


pracownia <i>dw</i>	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański	
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU	
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża ELEKTRYCZNA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	1
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia 	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych na terenie *Grodziska Średniowiecznego wraz z turystyczną infrastrukturą towarzyszącą w Owidzu*.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych zewnętrznych i wewnętrznych obejmują:

- 1.3.1. Geodezyjne wyznaczenie elementów wykonywanych robót:
Wykonawca dla własnych potrzeb wyznaczy i zastabilizuje punkty sytuacyjno – wysokościowe niezbędne do wykonania robót.
- 1.3.2. Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania:
Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.
- 1.3.3. Wymiana odłącznika w linii napowietrznej SN, demontaż istniejącej słupowej stacji transformatorowej i montaż w jej miejsce nowej słupowej stacji transformatorowej wraz z szafą rozdzielczą nN. Budowa linii nN (wraz ze złączem kablowym z pomiarem) zasilającej oczyszczalnię ścieków
- 1.3.4. Układanie kabli nN i sterowniczych w budynkach, rowach kablowych, rurach i na konstrukcjach
- 1.3.5. Montaż przewodów i kabli zasilających i sterowniczych instalacji elektrycznej wewnętrznej
- 1.3.3. Montaż rozdzielnic, skrzynek zasilających sterowniczych, skrzynek przyłączeniowych, kaset sterowniczych i aparatów elektrycznych
- 1.3.4. Montaż osprzętu instalacji
- 1.3.5. Wykonanie instalacji odgromowej i wyrównawczej i uziemiającej
- 1.3.6. Przeprowadzenie kompletu pomiarów i badań montażowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej S.T. są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w TS „Wymagania ogólne”
- 1.5.2. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, S.T. i obowiązującymi normami.

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	2
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia <i>dw</i>	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

1.5.3. Roboty montażowe wykonywać zgodnie z przepisami BHP, warunkami odbioru robót ogólnobudowlanych i sztuka budowlaną.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych, i zewnętrznych zasilania elektroenergetycznego, linii SN, słupowej stacji transformatorowej, instalacji CCTV oraz SWiN stosować zgodnie z Projektem Budowlanym stanowiącym część Dokumentów Przetargowych.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne, odpowiadać wymogom PN, BN.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

Podstawowymi materiałami do budowy zasilania SN są:

- Odłącznik RN III 24/4-P w linii napowietrznej SN
- Słupowa stacja transformatorowa STSu12/12-20/160/II z transformatorem 160VA i rozdzielnicą NN
- taśma FeZn 25x4
- uziomy prętowe


Podstawowymi materiałami instalacji zewnętrznych są:

- słupy oświetleniowe o wys. 5m z tabliczkami bezpiecznikowymi i przewodami, posadowione na fundamentach betonowych
- słupki oświetleniowe o wys. 1m z tabliczkami bezpiecznikowymi i przewodami
- tablice przyłączeniowe obiektów
- kasety sterowania lokalnego
- kable typu YKY
- kable typu YKSY
- rury osłonowe DVK
- studnie kablowe SKR

Podstawowymi materiałami instalacji wewnętrznych są:

- rozdzielnice, szafy zasilająco-sterownicze
- przewody typu YDY, YDYp
- przewody typu LgY
- kable typu YKY
- kable typu YKSY
- przewody typu YSL(St)CY-J
- łączniki

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	3
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia 	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

- gniazda
- rury winidurkowe osłonowe, listwy elektroinstalacyjne, korytka, konstrukcje wsporcze
- oprawy świetłówkowe
- pręt FeZn Ø 8 oraz taśma FeZn 30x4
- czujki dualne
- kontaktrony
- centrale alarmowe
- rejestratory cyfrowe
- kamery wewnętrzne i zewnętrzne

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z budową instalacji elektrycznych wewnętrznych, pomiarowych, sterujących i do budowy słupowej stacji transformatorowej i instalacji terenowych wykonawca robót powinien dysponować wynikającym z technologii prowadzenia robót.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t.

Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalację prowadzić częściowo w korytach metalowych, w listwach i rurkach PCV. Kable magistralne oraz sygnałowe i zasilające kamery, ułożyć w kanalizacji kablowej w miejscu wydzielonym.

Dla wykonania instalacji użyć kabli dopuszczonych do montażu w określonych środowiskach. Po wciągnięciu kabli do kanalizacji i budynków otwory kanalizacji uszczelnić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Ogólne zasady kontroli jakości podano w TS „Wymagania ogólne” ze szczegółowym uwzględnieniem wytycznych Dokumentacji Projektowej.

6.1. Kontrola jakości materiałów:

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać atesty fabryczne lub świadectwa jakości producentów oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	4
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia <i>dw</i>	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

6.2. Kontrola jakości wykonania robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W trakcie prowadzenia robót należy wykonać:

- sprawdzenie i badanie przewodów po ułożeniu
- sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu oraz wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej kabli i urządzeń
- sprawdzenie montażu przewodów ochronnych
- sprawdzenie montażu rozdzielnic, szafek przyłączeniowych i kaset sterowania lokalnego

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić próby pomontażowe obejmujące badania i pomiary:

- linii napowietrznej SN wraz z odłącznikiem
- stacji transformatorowej
- pomiar rezystancji izolacji kabli nn
- ciągłości żył
- zgodność faz
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji uziemienia i napięć rażenia,
- kompletnych obwodów 1 fazowych
- kompletnych obwodów 3 fazowych
- obwodów pomiarowych
- obwodów sygnalizacji
- obwodów sterowania

Z prób montażowych należy sporządzić odpowiednie protokoły.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w TS „Wymagania ogólne”
Jednostkami obmiaru są jednostki techniczne.

Jednostkami obmiaru są:

- | | |
|---|-------------|
| • przewody | 1 mb |
| • Urządzenia, przełącznice, wyłączniki, rozłączniki itp | 1szt./1 kpl |

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w TS „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano.

Przy odbiorze robót wykonawca ma przedstawić następujące dokumenty:

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	5
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia <i>dw</i>	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonania robót (Dokumentacja Powykonawcza)
- Dziennik Budowy
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły częściowych odbiorów robót
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych
- Protokoły badań technicznych i pomiarów
- Protokół pomiarów rezystancji uziemienia
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- Dokumentacje fabryczne zamontowanych urządzeń
- Dokumentacje Techniczno Ruchowe urządzeń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w TS „Wymagania ogólne”.


10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty wykonania instalacji elektrycznych winny być prowadzone zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, sztuką budowlaną i przepisami BHP.

WYKAZ NORM

- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-EN-61140 – Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-86/E-05003.01 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-IEC 364-4-481:1994 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-441:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	6
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia 	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

- PN-IEC 60364-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	7
-------------	------------------	------	------------	--------	---

pracownia <i>dw</i>	inwestor temat	Gmina Starogard Gdański		
		REKONSTRUKCJA GRODZISKA ŚREDNIOWIECZNEGO wraz z TURYSTYCZNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ w OWIDZU		
opracowanie	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		branża	ELEKTRYCZNA

- PN-EN 12464-1:2004 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część.1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 50310:2002 – Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-93/E-08390/11 Systemy alarmowe Wymagania ogólne
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe Zasady stosowania
- PN-93/E-08390/22 Włamaniowe systemy alarmu Ogólne wymagania i badania czujek

opracowanie	Przemysław Babiś	data	10.2009 r.	strona	8
-------------	------------------	------	------------	--------	---