PROSIGMA Krzysztof Kufel NIP: 588-184-02-27

ul. Poznańska 24/8 email: prosigma@op.pl

84-230 Rumia tel. 517 300 770

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

|  |  |
| --- | --- |
| EGZ. NR | **5** |
| TEMAT: | Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 216 w Pucku polegająca na budowie autonomicznego doświetlenia przejścia dla pieszych. |
| ADRES OBIEKTU: | Droga wojewódzka nr 216 ul. Helska wysokość ul. Matejki w Pucku. |
| DZ. EWID.: | 58 obręb 22Miasto Puck |
| INWESTOR: | Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańskuul. Mostowa 11A80-778 Gdańsk |
| BRANŻA: | Elektryczna |
| PROJEKTOWAŁ: | Krzysztof KufelUpr. bud. Nr POM/0180/PWOE/08Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |

Maj 2015 r.

# OŚWIADCZENIE

 Oświadczam, że niniejsza dokumentacja przebudowy drogi wojewódzkiej nr 216 w Pucku polegająca na budowie autonomicznego doświetlenia przejścia dla pieszych została opracowana w sposób zgodny z wymogami ustawy Prawo Budowlane i późniejszymi zarządzeniami, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

 Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140, poz. 906).

 Dokumentacja jest chroniona prawem autorskim zgodnie z Ustawą z dnia 23.02.1994 r. o Prawie Autorskim (Dz. U. Nr 24/94 poz. 83). Wszelkie zmiany dokumentacji wymagają zgody autora.

 Projektant:

**Z A W A R T O Ś Ć O P R A C O W A N I A**

1. Oświadczenie. *str. 2*

2. Opis techniczny. *str. 6*

3. Obliczenia techniczne. *str. 10*

4. Zestawienie podstawowych materiałów. *str. 12*

5. Opis do planu zagospodarowania terenu. *str. 13*

6. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ). *str. 15*

7. Obliczenia fotometryczne *str. 18*

8. Rysunki:

Plan trasy linii kablowej oświetleniowej - rys 1 *str. 24*

Schemat strukturalny oświetlenia - rys. 2 *str. 25*

9. Część prawna

9.1. Informacja z rejestru gruntów *str. 26*

9.2. Miejscowy plan zagospodarowania terenu *str. 27*

9.3. Uzgodnienie Zarządu Dróg Wojewódzkich *str. 35*

9.4. Zgoda U.M. Puck *str. 36*

9.5. Uzgodnienie konserwatora zabytków *str. 38*

# 2. Opis techniczny

# 2.1. Podstawa opracowania.

* Zlecenie Inwestora – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku
* Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Puck.
* mapa do celów informacyjnych w skali 1:500
* wizja lokalna
* obowiązujące normy i przepisy w tym: PN-EN 13201, PN-76/E-05125, PN-76/E-02032, PN-77/B-02011.

# 2.2. Zakres opracowania.

 Dokumentacja obejmuje przebudowę oświetlenia przejścia dla pieszych na ulicy Helskiej w Pucku DW nr 216. Zakresem opracowania objęto:

* budowę linii kablowej wraz z przepustem zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie od porażeń,
* wykonanie WLZ od słupa UM Puck do projektowanego słupa.
* montaż słupów, paneli fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej i opraw,
* montaż szafy sterującej,
* wykonanie montażu baterii akumulatorów w skrzyni zakopanej w ziemi,
* wykonanie ochrony przeciwporażeniowej
* wykonanie pozostałych prac wymienionych w części opisowej projektu.

# 2.3. Opis stanu istniejącego.

 W chwili obecnej przejście dla pieszych na DW 216 w Pucku ul. Helskiej na wysokości ul. Matejki jest oświetlone oprawami drogowymi, które nie spełniają wymagań oświetlenia przejścia zgodnie z normą PN-EN 13201. Na odcinku przejścia droga jest dwu jezdniowa przedzielona pasem rozdziału wykonanym z kostki brukowej stanowiącej azyl dla przechodniów.

