

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -1-
---------------	--	----------

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU	2
1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	2
1.3 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	2
1.4 NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA	4
1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
2 WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	4
3 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOW- LANYCH.....	5
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	6
5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	6
6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	8
8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
9 ROZLICZENIE ROBÓT.....	9
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	9

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -2-
---------------	---	----------

1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych według dokumentacji przetargowej związanych z przebudową mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie.

Zakres prac obejmuje:

- Demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi i liniami zasilającymi
- Posadowienie rozdzielni energetycznej
- Posadowienie słupów oświetleniowych
- Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego
- Montaż sygnalizatorów świetlnych
- Ułożenie rur ochronnych
- Ułożenie kabli 0,4kV
- Montaż uziomu
- Wykonanie pomiarów elektrycznych

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji sieci zasilającej i oświetlenia zewnętrznego i obejmuje:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.3 Informacje o terenie budowy

1.3.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz:

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -3-
---------------	---	----------

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie, jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo na terenie budowy
- prowadzenie dziennika budowy
- kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

1.3.2 Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich.

1.3.3 Ochrona środowiska

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów, rozporządzeń i ustaw związanych z ochroną środowiska.

1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm.

1.3.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.3.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -4-
---------------	---	----------

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1.5 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2 Właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie użyte wyroby i materiały muszą:

- a) Posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - b) Posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją określoną w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych,
 - c) Być oznakowane znakiem CE, dla wyrobów, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - d) Być wpisane do określonego przez Komisję Europejską wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Użyte wyroby muszą posiadać atesty Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -5-
---------------	---	----------

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Podczas wykonywania robót montażowych instalacji elektrycznych należy stosować następujące materiały i wyroby:

- wkładka topikowa
- lampa sodowa SON-T 150W
- Rura BE 50
- kolano gładkościenne KNS 110 prod. AROT lub odpowiednik
- rura osłonowa VA50
- Rury AROT typu DVK 50mm
- rura SMR 110 prod. AROT lub odpowiednik
- odgałęźnik AROT typu Y 110/50
- Rury AROT typu DVR 50mm
- uchwyty do rur z PCW
- wsporniki AMWK prod. AROT lub odpowiednik
- obejmę AMRO prod. AROT lub odpowiednik
- Ogranicznik przepięć
- złącze kablowe izolowane IP55
- oprawami LUNOIDA S-150W prod. ROSA lub odpowiednik
- uchwyt stalowy odstępowy
- osłony przewodów
- Złącze TB1
- Głowice termokurczliwe SKE3M
- opaski kablowe typu Oki'
- Kable YAKY 4x50mm², YAKY 3x16mm², YKY 3x6mm² wg PN-93/E-90400 i PN-93/E-904001.
- Przewody YDY 3x2,5mm² wg PN-93/E-90400 i PN-93/E-904001.
- słupy aluminiowe anodowane SAL-100K prod. ROSA lub odpowiednik
- słupy aluminiowe anodowane SAL-80K prod. ROSA lub odpowiednik
- żerdź wirowana K-10,5/E4,3 z obostrzeniem 1st..
- fundament skręcany żelbetowo-stalowy typ FS
- fundament B-70
- bednarka ocynkowana FeZn 20x4
- drobny osprzęt mocujący

3 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -6-
---------------	---	----------

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Potrzebne środki transportu - samochód dostawczy 0,9t. z przyczepą skrzyniową

5 Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. W celu wykonania przebudowy linii napowietrznej 0,4kV oraz kablowej 0,4kV należy wykonać następujące prace:

- Należy zdemontować istniejące odcinki linii napowietrznej 0,4kV oświetlenia terenu i linii zasilającej 0,4kV, przyłącza napowietrznego 0,4kV do kiosku kasowego oraz odcinka linii kablowej 0,4kV ułożonej na istniejącym moście zgodnie z planszą zagospodarowania w zakresie wskazanym na schemacie oraz planie zagospodarowania terenu.
- Należy zdemontować złącze kablowe wraz z rozłącznikiem oraz kablem zasilającym linię napowietrzną 0,4kV
- Należy zdemontować istn. pięć słupów energetycznych od początku linii napowietrznej od strony zasilania tj. od słupa A-owego (włącznie) aż do słupa energetycznego przelotowego zabudowanego w pkt. E21 (włącznie).
- Zabudować słup krańcowy typu K-10,5/E4,3 z żerdzi wirowanej E 10,5/4,3 w punkcie geodezyjnym E21,
- Podwiesić ponownie istniejące przęsło linii napowietrznych 0,4kV do projektowanego słupa krańcowego oraz zabudować nową oprawę typu LUNOIDA S-150W na wysięgniku o długości 0,5m
- Zabudować złącze kablowe izolowane z rozłącznikami bezpiecznikowymi typu RBK 00 lub SPX 00 oraz zabezpieczeniem linii oświetlenia wraz ze sterowaniem poprzez wyłącznik zmierzchowy jako napowietrzne na proj. słupie oświetleniowym w miejscu istniejącego słupa A-owego.
- Wprowadzić istniejący kabel zasilający 0,4kV do nowoprojektowanego złącza kablowego.
- Od nowego złącza kablowego wyprowadzić trzy linie kablowe 0,4kV zasilające:
 - a) Kiosk kasowy zabudowany w nowym miejscu – kabel YKY 3x6mm²
 - b) w miejsce dotychczasowego zasilania terenu – kabel YAKY 4x50mm².
 - c) Proj. odcinek oświetlenia drogi dojazdowej wraz z mostem – kabel YAKY 3x16mm².
- Dodatkowo od słupa oświetleniowego przy moście należy zabudować kabel typu YKY 3x6mm² do sygnalizatorów jednokomorowych (znaków świetlnych) zabudowanych na moście w miejscach wskazanych na planie oraz Aneksie do operatu wodnego.
- Zabudować cztery słupy oświetleniowe przy nowym moście oraz wzdłuż drogi dojazdowej w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym. Projektuje się zabudowę słupów typu SAL-100K anodowanych o wys. 10m oraz SAL-80K anodowanych o wys. 8m. Na słupach należy zabudować oprawy oświetleniowe LUNOIDA S-150W ze źródłem SON-TPP150W. Podłączenie opraw wykonać przewodem typu YDY 3x2,5mm².

