

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

1. STRONA TYTUŁOWA	
INWESTOR:	ZARZĄD PAŁACU KULTURY I NAUKI Sp. z o.o. Pl. Defilad 1 00-901 Warszawa
INWESTYCJA:	Modernizacja budynku PKiN. Dostosowanie części „A” PKiN do wymogów przepisów przeciwpożarowych.
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Biuro Projektów i Obsługi Inwestycji „ATLANT” S.C. Marcin Matheja i Krzysztof Zienć, 44-101 Gliwice, ul.Łużycka 16
STADIUM:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT: część elektryczna Zasilanie elektroenergetyczne
OBIEKT:	Pałac Kultury i Nauki - część „A”
SYMBOL / NR PROJEKTU:	PKiN3/B189 zeszyt 3
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Biura Projektów i Obsługi Inwestycji ATLANT SC Marcin Matheja i Krzysztof Zienć w Gliwicach i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.	

PROJEKTANCI / SPRAWDZAJĄCY

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

PROJEKTANCI / SPRAWDZAJĄCY		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Kazimierz Ciślak	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Eugeniusz Górnik	
SYMBOL / NR PROJEKTU: PKIN3/B189 zeszyt 3		
<p>Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Biura Projektów i Obsługi Inwestycji ATLANT SC Marcin Matheja i Krzysztof Zienć w Gliwicach i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.</p>		

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

2. STRONA OPINII	
PROJEKT ZAOPINIOWANO:	IMIE, NAZWISKO, PODPIS, PIECZĘĆ
Rzecznawca ds zabezpieczeń p.poż	
Rzecznawca ds BHP	
SYMBOL / NR PROJEKTU: PKIN3/B189 zeszyt 3	
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Biura Projektów i Obsługi Inwestycji ATLANT SC Marcin Matheja i Krzysztof Zienć w Gliwicach i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.	

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

2. Spis zawartości

	Str.
1. Strona tytułowa	1-3
2. Spis zawartości	4
3. Spis kodów CPV	5
4. Specyfikacja	6-15

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

3. Spis kodów CPV

Kod CPV	Opis
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45312100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
45313000-4	Instalowanie wind i podnośników
45313100-5	Instalowanie wind
45313200-6	Instalowanie podnośników
45313210-9	Instalowanie przenośników
45314200-3	Instalowanie infrastruktury kablowej
45314300-4	Kładzenie kabli
45314310-7	Instalowanie okablowania komputerowego
45314320-0	Instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach
45315100-9	Instalacyjne roboty elektryczne
45315500-3	Instalacje średniego napięcia
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne
45317100-3	Instalowanie elektrycznego sprzętu pompowego
45317200-4	Instalowanie transformatorów elektrycznych
45317300-5	Elektryczne instalacje elektrycznej aparatury przesyłowej
45317400-6	Elektryczne instalacje sprzętu filtrującego

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

4. Specyfikacja

4.1. Spis zawartości specyfikacji

4. Specyfikacja	6
4.1. Spis zawartości specyfikacji.....	6
5. Wstęp 7	
5.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	7
5.2. Zakres stosowania ST.....	7
5.2.1. Zakres robót objętych ST.	7
6. Materiały.	8
6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	8
6.1.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.....	8
7. Sprzęt. 9	
7.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.	9
7.1.1. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.....	9
8. Transport.	9
8.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	9
8.1.1. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.	9
9. Wykonanie robót.	10
9.1. Ogólne warunki wykonania robót.	10
9.1.1. Szczegółowe zasady wykonania robót.....	10
Zmiany w instalacji sygnalizacji pożaru SAP.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Zmiany w systemie GEMOS.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10. Kontrola jakości robót.	13
10.1. Ogólne zasady kontroli jakości.	13
10.1.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości.....	13
11. Obmiar robót.	13
11.1. Ogólne zasady obmiaru robót.	13
11.1.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót.	13
12. Odbiór robót.	13
12.1. Ogólne zasady odbioru robót.	13
12.1.1. Szczegółowe zasady odbioru robót.....	14
13. Przepisy związane	14

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

5. Wstęp

5.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji zasilających elektroenergetycznych dla budynku Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie.