# 2.4. Ustalenie wymagań oświetleniowych.

 Warunki oświetlenie przejścia dla pieszych od azylu do chodnika ustalono na podstawie normy PN-76/E-02032. Natężenie średnie w płaszczyźnie pionowej od strony nadjeżdżających pojazdów, przechodzącej w osi przejścia na wysokości 1m nie powinno być mniejsze niż 50 lx, a jego wartość minimalna w dowolnym miejscu przejścia łącznie ze strefa oczekiwania pieszych nie powinna być mniejsza od 10 lx (za strefę oczekiwania pieszych przyjęto strefę chodnika stanowiącą przedłużenie przejścia o 1m).

# 2.5. Linia kablowa.

Linię kablową wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.” Kable układać na głębokości 0,7 m linia falistą z zapasem 1-3 % długości wykopu. Dla przejścia pod droga wykonać przewiert sterowany rurą ochronną grubościenną Ø 75 np. SRS Ø 75, zachowując głębokość ułożenia 100 cm od powierzchni drogi. Przejście pod chodnikiem wykonać rurą ochronną grubościenną Ø 75 np. SRS Ø 75. W istniejącym słupie oświetleniowym, gdzie nastąpi zasilenie rezerwowe należy zamontować zabezpieczenie bezpiecznikowe typu DO1-gG-10A lub w razie konieczności wymienić tabliczkę słupową. Wraz z kablem układać bednarkę FeZn 25x4 od słupa oświetleniowego poprzez słup 1/2, 1/1 do szafy rozdzielczej. Bednarkę wprowadzić na zacisk słupa, wymagana rezystancja uziemienia ≤ 10Ω. W razie konieczności wykonać dodatkowe uziemienie prętowe.

# 2.6. Słupy oświetleniowe.

Należy stosować słupy wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo z oknem zamykanym rewizyjnym i fundamentem. Słupy wraz z konstrukcjami muszą być przystosowane do montażu w II strefie wiatrowej zgodnie z normą PN-77/B-02011.

Słup nr 1/1 wyposażyć w wysięgnik o długości 1,0 m i kącie 0° dla oprawy. Słup nr 1/2 wyposażyć w wysięgnik o długości 0,5 m i kącie 0°. Wysokość zawieszenia opraw 5 m. Słupy posadowić zgodnie z rys. 1 zachowując odległości lica słupa 1,0 m od krawędzi jezdni oraz tak aby żaden element słupa, panelu fotowoltaicznego i oprawy nie wkraczał w obrys jezdni. Doły słupów do wysokości 40 cm pokryć szafą farbą na powierzchnie ocynkowane, w słupach zastosować tabliczki słupowe do zasilenia opraw i kamer detekcji.

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć wazeliną techniczną przed skręceniem. Śruby fundamentu zabezpieczyć dodatkowo kapturkami z osłon termokurczliwych.

# 2.7. Zastosowane oprawy oświetleniowe.

Oświetlenie zaprojektowano za pomocą opraw o właściwościach:

* oprawa wykonana w obudowie aluminiowej,
* II klasa ochronności,
* klosz szklany płaski,
* temperatura barwowa neutralna biała 4000 K,
* wskaźnik oddawania barw ≥ 70,
* współczynnik mocy co najmniej cosφ=0,95,
* skuteczność świetlna całej oprawy (dla strumienia wychodzącego z oprawy) min. 100 lm/W,
* maksymalna moc oprawy nie przekraczająca 80 W,
* asymetryczny rozsył światła przystosowany do oświetlenia przejść dla pieszych,
* żywotność L80F10 dla 80.000 h,
* stopień ochrony IP66,
* wytrzymałość całej oprawy wraz z kloszem co najmniej IK09,
* ochrona przed przepięciami min 4 kV,
* możliwość redukcji strumienia świetlnego poprzez kamerę detekcji wykorzystując wejście DALI.
* certyfikat CE i ENEC.

Obliczenia fotometryczne wykonano dla opraw Philips BGP621 40LED OFR8 80 W z redukcją mocy.

W przypadku wyboru innej oprawy oświetleniowej niż zaprojektowana, niezbędne jest wykonanie obliczeń sprawdzających uzyskanie wymaganych parametrów oświetleniowych.

