

PRO-KOM ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH

mgr inż. Krzysztof Sawczuk
19-400 Olecko , ul. Sokola 3/27 tel.(087) 5202467

OBIEKT : *Przebudowa odcinka drogi powiatowej Nr 1746N Jeziorowskie –
Leśny Zakątek – Czerwony Dwór- Cichy od km 16+400,00 do
km16+958,0 zlokalizowanego na działce nr 345 , 344/1 w obrębie
Szwałk , Gmina Kowale Oleckie , powiat olecki*

ADRES *Czerwony Dwór – Gmina Kowale Oleckie , powiat olecki*

INWESTOR : *Powiatowy Zarząd Dróg w Olecku
19-400 Olecko , ul. Wojska Polskiego 12*

STADIUM : ***PROJEKT BUDOWLANY***

PROJEKTANT : *mgr inż. Krzysztof Sawczuk*

Egz. Nr1

Olecko , czerwiec 2012r.

Zawartość opracowania.

I CZEŚĆ OPISOWA

1. Oświadczenie projektanta.
2. Kserokopie uprawnień projektowych.
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Opis techniczny
5. Wykaz właścicieli nieruchomości.
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II CZEŚĆ PRZEDMIAROWA

1. Przedmiar robót.
2. Załączniki do przedmiaru robót.
 - Tabela robót ziemnych - zał. Nr 1
 - Tabela wyrównania podbudowy – zał. Nr 2

III. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny 1: 25 000
2. Projekt zagospodarowania terenu 1:1000
3. Przekroje normalne 1:50.
4. Profil podłużny 1:100/1000.
5. Przekroje poprzeczne 1:100
6. Rysunek wjazdu przez chodnik 1:50

IV. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OŚWIADCZENIE

W oparciu o art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam że,
sporządzony projekt budowlany:

„Przebudowa odcinka drogi powiatowej Nr 1746N Jeziorowskie – Leśny Zakątek – Czerwony Dwór- Cichy od km 16+400,00 do km16+958,0 zlokalizowanego na działce nr 345 , 344/1 w obrębie Szwałk , Gmina Kowale Oleckie , powiat olecki „

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT : mgr inż. Krzysztof Sawczuk

DATA : czerwiec 2012r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
W Suwałkach

Suwałki, dnia 19.10.1993 r.

Nr SUW - 83/93

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 3 lit. "b".
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
z późniejszymi zmianami/
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(ka) **KRZYSZTOF SAWCZUK**
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa - w specjal. drogi, ulice i lotniska
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia **17 kwietnia 1955** r. w **Komarnie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

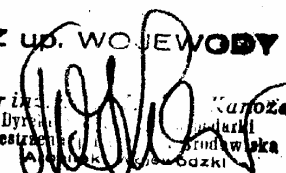
- - - - - p r o j e k t a n t a - - - - -
(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno - inżynierskiej**
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

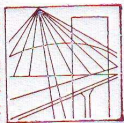
w zakresie **dróg i nawierzchni lotniskowych**
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) **KRZYSZTOF SAWCZUK** jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych mostów i przepustów.

Z up. WOJEWODY
mgr inż.  Karoła
Dyrektor
Pracowni
Budowlana
Suwałki

W-MOIB



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 10 listopada 2011
(data)

Zaświadczenie nr 3940 / 2011

Pan/Pani **Krzysztof Sawczuk**

miejsce zamieszkania **ul.Sokoła 3/27**

19-400 Olecko

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **BD/2360/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2012-01-01** do dnia **2012-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

OPIS TECHNICZNY

Do projektu przebudowy drogi powiatowej Nr 1746N Jeziorowskie – Leśny Zakątek - Czerwony Dwór – Cichy w m. Czerwony Dwór od km 16+400 do km 16+958,0

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe.

1. Umowa Nr 9/PZD/2012 z Powiatowym Zarządem Dróg w Olecku
2. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. Nr 43 , poz. 430/.
4. Katalog powtarzalnych elementów drogowych KPED.
5. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych - GDDP Warszawa 1997r.
6. Własne pomiary terenowe i inwentaryzacja istniejących urządzeń.