5.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 7.1.

5.2.1. Zakres robót objętych ST.

W skład niniejszej części ST wchodzi roboty:

- realizacja funkcji głównego wyłącznika prądu, przebudowa rozdzielnic głównych stacji KTP w celu wyłączenia w warunkach pożaru odbiorów ogólnych,
- przebudowa układu zasilania energetycznego w celu zasilenia z przed wyłączników pożarowych i agregatu odbiorów działających w warunkach pożaru

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

6. Materiały.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00– Wymagania ogólne.

6.1.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji zasilania elektroenergetycznego wg zasad niniejszej ST są:

- rozdzielnie wentylacji pożarowej RWP2 i RWP3
- zasilacze bezprzerwowe 220V= SZPW ZAWISZA prod. Spin Poznań
- dodatkowe pola w rozdzielniach KTP
- przebudowa istniejących wózków 160/250A prod. Spin Poznań
- przebudowa istniejących wózków 400/630A prod. Spin Poznań
- przekładniki prądowe na odpływie z wózków
- przekładniki pomiarowe 5A/4..20mA
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu
- stacja operatorska systemu monitoringu i sterowania el-en z oprogramowaniem WIZCON
- rozbudowa szaf monitoringu i sterowania el-en UP prod. Sabur
- kable YKY..
- kable NKGs..
- kable HDGs..
- korytka kablowe metalowe
- korytka kablowe PCW
- drabinka kablowa
- uszczelnienia i mocowania pożarowe
- materiały montażowe

Materiały przeznaczone do demontażu:

- istniejące elementy instalacji rurowych dla kabli elektrycznych w miejscu posadowienia projektowanej rozdzielni RWP2
- wózki 160/250A w rozdzielniach KTP – demontaż i transport
- wózki 400/630A w rozdzielniach KTP – demontaż i transport
- kable przeznaczone do wymiany na nowe ognioodporne

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

7. Sprzęt.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST 00.00– Wymagania ogólne.

7.1.1. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego. Do mocowania elementów, jak i wykonywania wszelkiego rodzaju przepustów przez ściany lub stropy stosować wiertarki lub młoty udarowe.

8. Transport.

8.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

8.1.1. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Wszystkie kable przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji, aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci, w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli.

Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli i przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Wszelkiego rodzaju elementy służące do wykonywania konstrukcji korytek kablowych przewozić w oryginalnych opakowaniach w pozycji poziomej tak by nie spowodować odkształceń i uszkodzeń.

Rozdzielenie elektryczne transportować w pozycji poziomej lub pionowej tak by nie uszkodzić elementów obudowy. Wszystkie urządzenia i materiały przewozić w oryginalnych opakowaniach zgodnie z zaleceniami producenta tych urządzeń. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablowe itp.) przewozić

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

9. Wykonanie robót.

9.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST 00.00- Wymagania ogólne.

9.1.1. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Rozdzielnice RWP2, 3

Rozdzielnie elektryczne RWP2, RWP3 zasilane z agregatu prądotwórczego jako drugiego niezależnego źródła zasilania elektrycznego wykonać w oparciu o katalog firmy GE Power (poprzednio AEG) typu GEA plus 2.0 z kasetami wysuwnymi i wyłącznikami mocy typu FGH w polach zasilających. Pola odpływowe wykonać stosując rozłączniki listwowe i podstawy bezpiecznikowe typu LT. Dla falowników przewidziano pola wyposażone w wentylatory wyciągowe o wydajności ok. 500m³/h i płytę montażową. Wyłączniki główne podłączyć do istniejących szaf UP systemu monitoringu energetycznego zlokalizowanych w pobliskich stacjach KTP. Do szaf UP podłączyć pomiary prądów w polach zasilających. Szafy UP rozbudować o karty wejść/wyjść i wprowadzić projektowane sygnały. Załączanie wentylatorów pożarowych projektuje się z modułów sterujących GEMOSA. Czujniki nadciśnienia w klatkach schodowych i szybach wind wprowadzić bezpośrednio na falowniki, które będą utrzymywały wartość zadaną. Falowniki podłączyć przez interfejs komunikacyjny z systemem GEMOS. Projektowany układ SZR w polach zasilających wykonać jako specjalizowany układ producenta rozdzielnicy z realizacją monitoringu PCD i wprowadzeniem sygnału „pożar” z GEMOSA. Podczas pożaru po zaniku obu napięć z transformatorów T1 i T2 należy załączyć zasilanie z generatora i nie wyłączać nawet w przypadku powrotu jednego z napięć T1 lub T2 chyba, że nastąpi zanik napięcia z agregatu (ma to na celu wyeliminowanie przerw przełączeniowych zasilania pracujących urządzeń przeciwpożarowych).