# 2.8. System detekcji pieszych.

 Oświetlenie przejścia dla pieszych będzie oświetlone w czasie nocnym na poziomie 20 % nominalnego strumienia świetlnego oprawy. W przypadku pojawienia się pieszego w strefie detekcji wykrytego przez kamerę niskorozdzielczą, oprawy rozświetlać się będą do wartości 100 % nominalnego strumienia. Oświetlenie przejścia dla pieszych w 100 % wartości strumienia oprawy, nastąpi w czasie detekcji pieszego w strefie i 5 min po zaniku sygnału o pieszym. Jako strefy detekcji należy wskazać strefę oczekiwania przed przejściem dla pieszych.

Kamerę należy montować na wysokości od 4 do 4,5 m skierowana ramieniem w stronę chodnika i minimum 0,5 m poniżej oprawy. Kamery na słupach, wykorzystując komunikację bezprzewodową zapewniają współdziałanie i jednoczesne rozświetlenie opraw. Komunikacja z oprawą wykonana za pomocą protokołu DALI. Stopień ochrony IP 66, kamery wykonane w II klasie izolacji i klasie wytrzymałości IK08 np. Philips Lumimotion EPC300.

# 2.9. Zasilanie projektowanego oświetlenia.

 Oprawy oświetleniowe będą zasilone poprzez system wykorzystujący:

- zegar astronomiczny dla załączania oświetlenia,

- dwa moduły fotowoltaiczne o mocy minimalnej 260 W,

- turbina wiatrowa montowana na szczycie słupa na wysokości 8 m o mocy znamionowej 600 W z automatycznym dopasowaniem do kierunku wiatru i regulatorem napięcia,

- dwa akumulatory żelowe o pojemności 200 Ah każdy 12 V łączone szeregowo,

- przetwornica napięcia z regulatorem współpracująca z akumulatorami, modułami fotowoltaicznymi, turbiną wiatrową oraz siecią zasilającą 230 V z wyjściowym napięciem zmiennym dla urządzeń oświetleniowych 230 V.

 W przypadku wyczerpania się energii zgromadzonej w akumulatorach nastąpi przełączenie zasilania na sieć oświetleniową.

Załączanie oświetlenia przejścia dla pieszych w porze od zmierzchu do świtu, realizowane jest poprzez zegar astronomiczny sterujący stycznikiem małogabarytowym. System dodatkowo wyposażony w przełącznik obejścia (bypass) umożliwiający bezpośrednie zasilenie opraw z sieci oświetleniowej.

 Moduły fotowoltaiczne umieszczone na słupie nr 1/1 na wysokości około 6 m, a na szczycie słupa umieszczona turbina wiatrowa na wysokości około 8 m.

 Przetwornica i regulator napięcia umieszczone w skrzynce typu ZK-1 obok słupa. Akumulatory należy zakopać w obudowie szczelnej IP 67 na głębokość górnej pokrywy 1,0 m. Dla odprowadzenia oparów z akumulatorów wprowadzić rurkę z obudowy do słupa.

# 2.10. Zabezpieczenia.

 Jako zabezpieczenie opraw stosuje się wkładki DO1-gG-4 A w tabliczkach słupowych.

 Jako zabezpieczenie obwodu oświetleniowego stosuje się wkładki DO1-gG-6 A.

 Jako zabezpieczenie zasilania stosuje się wkładki DO2-gG-10 A.

# 2.11. Ochrona od porażeń.

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C oraz II klasa ochronności dla opraw oświetleniowych.

# 2.12. Uwagi końcowe.

 Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem z zachowaniem szczególnej staranności wykonywanych praz oraz z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne”.

Po zakończeniu prac, teren przywrócić do stanu pierwotnego.

W czasie wykonywania prac w miejscach kolizji z istniejącymi sieciami zachować szczególną ostrożność – prace ziemne wykonywać ręcznie i stosować się do uzgodnień właścicieli sieci.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego wykonać przekopy próbne w celu jego szczegółowej lokalizacji i na podstawie rzeczywistej lokalizacji ułożyć projektowany kabel zachowując przepisowy dystans.

Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach.

Prace zanikowe podlegają zgłoszeniu i odbiorowi przez Inwestora.

Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

 Dopuszcza się zastosowanie urządzeń, aparatów i osprzętu elektrycznego dowolnego producenta równorzędnych lub lepszych pod względem parametrów technicznych.

 Wszystkie gwinty i zamki przesmarować wazeliną techniczną przed skręceniem.