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -7-
---------------	---	----------

Wnęka kablowa winna znajdować się na wysokości 60cm nad ziemią. Słup winny posiadać dwa otwory w umożliwiające wprowadzenie kabli (50cm poniżej poziomu gruntu). W każdym słupie przewód PEN należy połączyć ze słupem. W słupie zabudować złącze IZK lub równoważne. Wzdłuż projektowanego kabla należy ułożyć bednarkę FeZn 20x4 i łączyć ją z obudową słupa. Słup powinien posiadać zacisk uziemiający przygotowany fabrycznie.

- Projektowany kabel oświetleniowy ułożyć po trasie pokazanej na planie oraz schemacie ideowym poprzez projektowane słupy oświetleniowe, kończąc w słupie oświetleniowym w pkt. geod. E17.
- Projektowany kabel oświetleniowy oraz kabel zasilający 0,4kV na odcinku mostu prowadzić w przepuście kablowym typu SMR fi-110, szt. 1/ AROT, przepust koloru czarnego dł.=65m, wraz z kolankami KNS 110 przy zejściach wykonany poprzez przymocowania za pomocą wsporników AMWK oraz obejm AMRO do konstrukcji mostu. (Zgodnie z technologią AROT Most).

Słupy oraz podłączenie istniejącej linii napowietrznej 0,4kV wykonać zgodnie z „Albumem Linii napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami gołymi 25-95 na żerdziach wirowanych” Lnn Tom II. Na słupie krańcowym wykonać ochronę przepięciową poprzez zabudowę odgromników GZa 0,66/2,5kA zgodnie z „Albumem przyłączy napowietrznych i kablowych NN Lnn-pi przyłącza z przewodami izolowanymi AsXSn oraz kablami YAKY i YKY”.

5.2 Układanie kabli 0,4kV w ziemi

Kabel należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kabel. Na kablu w odstępach co 10m oraz przy wejściu do rur nałożyć opaski informacyjne. Na ułożony kabel ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabla ułożyć folię w kolorze niebieskim. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Na słupach do wysokości 3m nad ziemią a powyżej na słupie mocować za pomocą objemek.

5.3. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z PN-E-05100-1 w sieci 0,4kV napowietrzne linie elektroenergetyczne powinny być chronione ogranicznikami przepięć o napięciu znamionowym nie niższym niż 500V. Dla odgromników oraz złącza kablowego wykonać uziemienie typu GALMAR, którego oporność winna wynosić $R < 10\Omega$. powiązanie uziemienia z odgromnikami wykonać bednarką FeZn 20x4mm².

5.4. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci kablowej 0,4kV jako ochronę podstawową stosuje się obudowę urządzeń natomiast jako ochronę dodatkową zastosowano poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

Po wykonaniu instalacji przed zasypaniem rowów należy dokonać sprawdzenie i pomiary udokumentowane protokołem:

- rezystancji izolacji
- ciągłości przewodów
- kontrola wykonanych połączeń

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -8-
---------------	---	----------

Sporządzić powykonawczą dokumentację geodezyjną wykonanej sieci kablowej.

Po wykonaniu instalacji wykonawca powinien dostarczyć Instrukcję Obsługi systemu zawierającą również dokumentację fabryczną poszczególnych urządzeń i warunki gwarancji oraz przeszkolić personel inwestora w zakresie obsługi systemu.

Dla długotrwałej bezawaryjnej pracy systemu inwestor powinien raz w roku zlecić przegląd i konserwację systemu.

6 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu. Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu

8 Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcji użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej Wykonawca robót elektrycznych zgłasza inwestorowi instalację do odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

Instrukcja obsługi urządzeń powinna zawierać:

- opis systemu
- listę głównych dostawców i podwykonawców wraz z adresami
- listę urządzeń z odpowiednimi katalogami

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -9-
---------------	---	----------

- opis serwisu i konserwacji
- listę serwisu w razie konieczności naprawy
- listę części zamiennych

Wstępna instrukcja obsługi powinna zostać przedstawiona Klientowi w terminie ustalonym przez obie strony.

9 Rozliczenie robót

Podstawa płatności:

- zapewnienie wszelkich niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na budowę wszelkich materiałów niezbędnych do realizacji robót,
- opracowanie projektu podwieszenia linii en do obiektu,
- stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

10 Dokumenty odniesienia

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, RKR poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),

Innymi przepisami i uwarunkowaniami:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,

Polskimi Normami, w tym:

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,
- pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000V w obiektach budowlanych”,
- Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

KWIECIEŃ 2011	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBORU ROBÓT Przebudowa mostu wjazdowego na teren kąpieliska "Dziewoklicz" w Szczecinie	Str. -10-
---------------	---	-----------