Lokalizacje projektowanych rozdzielnic pokazano na planach, a schematy w części rysunkowej dokumentacji technicznej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu GWP

Dla strefy A wykonać dwa przeciwpożarowe wyłączniki prądu zlokalizowane w pomieszczeniu centrum bezpieczeństwa na piętrze A5:

GWP1 przeciwpożarowy wyłącznik prądu części obiektu do kondygnacji A8,

GWP2 przeciwpożarowy wyłącznik prądu części powyżej kondygnacji A8.

Sygnał z przycisków doprowadzić kablami HDGs odpornymi na działanie ognia PH90 do szaf monitoringu UP i do centrali GEMOS. Funkcje wyłączeń pożarowych należy zrealizować w zmienionych aplikacjach monitoringu systemu energetycznego

Gliwice, wrzesień 2009

str.10

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

zrealizowanego na sterownikach PCD firmy SAIA. Wizualizacja stanu wyłączników jest pokazana na istniejącym komputerze PC w pomieszczeniu na poz. A14. Projektuje się drugie stanowisko obsługi tego systemu w pomieszczeniu automatyki zlokalizowanym w pomieszczeniu na poziomie A5 obok centrum ochrony. Na stacji roboczej serwera GEMOS poprzez interfejs do systemu monitoringu elektroenergetycznego zostaną zobrazowane stany głównych wyłączników rozdzielnic CRP i stacji KTP. Ze stacji graficznej GEMOS w pomieszczeniu ochrony przewidzieć możliwość wykonania wyłączenia analogicznie jak fizycznym przyciskiem GWP1 i GWP2

Przebudowa istniejących rozdzielnic 0.4kV stacji KTP

Sygnaly z przeciwpożarowych wyłączników prądu GWP1 i GWP2 wprowadzić bezpośrednio do istniejących szaf monitoringu energetycznego UP kablami HDGs. Dodatkowo przewidzieć możliwość realizacji wyłączeń pożarowych z systemu GEMOS.

Szafy UP rozbudować o karty wejść/wyjść i wprowadzić projektowane sygnaly.

Zakres projektowanych zmian w stacjach KTP pokazano na schematach poszczególnych rozdzielnic KTP w dokumentacji technicznej (zakres zmian pokazano dla lepszej ilustracji kolorami).

W trakcie prac inwentaryzacyjnych uzgodniono z Inwestorem kilka możliwych rozwiązań technicznych. Część odbiorów należy przenieść pomiędzy stacjami KTP, aby umożliwić wyłączenia danej stacji KTP po stronie SN z rozdzielnic CRP np. KTP2 na poziomie A-1 i KTP14 na poziomie A14. Przy przenoszeniu odbiorów (kablów) przyjąć zasadę nie przedłużania istniejących WLZ, ale wymiany kabli na nowe.

Stacje KTP3 i KTP4 należy wyłączyć w całości po stronie niskiej, ale projektowane rozdzielnice pożarowe RWP2 i RWP3 należy zasilic tak samo jak dla RWP1 z przed wyłączników głównych KTP3 i 4 zabudowując dodatkowe pola zasilające i karty w szafach UP1 i UP2.