2.0. Parametry techniczne projektowe.

Podstawowe parametry techniczne projektowanej budowy chodników:

- Klasa techniczna drogi - L
- Prędkość projektowa - $V_p=40\text{km/h}$
- Szerokość jezdni - 5,50 (4,00)
- Szerokość chodnika lewostronnego - 1,50m
- Szerokość poboczy - 2x1,0m
- Pochylenia poprzeczne jezdni - 2,0%
- Kategoria ruchu - KR2

3.0. Stan istniejący i zakres opracowania.

3.1. Ukształtowanie istniejącej drogi w planie.

Odcinek drogi powiatowej przez miejscowość Czerwony Dwór o nawierzchni bitumicznej o znacznym stopniu zniszczenia wskutek wieloletniej eksploatacji.

Początek projektowanego odcinka drogi przyjęto w km 16+400 na skrzyżowaniu z drogą powiatową Czerwony Dwór- Sokółki natomiast koniec opracowania w km 16+958 na początku mostu z pokładem drewnianym na rzece Czarna Struga.

Szerokość istniejącej jezdni jest zmienna w granicach od około 4,0m do 6,0m. Na odcinku od km 16+400 do km 16+750 droga posiada przekrój półuliczny.

Na odcinku od km 16+400 do km 16+525 po stronie lewej przylega do krawędzi jezdni chodnik kostki brukowej betonowej szer. 1,45m wykonany w roku 2011. Na odcinku od km 16+525 do km 16+750 lewa krawędź obramowana jest krawężnikiem betonowym.

3.2. Zagospodarowanie przyległego terenu.

Objęty opracowaniem odcinek drogi znajduje się na obszarze przeważającej zwartej zabudowy lewostronnej jednorodzinnej. Na charakter zabudowy i zagospodarowanie przyległego terenu

znaczny wpływ ma usytuowanie miejscowości w kompleksie leśnym i z prowadzoną gospodarką leśną.

3.4. Urządzenia obce w pasie drogowym.

W pasie drogowym projektowanego odcinka drogi i wzdłuż granicy pasa drogowego zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- Sieć wodociągowa z przyłączami
- Sieć kablowa telefoniczna
- Napowietrzna linia energetyczna NN
- Lokalnie kable ziemne elektryczne niskiego napięcia

Występujące urządzenia nie kolidują ze stanem istniejącym ani projektowanej przebudowy jezdni i chodnika

3.5. Istniejący pas drogowy .

Istniejąca szerokość pasa drogowego na długości opracowania wynosi od 12 do 16m i mieści istniejące elementy drogi.

Położenie drogi na gruncie jest uwidocznione na załączniku graficznym nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

3.6. Charakterystyka zieleni.

W liniach rozgraniczających drogi na odcinku opracowania nie występuje zadrzewienie. Wyjątek stanowi dąb o średnicy około 1.8m w km 16+915 po stronie prawej będący pomnikiem przyrody.

4.0. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

4.1. Przebieg trasy.

Droga powiatowa od granicy powiatu do km 16+958 posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości jezdni w przekroju szlaku 4,0m. Od granicy powiatu do początku opracowania nawierzchnia istniejąca jest w stanie dobrym, natomiast od skrzyżowania z drogą Czerwony Dwór – Sokółki do mostu nawierzchnia smołowa na podbudowie tłuczniowej o znacznym stopniu zniszczenia

Na długości niniejszego opracowania droga przebiega przez teren zabudowany w świetle rozumienia przepisów prawo o ruchu drogowym.

Początek projektowanej drogi przyjęto w km 16+400 na skrzyżowaniu z drogą powiatową Czerwony Dwór – Sokółki natomiast koniec opracowania w km 16+958 na początku nawierzchni mostu przez rzekę Czarna Struga.

Szczegółowy przebieg trasy przedstawiono na załączniku graficznym nr 2 "Projekt zagospodarowania terenu".

