieniem do robót objętych niniejszym projektem, Wykonawca jest zobowiązany do zinwentaryzowania wszystkich urządzeń obcych występujących na terenie przewidzianym pod prace budowlane. Wszelkie roboty prowadzone w pobliżu urządzeń należy prowadzić ze szczególną starannością i przy użyciu lekkiego sprzętu, aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia. Projekt wykonawczy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i zapisami projektu budowlanego.

6.2. Wykopy

Z uwagi na płytki poziom zwierciadła wody wykonawstwo robót ziemnych będzie utrudnione. Prace będą musiały być prowadzone w obrębie ścianek szczelnych.

6.3. Zasypanie przyczółków

Zasyp przyczółków w dolnej partii (zgodnie z rysunkami) należy wykonać z gruntów nieprzepuszczalnych, pozostałą część zasypu wykonać z gruntów przepuszczalnych o parametrach nie gorszych niż:

- gęstość objętościowa $\gamma \leq 19,0 \text{ kN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi > 32^\circ$
- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$

Przed wykonaniem konstrukcji nośnej należy zrealizować zasyp przyczółków do poziomu płyt przejściowych.

6.4. Roboty palowe

Projektuje się oparcie pali w warstwie ilów półzwartych i zwartych. W trakcie prowadzenia prac należy na bieżąco kontrolować stan gruntu w odniesieniu do warunków projektowych. Zwraca się uwagę na wysoki wskaźnik pęcznienia ilów co w rezultacie ich nawodnienia w trakcie wykonywania robót palowych może doprowadzić do redukcji nośności pali.

6.5. Wykonanie podpór

Podpory wykonuje się w formach i szalunkach przestawnych. Do wykonania ścianki zapleczej przystąpić dopiero po zabetonowaniu konstrukcji nośnej.

6.6. Wykonanie ustroju nośnego

Przewiduje się jednoetapowe wykonanie całej konstrukcji nośnej.

6.7. Mury oporowe

Przewiduje się wykonanie murów oporowych w postaci konstrukcji z grodzic stalowych G-62 zwieńczonych żelbetowym oczepem.

W trakcie wykonania murów, po wbiciu grodzic, konieczne będzie wykonanie rozkopu pod podbudowę dróg dojazdowych. Ze względu na złożone warunki gruntowe, należy przewidzieć taki harmonogram prac aby czas odkrytego koryta pod wykonanie podbudowy był możliwie najkrótszy. Prace, związane z ewentualnym uzupełnieniem nasypu drogi krajowej nr 4 należy rozpocząć po wykonaniu nawierzchni na drogach dojazdowych i oczepów zwieńczających grodzice murów.

W trakcie prowadzenia prac przy budowie nawierzchni dróg dojazdowych i tymczasowej drogi objazdowej należy prowadzić monitoring umożliwiający stałą kontrolę odkształceń muru oporowego.

6.8. Zachowanie ciągłości ruchu

Roboty będą prowadzone przy zachowaniu ciągłości ruchu na drodze krajowej Nr 4 oraz drodze gruntowej pod obiektem. Ciągłość ruchu będzie zachowana poprzez skierowanie ruchu na projektowane drogi dojazdowe w sąsiedztwie wiaduktu i istniejącą łącznicę. W związku z tym harmonogram robót, w pierwszej kolejności, powinien przewidywać wykonanie murów oporowych i budowę w/w dróg a dopiero po ich wykonaniu przystąpić do prac związanych z przebudową wiaduktu.

Organizacja robót powinna również uwzględniać konieczność zachowania ciągłości przepływu wody w cieku pod wiaduktem.

6.9. Dokumentacje powiązane

Prace należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem wykonawczym jak również w oparciu o sporządzony projekt budowlany, w którym zawarto niezbędne informacje potrzebne do wykonania robót drogowych.

6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót

Roboty przy budowie obiektu będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników.

W związku z powyższym Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte będą w Specyfikacjach, stanowiących integralną część materiałów przetargowych na wykonanie robót.

Kraków, grudzień 2004 r.

Opracował:

mgr inż. Maciej Olejarczyk