W stacji KTP6 wykonać wyłączenie pożarowe pojedynczych odbiorów. W tym celu należy przebudować wskazane na schemacie i widoku (dołączonym do dokumentacji technicznej) kasety wysuwne, a sygnał z GWP2 podać na wyłączniki poprzez UP1.

Poza strefą A w celu realizacji wyłączenia pożarowego tej części PKiN należy wyłączyć pojedyncze odpływy w następujących stacjach KTP 5, 7, 8, 12. W tym celu należy przebudować wskazane na schematach i widokach poszczególnych rozdzielnic kasety wysuwne, a sygnaly z GWP1 lub 2 podpiąć na wyłączniki poprzez karty rozszerzeń szaf UP5 lub 6.

W celu zapewnienia działania systemu sterowania energetycznego w warunkach pożaru należy odtworzyć pierwotny układ zasilania obwodów sterowania prądem stałym 220V wyłączników głównych średniego i niskiego napięcia. Projektuje się zestawy zasilające ZP-1 i ZP-2 typu SZPW „Zawisza” z prostownikiem i akumulatorem 38Ah. Wszystkie projektowane kable zasilające obwody sterownicze w rozdzielnicach CPR1 i 2 oraz KTP strefy A wykonać o odporności ogniowej PH90. Z tego samego powodu wymienić również kable sieciowe systemu monitoringu energetycznego pomiędzy szafami UP.

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

Rozprowadzenie energii po budynku

Rozprowadzenie energii z projektowanej rozdzielnicy rezerwowanej agregatem po obiekcie wykonać liniami zasilającymi (kable NKGs 0.6/1kV PH90) wychodzącymi z rozdzielnicy RA i zasilającymi rozdzielnice pożarowe RWP1,2, 3 oraz KTP1. Na poziomach technicznych A-1, A14, A28 i w południowym pionie kablowym oznaczonym SN1 zamocować nowe korytka kablowe, których system zamocowań musi posiadać odporność ogniową PH90. Przejścia kabli i przewodów przez stropy i ściany oddzieleń pożarowych zabezpieczyć masami o odporności ogniowej min.120 po wykonaniu wszystkich instalacji słabo i silnopiędowych.

Od rozdzielnic piętrowych na poziomach nie technicznych rozprowadzić instalację poza szachem kablowym w listwach PCV. Przed montażem listew sprawdzić obecność instalacji p/t przy pomocy lokalizatorów. Kabel o odporności ogniowej dodatkowo mocować w listwie stosując certyfikowany system zamocowań E90.

Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Instalacja odgromowa budynku jest istniejącą, a jej stan w ekspertyzie uznano jako dobry. W trakcie prac wykonać badanie istniejącej instalacji, stwierdzone usterki usunąć. Metrykę instalacji odgromowej dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Wykonać połączenia wyrównawcze w pomieszczeniu agregatów prądowłrczych. Przy projektowanych rozdzielniach RWP wykonać miejscowe szyny wyrównania potencjału SWP. Szyny SWP podłączyć do uziomu budynku poprzez bednarke FeZn30x4. Do miejscowych szyn wyrównania potencjałów podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń technologicznych, dostępne elementy konstrukcji metalowej. Główne połączenia wykonać linką min. LgYżo25.

Ochrona przepięciowa

W instalacji przyjąć III stopień ochrony przed przepięciami, umieszczając w rozdzielni RA ograniczniki przepięć DEHNquard.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosować system ochrony przed porażeniem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, dla komputerów czuły na prąd przemienny i składową stałą pulsującą. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-92/E-05023, tj. przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółtozielony. Bolce uziemiające gniazd wtyczkowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zastawić w protokole pomiarów.

10. Kontrola jakości robót.

10.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST 00.00 – Wymagania.

10.1.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości, oraz urządzeń, sposób ich wbudowania i podłączenia.

Instalacja odgromowa i uziemiająca

Należy wykonać badanie istniejącej instalacji, metrykę instalacji odgromowej dołączyć do dokumentów odbiorczych.