4.2. Niweleta projektowana drogi.

W ramach przebudowy nie projektuje się istotnych zmian niwelety nawierzchni w stosunku do stanu istniejącego na odcinku objętym projektem.

Zmiana rzędnych nastąpi w granicach 10cm wynikających z wyrównania profilu drogi i grubości nakładek konstrukcyjnych.

Na odcinku opracowania załamania podłużne niwelety wyokrąglono odcinkami łuków kołowych o następujących promieniach :

Łuki wypukłe : $R_{\min} = 600\text{m}$, , $R_{\max}=900\text{m}$

Łuki wklęsłe : $R_{\min} = 2000\text{m}$, , $R_{\max}=2760\text{m}$

Projektowane spadki podłużne niwelety uzależnione są od spadków istniejącej jezdni i są następujące:

$i_{\min} = 0,33\%$, $i_{\max}=2,97\%$

Wysokościowo niweletę dowiązano do rzędnych punktów osnowy geodezyjnej występujących na długości opracowania.

Niweletę osi jezdni przedstawiono na załączniku graficznym nr 4 "Profil podłużny".

4.3. Przekroje normalne.

W przekroju poprzecznym na odcinku długości opracowania występują dwa rodzaje przekrojów normalnych:

Przekrój półuliczny N-1 na odcinku 16+400 do 16+760

- szerokość jezdni - 5,50
- chodnik lewostronny – 1,50m
- pobocze prawostronne - 1,0m

Przekrój szlakowy N-4 km 16+760 do km 16+958

- szerokość jezdni - 4,0m
- szerokość poboczy – 2X1,0m

Przekrój N-1 zastosowano na długości zwartej zabudowy jednorodzinnej po stronie lewej natomiast szerokość jezdni w przekroju N-2 nawiązuje do istniejącej jezdni na odcinku opracowania jak i całej długości drogi o nawierzchni bitumicznej w przekroju szlakowym.

Na długości trasy występują 4 złamania. Załamania trasy na 3 łukach wyokrąglono odcinkami łuków kołowych o promieniach odpowiedni $R=400\text{m}$ i $R=150\text{m}$

Charakterystyczne przekroje normalne przedstawiono w załączniku graficznym Nr3. "Przekroje normalne"

4.4. Konstrukcja nawierzchni.

-nawierzchnia jezdni

- 4cm warstwa ścieralna z AC 11S 70/100
- warstwa wyrównawcza z AC 11W 50/70
- 3cm istniejąca nawierzchnia smołowa
- istniejąca podbudowa z tłuczni

-nawierzchnia wjazdów

- 8cm kostka brukowa betonowa szara
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa
- 15cm podbudowa z chudego betonu
- 10cm podłoże ulepszone pospółką

-nawierzchnia poszerzeń nawierzchni

- 4cm warstwa ścieralna z AC 11S 70/100
- 5cm warstwa wyrównawcza z AC 11W 50/70

- 20cm podbudowa z mieszanki 50% kruszywa łamanego 0-31,5mm

-nawierzchnia chodników

- 6cm kostka brukowa betonowa szara
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa
- 10cm podłoże ulepszone pospółką

uzupełnienie poboczy przewidziano gruntem kategorii II (pospółka) wyszczególnionym w przedmiarze jako nasypy.

4.5. Odwodnienie odcinka drogi objętego opracowaniem.

System projektowanego odwodnienia pozostaje niezmienny powierzchniowo jedynie przywrócony do pierwotnej sprawności.

Położenie projektowanych elementów odwodnienia jest uwidocznione na przekrojach poprzecznych i profilu podłużnym.

4.7. Warunki geologiczne.

Z uwagi na stan nawierzchni nie wykazujący odkształceń przenoszonych na podłoże a jedynie zniszczenia powierzchniowe nawierzchni spowodowane wieloletnim okresem eksploatacji przy udziale w ruchu pojazdów o znacznym obciążeniu osi związanym z gospodarką leśną nie wykonano badań geotechnicznych. Istniejąca droga wykazuje dostateczną nośność w okresie wiosennym o najniższej nośności podłoża.