 Do odbioru końcowego Wykonawca winien przedstawić protokoły badań i pomiarów oraz dokumentację powykonawczą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

 Uzyskanie zgody na zajęcie pasa drogowego należy do wykonawcy robót.

 Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru stanu izolacji, oporności uziemień i sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń, wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Inwestorowi.

 Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z uwagami i treścią uzgodnień zawartych w dokumentacji i skrupulatnego przestrzegania tych zapisów.

 W egzemplarzu dokumentacji technicznej, który kompletny i zaktualizowany, po zakończeniu budowy wykonawca zobowiązany jest przekazać inwestorowi.

# 3. Obliczenia techniczne.

# 3.1. Wartość mocy zainstalowanej.

Moc zainstalowana dla szafki oświetleniowej do którego przyłączone jest oświetlenie wynosi:

 P całk. = 2x0,080 = 0,160 kW

# 3.2. Dobór zabezpieczeń.

Zabezpieczenie obwodu musi spełniać warunki:





Gdzie:

IB – prąd obliczeniowy

Inb – prąd znamionowy wkładki zabezpieczenia obwodu

Idd – długotrwały prąd obliczeniowy dla przewodu YKY 3x6 A umieszczonego w powietrzu wynosi 43 A.

P całk. = 160 W dla obwodu 1

 

Prąd rozruchowy oprawy 105A/250 µs

Jako zabezpieczenie obwodu przyjęto DO1-gG-6 A

# 3.3. Bilans energii.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Dzienna produkcja [kWh] | Miesięczna produkcja [kWh] | Ilość godzin świecenia[h] | Miesięczne zużycie energii przez oprawy [kWh]\* | Dzienne zużycie energii oprawy [kWh] | Ilość dni do wykorzystania z naładowania baterii [dni] |
| Styczeń | 0,46 | 14,3 | 494,4 | 31,67 | 1,02 | 0,45 |
| Luty | 0,77 | 21,5 | 396,2 | 26,19 | 0,94 | 0,82 |
| Marzec | 1,72 | 53,2 | 378,2 | 26,09 | 0,84 | 2,05 |
| Kwiecień | 2,15 | 64,5 | 300,0 | 22,08 | 0,74 | 2,91 |
| Maj | 2,05 | 63,7 | 251,1 | 19,99 | 0,64 | 3,20 |
| Czerwiec | 1,94 | 58,3 | 210,0 | 17,76 | 0,59 | 3,29 |
| Lipiec | 1,76 | 54,6 | 232,5 | 19,10 | 0,62 | 2,84 |
| Sierpień | 1,76 | 54,6 | 285,2 | 21,63 | 0,70 | 2,51 |
| Wrzesień | 1,66 | 49,9 | 339,0 | 23,95 | 0,80 | 2,08 |
| Październik | 1,17 | 36,4 | 415,4 | 27,88 | 0,90 | 1,30 |
| Listopad | 0,55 | 16,6 | 461,1 | 29,81 | 0,99 | 0,56 |
| Grudzień | 0,37 | 11,5 | 511,5 | 32,49 | 1,05 | 0,35 |

\* Do obliczenia zużycia energii przyjęto 20% wartość mocy w okresie świecenia, 10% strat i 12 cykli 5 minutowych załączenia oświetlenia dziennie.

Panele ustawione pod kątem 60°, obliczenia wykonane dla pozycji 54.715, 18.393 na podstawie PVGIS © European Communities, 2001-2012.