Sprawdzić ciągłość metaliczną połączeń wyrównawczych.

11. Obmiar robót.

11.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST00.00 – Wymagania ogólne.

11.1.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

12. Odbiór robót.

12.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST 00.00 – Wymagania ogólne.

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

12.1.1. Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 10 dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, jak również poprawność działania całego systemu.

13. Przepisy związane

Uwzględniono następujące przepisy i normy:

- Ustawa z 12 czerwca 2002r. o normalizacji (Dz. U. 169 poz. 1396)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.: Dz. U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.czerwca.2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121 poz. 1138).
- Polska Norma PN-92/N-01255 „Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. ”
- Polska Norma PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa ”
- Polska Norma PN-N-01256-4 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.”
- Polska Norma PN-IEC 60364-5-56 " Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa "
- MLAR- wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych (uwzględniono wymagania Parlamentu Europejskiego 98/24/EG z dnia 11.06.1998 ze zmianami 98/48/EG z dnia 20.07.1998r.)
- PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-E-05204 : 1994 – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
- PN-IEC-60364-3 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC-60364-4-47 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektr.

ATLANT S.C.

BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI
MARCIN MATHEJA I KRZYSZTOF ZIENĆ
44-101 GLIWICE
UL. ŁUŻYCKA 16
+48/32/23 74 448

- PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-91-E-05010 : – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej

Przedmiar robót na instalacje zasileń elektroenergetycznych z rozdzielni agregatowej.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Nr projektu PKIN3/B189 zeszyt 3, Instalacja układów zasilania elektroenergetycznego
ADRES INWESTYCJI : PAŁAC KULTURY i NAUKI WARSZAWA
INWESTOR : Miasto Stołeczne Warszawa
ADRES INWESTORA : Inw. zastępczy : ZPKiN Sp. z o. o. 00-901 Warszawa ul. Plac Defilad 1
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Grzegorz Domański
DATA OPRACOWANIA : Wrzesień 2009 r., skorygowany 05.03.2010 r.

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kosztorys sporządzony przez Pana Grzegorza Domańskiego został skorygowany w dniu 05.03.2010 r. przez Insp. Nadzoru Zamawiającego dla potrzeb przetargowych.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Wrzesień 2009 r., skorygowany 05.03.2010 r.