Dodatkowo na wzmocnienie istniejącej nawierzchni wpłynie warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno bitumicznej i warstwa ścierna nawierzchni.

5.0 Organizacja ruchu.

Stała organizacja ruchu w odniesieniu do stanu istniejącego nie ulegnie zasadniczej zmianie.

Na czas prowadzenia robót należy zastosować oznakowanie zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót sporządzonym przez Wykonawcę robót w oparciu o przyjętą organizację i metodę prowadzenia robót .

6.0 Opis wyłączeń i wyburzeń.

Realizacja zamierzenia objętego niniejszym projektem nie powoduje przeznaczenia dodatkowej powierzchni na cele komunikacyjne poza zakres obecnego wykorzystania na gruncie.

Całość przewidzianych robót budowlanych mieści się w granicach istniejącego pasa drogowego i upoważnia do wykonania robót na zasadzie ich zgłoszenia.

7.0 Wyniesieni trasy sytuacyjne i wysokościowe.

Z uwagi na prosty charakter przedsięwzięcia wytyczenie przebiegu trasy polegać będzie na określeniu punktów głównych łuków poziomych i wyznaczeniu wysokości projektowanej niwelety drogi. Przy określeniu przebiegu w planie jako linie odniesienia należy przyjąć istniejący krawężnik przy lewej istniejącej przebiegu trasy. Po wykonaniu robót budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i wprowadzone zmiany nanieść na mapę zasadniczą w ośrodku geodezji.

Opracował:

STAROSTWO POWIATOWE
w Olecku
19-400 Olecko, ul. Kolejowa 32

Województwo : **warmińsko-mazurskie**
Powiat : **olecki**
Jednostka ewidencyjna : **KOWALE OLECKIE**
Obręb : **22 SZWAŁK**

Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia:2012-05-10

lp.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	22	344/1	13	KW OL1C/00022180/6	WŁ	1/1	POWIAT OLECKI OLECKO;	2.8750
					ZA	1/1	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W OLECKU OLECKO; 19-400;	
2	22	345	13	KW OL1C/00022180/6	WŁ	1/1	POWIAT OLECKI OLECKO;	1.0200
					ZA	1/1	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W OLECKU OLECKO; 19-400;	

Sporządził : Krystyna Lewandowska

Z ur. Starosty
M. Ostrowska
Maria Ostrowska
inspektor
w Wydziale Geodazji i Nieruchomości

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA DO UWZGLĘDNIENIA PRZY SPORZĄDZANIU PLANU
„BIOZ”**

OBIEKT : *Przebudowa odcinka drogi powiatowej Nr 1746N Jeziorowskie –
Leśny Zakątek – Czerwony Dwór- Cichy od km 16+400,00 do
km16+958,0 zlokalizowanego na działce nr 345 , 344/1 w obrębie
Szwalk , Gmina Kowale Oleckie , powiat olecki*

ADRES *Czerwony Dwór – Gmina Kowale Oleckie , powiat olecki*

INWESTOR : *Powiatowy Zarząd Dróg w Olecku
19-400 Olecko, ul. Wojska Polskiego 12*

STADIUM : ***PROJEKT BUDOWLANY***

PROJEKTANT : *mgr inż. Krzysztof Sawczuk*

Olecko , kwiecień 2012r.

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów.