# 3.3. Obliczenie skuteczności ochrony przed porażeniem.

|  |
| --- |
| Obliczenie skuteczności ochrony przed porażeniem |
| szybkie wyłączenie zasilania warunek: 1,25 x Zs X Ia ≤ Uo |
| Lp. | Odcinek | długość odcinka | typ | Oporność | Prąd znam. Bezp. | Czas wyłączenia t | Wartośc prądu wyłączenia zabezp. | 1,25 \* Zs \* Ia |
| jednostkowa | odcinka |  pętli zwarciowej |
| rezyst. | reaktan. | rezyst. | reaktan. | rezyst. | reaktancja | impedan. |
|   |   | l [m.] |   | R[om/km] | X[om/km] | R[om] | X[om] | R[om] | X[om] | Zs[om] | Ib[A] |  [s] | Ia[A] |   |
|   |   |   | trafo 125 | 0,0268 | 0,051 |   |   | 0,0268 | 0,0510 | 0,058 |   |   |   |   |
| 1 | T - SO | 1000 | YAKY 4x120 | 0,253 | 0,080 | 0,253 | 0,080 | 0,280 | 0,131 | 0,309 |   |   |   |   |
| 1 | SO-słup | 350 | YAKY 4x25 | 1,250 | 0,080 | 0,438 | 0,028 | 0,717 | 0,159 | 0,735 |   |   |   |   |
| 2 | słup-ZR | 40 | YKY 3x6 | 3,080 | 0,080 | 0,123 | 0,003 | 0,841 | 0,162 | 0,856 | 10 | 5 | 24 | 25,68 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  | ochrona skuteczna |
| 1. | Czas wyłączenia 5 sekund przyjęto wg N SEP-E-001 |
| 2. | Spełnienie tego warunku oznacza czas wyłączenia poniżej 5 sekund dla obwodów rozdzielczych. |
| 3.  | Ia - prąd zapewniający wyłączenie w czasie t = 5 s odczytany z charakterystyki bezpiecznika producenta ETI Polam |
| 4.  | Uo - napięcie fazowe 230 V |
| 5.  | Zs - obliczona oporność pozorna pętli zwarcia |
|  | Jeżeli na końcu każdego obwodu będzie spełniony warunek 1,25 x Zs x Ia ≤ Uo, to ochrona od porażeń będzie skuteczna. |

# 4. Zestawienie podstawowych materiałów.

|  |  |
| --- | --- |
| Materiał | Ilość |
| Kabel YKY 3x6 [m] | 90 |
| Przewody do paneli solarnych [m] | 40 |
| Bednarka FeZn 25x4 [m] | 44 |
| folia kablowa [m] | 24 |
| SRS fi 75 [m] | 18 |
| Szafa sterownicza [szt.] | 1 |
| Słup hybrydowy wys. 1,0m/0st [szt.] | 1 |
| Słup h=5m wys. 0,5m/0st [szt.] | 1 |
| Panele solarne 260W [szt.] | 2 |
| Turbina wiatrowa 600W z regulatorem [szt.] | 1 |
| Akumulator żelowy 200Ah 12 V [szt.] | 2 |
| Obudowa ochronna IP 67 [szt.] | 1 |
| Przetwornica napięcia z regulatorem [szt.] | 1 |
| Regulator napięcia [szt.] | 1 |
| Oprawa LED 80W [szt.] | 2 |
| Kamera detekcji [szt.] | 2 |
| Tabliczki przelotowe [szt.] | 3 |
| Przewody YDY 2x2.5 [m] | 24 |
| DO-1-4 A [szt.] | 3 |
| DO-1-10 A [szt.] | 1 |

# 5. Opis projektu zagospodarowania terenu

*5.1. Przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów.*

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 216 w Pucku polegająca na budowie autonomicznego doświetlenia przejścia dla pieszych, a w szczególności budowa linii kablowej, słupów oświetleniowych wraz z modułami fotowoltaicznymi i turbiną wiatrową, szafą sterującą i bateriami akumulatorów.

*5.2.  Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.*

Teren planowanej inwestycji w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego stanowi teren drogi 01.KDG. Droga w zakresie inwestycji posiada oświetlenie drogowe, które nie spełnia wymogów oświetlenia przejścia dla pieszych.

*5.3. Projektowane zagospodarowanie terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.*

Przebudowa będzie realizowana w pasie drogowym drogi 01.KDG. Słup o wysokości 5 m oświetlający przejście dla pieszych zostanie wybudowany po zachodniej stronie przejścia od strony nadjeżdżających pojazdów. Po stronie wschodniej przejścia, zostanie wybudowany słup o wysokości 8 m, spełniający rolę oświetlenia przejścia dla pieszych oraz konstrukcję wsporczą dla modułów fotowoltaicznych i turbiny wiatrowej małej mocy. Przy tym słupie zostanie zamontowana skrzynka sterująca, a w gruncie zakopane w skrzyni akumulatory. Słupy zostaną połączone kablem. Jako rezerwowe zasilanie zaprojektowano połączenie kablowe pomiędzy istniejącym słupem oświetleniowym, a szafą sterującą.