Data zatwierdzenia

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Zasilanie elektroenergetyczne					
1		Zasilanie elektroenergetyczne			
1	KNR 5-14 d.1 0101-06	Rozbudowa szaf monitoringu i sterowania el-en UP3 (modyfikacja sterowników; prace inżynierskie) 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
2	KNR 5-14 d.1 0101-06	Rozbudowa szaf monitoringu i sterowania el-en UP5 (modyfikacja sterowników; prace inżynierskie) 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
3	KNR 5-14 d.1 0101-06	Aktualizacja istniejącej stacji operatorskiej systemu monitoringu i sterowania el-en z oprogramowaniem AXEDA (WIZCON) - w zakresie rozbudowy UP3 i UP5 (modyfikacja systemu; prace inżynierskie) 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
4	KNR 5-08 d.1 0214-01	Przewody kabelkowe ognioodporne typu HTKSHekw 1x2x1 układane na gotowych uchwytach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowaniem pojedynczo (do interface SABUR) 290	m m	290,00	
				RAZEM	290,00
5	KNR AL-01 d.1 0601-01	Interface Modbus do Gemos (komunikacja z systemem monitoringu elektroenergetycznego SABUR) 1	n-g n-g	1,00	
				RAZEM	1,00
6	KNR AL-01 d.1 0601-01	System Gemos - naniesienie elementów na plany sytuacyjne 20	n-g n-g	20,00	
				RAZEM	20,00
7	KNR AL-01 d.1 0601-01	System Gemos - wprowadzenie procedur działań 20	n-g n-g	20,00	
				RAZEM	20,00
8	KNR 5-14 d.1 0101-06	Wymiana układu SZR w rozdzielni KTP-1 realizującego funkcję sterowań łącznikami transformatorowymi, sprzeglowym i generatorowym. Układ SZR zmienia tryb działania w zależności od stanu wprowadzonego do niego sygnału informującego o pożarze (dostawa, montaż i uruchomienie) 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
9	KNR 5-10 d.1 0105-03	Ręczne układanie kabli jednożyłowych NKGs 1x240 mm 2 (zasilenie KTP1 z RA linią 4 x /2 x NKGs 1 x 240 mm2 / + 240 mm 2; zasilenie RWP1 z RA linią 4 x /NKGs 1 x 240 mm2/ + 120 mm2). 1955	m m	1 955,00	
				RAZEM	1 955,00
10	KNR 5-10 d.1 0107-05	Ręczne układanie kabli wielożyłowych NKGs 1x120 mm 2 (układany w linii 4 x / NKGs 1 x 240 mm2/ + 120 mm2, do zasilenia RWP1 z RA) 140	m m	140,00	
				RAZEM	140,00
11	KNR 5-08 d.1 0208-06	Przewody kabelkowe NKGs 3x4 mm2 wciągane w kanały zamknięte 660	m m	660,00	
				RAZEM	660,00
12	KNR 5-08 d.1 0208-01	Przewody kabelkowe HDGs 3x1,5 mm2 wciągane w kanały zamknięte 20	m m	20,00	
				RAZEM	20,00
13	KNR 5-08 d.1 0208-02	Przewody kabelkowe HDGs 37x1mm2 wciągane w kanały zamknięte 10	m m	10,00	
				RAZEM	10,00
14	KNR 5-08 d.1 0208-02	Przewody kabelkowe HDGs 7x1mm2 wciągane w kanały zamknięte 100	m m	100,00	
				RAZEM	100,00
15	KNR 5-08 d.1 0208-01	Przewody kabelkowe HDGs 5x1 mm2 wciągane w kanały zamknięte 300	m m	300,00	
				RAZEM	300,00
16	KNR 5-08 d.1 0208-01	Przewody kabelkowe HDGs 2x1 mm2 wciągane w kanały zamknięte 800	m m	800,00	
				RAZEM	800,00
17	KNR 5-08 d.1 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek o szerokości 100 mm w wyk.E90 410	m m	410,00	
				RAZEM	410,00

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNR 5-08 d.1 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek o szerokości 200 mm w wyk.E90 135	m m	135,00	
				RAZEM	135,00
19	KNR 5-08 d.1 0705-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek o szerokości 400 mm w wyk.E90 150	m m	150,00	
				RAZEM	150,00
20	KNR 5-08 d.1 0705-08	Przykręcanie do gotowych otworów drabinek szerokości 400 mm w wyk.E90 50	m m	50,00	
				RAZEM	50,00
21	KNR 5-08 d.1 0101-05	Montaż uchwytów kablowych o śr.34-40mm z podtrzymaniem funkcji E90 125	m m	125,00	
				RAZEM	125,00
22	KNR 5-08 d.1 0101-05	Montaż uchwytów kablowych o śr.46-52mm z podtrzymaniem funkcji E90 60	m m	60,00	
				RAZEM	60,00
23	KNR 4-03 d.1 1003-25	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia do 2 1/2 ceg. - śr. rury do 100 mm 28	otw. otw.	28,00	
				RAZEM	28,00
24	KNR 4-03 d.1 1008-05	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.ze-wnętrzna rury do 100 mm (zabezpieczenie przepustów atestowanymi prepara-tami ognioodpornymi) 20	prze-pust. prze-pust.	20,00	
				RAZEM	20,00
25	KNR 5-08 d.1 0701-02	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocowania) 620	szt. szt.	620,00	
				RAZEM	620,00
26	KNR 4-03 d.1 1203-01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4 20	odc. odc.	20,00	
				RAZEM	20,00
27	KNR 4-03 d.1 1205-01	Pierwszy pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych 5	pomiar. pomiar.	5,00	
				RAZEM	5,00
28	KNR-W 5-08 d.1 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy 10	pomiar pomiar	10,00	
				RAZEM	10,00