Projektowane zadanie zlokalizowane jest na odcinku drogi powiatowej Nr 1746N na długości 558m w granicach miejscowości Czerwony Dwór i obejmuje następujące elementy projektowane do przebudowy:

- Wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszanką mineralno asfaltową
- Wykonanie warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego
- Wykonanie chodnika lewostronnego i wjazdów bramowych z kostki betonowej
- Renowacja i pogłębienie rowów przydrożnych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W pasie drogowym drogi powiatowej nr 1893N na odcinku objętym projektem występuje następujące uzbrojenie techniczne:

- Sieć wodociągowa z przyłączami
- Sieć kablowa telefoniczna
- Napowietrzna linia energetyczna NN
- Lokalnie kable ziemne elektryczne niskiego napięcia

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zasadniczym zagrożeniem bezpieczeństwa przy realizacji wszystkich elementów przewidzianych do realizacji w ramach projektu jest ruch drogowy i wynikające z tego utrudnienia i zagrożenia w realizacji,

- Nie wystąpi

4. Wskazanie dotyczące przewidywań zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych ,określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zapewnienie szkolenia okresowego (nie rzadziej niż raz na rok) w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zapewnienie szkolenie wstępnego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obejmującego instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe pracownikom nowo zatrudnionym przed ich przystąpieniem do pracy:

W prowadzonym instruktażu należy uświadomić , że każdy pracownik jest w szczególności zobowiązany do:

- znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, brania udziału w szkoleniach i instruktażu w tym zakresie oraz poddawania się wymagany egzaminom sprawdzającym, traktowania spraw BHP jako ważne i integralnej części ich zakresu obowiązków, wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp, oraz stosowania się w tym zakresie do poleceń i wskazówek przełożonych,
- dbanie o należyty stan maszyn i urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy,
- stosowanie środków ochrony zbiorowej, a także używanie przydzielonych środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- poddawanie się wstępnym, okresowym, kontrolnym i innym zaleconym badaniom lekarskim (np. dla osób mających kontakt z produktami spożywczymi) i stosowanie się do wskazań lekarskich,
- niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o własnym lub zauważonym w zakładzie wypadku albo zagrożeniu dla życia lub zdrowia ludzkiego,
- ostrzeżenie współpracowników i inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia o grożącym im niebezpieczeństwie, współpraca z przełożonymi i resztą załogi w osiągnięciu założonych standardów bezpieczeństwa i higieny pracy

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- Jeżeli wykonana praca stwarza zagrożenie życia lub zdrowia należy bezwzględnie przerwać wykonywanie danej czynności w celu usunięcia zagrożenia. Jeżeli usunięcie zagrożenia nie jest możliwe należy zgłosić problem przełożonemu w celu zmiany sposobu wykonania danej czynności.
- W przypadku zauważenia wykonania przez innego z pracowników prac stwarzających zagrożenie pracownik, który zauważył zagrożenie jest obowiązany zgłosić to osobie sprawującej nadzór na budowie.
- Należy używać narzędzi, maszyn i urządzeń jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją użytkową. Zabrania się używania maszyn i urządzeń, które wykazują cechy nie spełniania wymagań bezpieczeństwa (np. przetarty kabel, zepsuty wyłącznik, brak osłony itp.). O uszkodzeniach należy poinformować osobę sprawującą bezpośredni nadzór nad wykonywanymi pracami w celu usunięcia uszkodzeń lub wymiany urządzenia.
- Używanie narzędzi i urządzeń wymagających specjalne kwalifikacji dopuszczalne jest jedynie przez osoby posiadających odpowiednie przeszkolenie zgodnie z przepisami o szkoleniu pracowników.

b) stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożenia:

- Pracownicy są obowiązani do stosowania środków ochrony indywidualnej zgodnie z ich przeznaczeniem i stosowanie do wykonywanej czynności, a w szczególności:
 - ✓ Ubrania ochronnego- do wszystkich wykonywanych prac,
 - ✓ Rękawic ochronnych- do wszystkich wykonywanych prac,
 - ✓ Czapki drelichowe- do wszystkich wykonywanych prac,
 - ✓ Kaski ochronne przy robotach wyburzeniowych , montażowych i wycince drzew

c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- Ustalenie w formie wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- Zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad pracami przez osoby kierujące.
- Wykonanie prac szczególnie niebezpiecznych bez bezpośredniego nadzoru przez osobę do tego wyznaczoną jest niedopuszczalne,
- Zapewnienie odpowiednich środków zabezpieczających odpowiednio do rodzaju wykonywanej czynności.
- Instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - ustalenie kolejności wykonywania zadań,
 - ustalenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy szczególnych czynności.
- Teren, na którym będą prowadzone roboty szczególnie niebezpieczne planuje się wydzielić i wyraźnie oznakować. W miejscach niebezpiecznych umieszczone będą znaki informujące o rodzaju zagrożenia.