*5.4.  Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.*

Nie dotyczy.

*5.5.  Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.*

Inwestycja zlokalizowana na terenie 01.KDG znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Zgodnie z załącznikiem graficznym do MPZP teren inwestycji jest poza obszarem Nadmorskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny oraz poza obszarem Natura 2000.

*5.6.  Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.*

Nie dotyczy.

*5.7.  Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.*

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego, natomiast spowoduje poprawę bezpieczeństwa i komfortu życia mieszkańców i użytkowników dróg na tym obszarze.

*5.8.  Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.,*

Nie dotyczy.

 Opracował:

# 6. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia

|  |  |
| --- | --- |
| TEMAT: | Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 216 w Pucku polegająca na budowie autonomicznego doświetlenia przejścia dla pieszych. |
| ADRES OBIEKTU: | Droga wojewódzka nr 216 ul. Helska wysokość ul. Matejki w Pucku. |
| DZ. EWID.: | 58 obręb 22Miasto Puck |
| INWESTOR: | Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańskuul. Mostowa 11A80-778 Gdańsk |
| BRANŻA: | Elektryczna |
| PROJEKTOWAŁ: | Krzysztof KufelUpr. bud. Nr POM/0180/PWOE/08Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |

Na podstawie art. 21a ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r Dz. U. Nr 120 wraz z późniejszymi zmianami, Kierownik Budowy zobowiązany jest do opracowania „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia"

* 1. Zakres robót.
	+ roboty ziemne,
	+ wykonanie wykopu rowu pod kable, fundamenty, zasypanie rowu wraz z zagęszczeniem,
	+ wykonanie przewiertu sterowanego,
	+ roboty elektroenergetyczne ułożenie kabli i przewodów
	+ roboty elektroenergetyczne montażowe, opraw i słupów
	+ roboty elektroenergetyczne montażowe szafki sterowniczej i jej zasilenia
	+ prace pomiarowe i regulacyjne
	1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
	+ Linie kablowe oświetleniowe nN – UM. Puck
	1. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
	+ Wszystkie linie kablowe nN znajdują się pod napięciem
	+ Drogi o wysokim natężeniu ruchu
	1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.
	+ Upadek do wykopu podczas robót ziemnych (wykopy pod kabel i słupy) - zagrożenie od rozpoczęcia robot do ich zakończenia
	+ Potrącenie przez pojazd mechaniczny, poruszający się drogą - zagrożenie od rozpoczęcia robot do ich zakończenia
	+ Porażenia prądem podczas: wykonywania przyłączenia do linii oświetleniowej - zakres pomiarów obejmuje sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
	1. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót stwarzających zagrożenie dla zdrowia, w zakresie:
	+ prac montażowych na słupach, podłączenia wykonywać po odłączeniu napięcia,
	+ wykonać przekopy próbne dla lokalizacji urządzeń podziemnych,
	+ wydzielenia obszaru i nadzoru w trakcie wykonywanie robót montażowych,
	+ prac pomiarowych wykonywanych pod napięciem.
	1. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym
	z wykonywania robót.
	+ Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
	+ Plac budowy należy odpowiednio oznakować, wykonać w taki sposób, aby nie stwarzał zagrożenia
	i aby istniał dogodny dostęp dla dostawy materiałów.
	+ Nie wykonywać robót podczas ulewnych deszczów
	+ Materiały składować w taki sposób i w takim miejscu, aby nie stwarzały zagrożenia.
	+ Funkcje operatorów urządzeń takich jak spawarki można powierzyć wyłącznie osobom
	o odpowiednich kwalifikacjach uzyskanych przed odpowiednią komisją kwalifikacyjną.
	+ Pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać aktualne badania lekarskie i być wyposażeni
	w niezbędną odzież ochronną oraz zabezpieczenie (np. kaski, okulary, maski, okulary przyciemniające, fartuchy spawalnicze, rękawice, szelki itp.)
	+ Wykonywanie prace montażowych, podłączenia bezwzględnie po odłączeniu napięcia
	+ Wykonywanie prace pomiarowych z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem uprawnionego pracownika, (wykonywać w składzie dwuosobowym)
	+ Projekt organizacji robót budowlanych wykona kierownik budowy posiadający odpowiednie uprawnienia wykonawcze.