6. Wskazanie środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru ,awarii i innych zagrożeń.

- Przeszkolenie pracowników na wypadek konieczności udzielenia pierwszej pomocy oraz w dziedzinie postępowania na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- Ciągły nadzór, w czasie wykonywania prac budowlanych, kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych prac ze szczegółowym uwzględnieniem konsekwencji ich bezpieczeństwa.
- Ciągły nadzór, nad sposobem i miejscem składania materiałów, tak aby nie zakłócać sprawnej komunikacji i umożliwić szybką ewakuację,
- Umieszczenie na tablicy informacyjnej budowy numerów telefonów do najbliższego pogotowia, policji i straży pożarnej,
- Wyposażenie kierownika robót w telefon komórkowy,

- Umieszczenie w baraku stojącym w bezpośrednim sąsiedztwie budowy apteczki pierwszej pomocy.

Z uwagi na prace prowadzone przy odbywającym się ruchu należy sporządzić i realizować plan bezpieczeństwa w sposób zapewniający w miarę możliwości zwarte jednorodne odcinki budowy dające większą możliwość identyfikacji sytuacji na drodze dla uczestników ruchu drogowego.

Dla zapewnienia sprawnej komunikacji jednostkom ratowniczym należy utrzymywać porządek na placu budowy oraz ograniczać do niezbędnego minimum składowane materiały i jednostki sprzętowe.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania połączeń komunikacyjnych zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Opracował

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
6400,00	0,04	1,05							0,00
6405,00	1,37	1,78	5,00	3,51	7,08	3,51	3,58		3,58
6410,00	1,20	1,33	5,00	6,42	7,80	6,42	1,38		4,95
6415,00	2,92	0,00	5,00	10,31	3,35	3,35	-6,96		-2,01
6420,00	2,96	0,00	5,00	14,70	0,01	0,01	-14,69		-16,69
6440,00	0,02	0,58	20,00	29,81	5,78	5,78	-24,03		-40,72
6460,00	0,21	0,12	20,00	2,31	6,94	2,31	4,64		-36,08
6480,00	0,00	0,00	20,00	2,09	1,17	1,17	-0,92		-37,00
6500,00	0,03	0,00	20,00	0,26	0,00	0,00	-0,25		-37,26
6520,00	1,13	0,00	20,00	11,56	0,00	0,00	-11,56		-48,82
6540,00	0,41	0,03	20,00	15,39	0,30	0,30	-15,09		-63,90
6560,00	0,03	0,06	20,00	4,43	0,92	0,92	-3,50		-67,41
6580,00	0,01	0,24	20,00	0,42	3,05	0,42	2,63		-64,78
6600,00	0,14	0,02	20,00	1,43	2,66	1,43	1,23		-63,54
6620,00	0,19	0,02	20,00	3,21	0,39	0,39	-2,82		-66,36
6640,00	1,35	0,04	20,00	15,38	0,60	0,60	-14,78		-81,15
6660,00	0,10	0,08	20,00	14,51	1,20	1,20	-13,32		-94,46
6680,00	0,59	0,01	20,00	6,89	0,81	0,81	-6,08		-100,54
6700,00	0,13	0,04	20,00	7,17	0,48	0,48	-6,69		-107,23
6720,00	0,09	0,02	20,00	2,16	0,67	0,67	-1,50		-108,73
6740,00	0,02	0,14	20,00	1,10	1,65	1,10	0,55		-108,18
6760,00	0,07	0,09	20,00	0,93	2,27	0,93	1,35		-106,83
6780,00	0,14	0,01	20,00	2,13	0,99	0,99	-1,14		-107,97
6800,00	0,18	0,01	20,00	3,18	0,23	0,23	-2,95		-110,93
6820,00	0,11	0,00	20,00	2,85	0,12	0,12	-2,73		-113,66
6840,00	0,05	0,11	20,00	1,61	1,12	1,12	-0,49		-114,15
6860,00	0,04	0,15	20,00	0,90	2,57	0,90	1,67		-112,48
6880,00	0,02	0,49	20,00	0,57	6,38	0,57	5,81		-106,67
6900,00	0,94	0,29	20,00	9,62	7,79	7,79	-1,83		-108,50
6920,00	0,30	0,01	20,00	12,46	3,02	3,02	-9,44		-117,93
6940,00	0,13	0,01	20,00	4,30	0,26	0,26	-4,04		-121,98
6958,00	0,04	0,02	18,00	1,50	0,28	0,28	-1,22		-123,20
RAZEM				193,10	69,91	47,08			

Nadmiar NASYP 123,20m3

TABELA WYRÓWNANIA PODBUDOWY

PIKIETAŻ ŚCIERAL[m3]	POWIERZCHNIE WARSTWA			ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI		
	WYRÓW.[m2]	WIAŻĄCA[m2]	ŚCIERAL[m2]		WYRÓWNAWCZA[m3]	WIAŻĄCA[m3]	ŚCIERALNA[m3]
6400,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
6405,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
6410,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
6415,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
6420,00	0,00	0,00	0,00	20,00	2,61	0,00	1,38
6440,00	0,26	0,00	0,14	20,00	3,58	0,00	2,75
6460,00	0,10	0,00	0,14	20,00	5,94	0,00	4,13
6480,00	0,50	0,00	0,28	20,00	9,37	0,00	5,50
6500,00	0,44	0,00	0,28	20,00	4,40	0,00	2,75
6520,00	0,00	0,00	0,00	20,00	3,19	0,00	2,75
6540,00	0,32	0,00	0,28	20,00	5,79	0,00	5,50
6560,00	0,26	0,00	0,28	20,00	5,49	0,00	5,50
6580,00	0,29	0,00	0,28	20,00	6,83	0,00	5,50
6600,00	0,39	0,00	0,28	20,00	7,73	0,00	5,50
6620,00	0,38	0,00	0,28	20,00	3,79	0,00	2,75
6640,00	0,00	0,00	0,00	20,00	2,28	0,00	2,75
6660,00	0,23	0,00	0,28	20,00	8,98	0,00	5,50
6680,00	0,67	0,00	0,28	20,00	8,97	0,00	5,50
6700,00	0,23	0,00	0,28	20,00	5,82	0,00	5,50
6720,00	0,36	0,00	0,28	20,00	5,00	0,00	5,50
6740,00	0,14	0,00	0,28	20,00	5,01	0,00	5,50
6760,00	0,36	0,00	0,28	20,00	6,57	0,00	4,75
6780,00	0,30	0,00	0,20	20,00	5,70	0,00	4,00
6800,00	0,27	0,00	0,20	20,00	5,40	0,00	4,00
6820,00	0,27	0,00	0,20	20,00	3,90	0,00	4,00
6840,00	0,12	0,00	0,20	20,00	3,30	0,00	4,00
6860,00	0,21	0,00	0,20	20,00	3,40	0,00	4,00
6880,00	0,13	0,00	0,20	20,00	1,30	0,00	2,00
6900,00	0,00	0,00	0,00	20,00	6,30	0,00	2,00
6920,00	0,63	0,00	0,20	20,00	7,60	0,00	4,00
6940,00	0,13	0,00	0,20	18,00	1,17	0,00	3,60
6958,00	0,00	0,00	0,20				
SUMA : WYRÓWNAWCZA[m3] = 139,41 ; WIAŻĄCA[m3] = 0,00 ; ŚCIERALNA[m3] = 110,60							

Wyrównanie = $139,41 * 2,45 + 270,0 * 0,125 = \underline{375,3Mg}$