



DOKUMENTACJA TECHNICZNA

EGZ NR:

TEMAT: **REMONT WILLI "OKSZA" WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU
UŻYTKOWANIA OBIEKTU NA GALERIĘ SZTUKI XX WIEKU**

ADRES OBIEKTU: **34-500 ZAKOPANE, UL. ZAMOYSKIEGO 25
nr ewid. dz. 212/2, obręb 12**

INWESTOR: **MUZEUM TATRZAŃSKIE IM. DR. TYTUSA CHAŁUBIŃSKIEGO
34-500 ZAKOPANE, UL. KRUPÓWKI 10**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
ZENONA REMI, „JAR” SP. Z O.O.
34-500 ZAKOPANE, UL. KRUPÓWKI 48/5
TEL/FAX: 018 20 140 34**

TEMAT: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Izba – nr ewid.	Podpis
ARCHITEKT:	mgr inż. arch. Zenon A. Remi	1/NS/75	MP-0007	
AUTOR PROJEKTU:	inż. Antoni Słaboń	UAN-435/87	MAP/IE/0761/01	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Tomasz Florczykiewicz	UAN – – –	MAP/IE – – –	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Kapuściński	UAN-338/2001	MAP/IE/7128/02	

DATA: LISTOPAD 2006

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Opis stanu istniejącego	3
1.5.	Urządzenia i instalacje do demontażu	3
1.6.	Zasilanie i pomiar energii elektrycznej	3
1.7.	Tablice rozdzielcze	4
1.8.	Instalacje oświetlenia podstawowego	4
1.9.	Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego	4
1.10.	Instalacje gniazd 230V	5
1.11.	Instalacje gniazd 230V komputerowych	5
1.12.	Instalacje teleinformatyczne	5
1.13.	Instalacje technologiczne	5
1.14.	Instalacja sygnalizacji włamania i pożaru	5
1.15.	Instalacja przeciwprzepięciowa	6
1.16.	Instalacja odgromowa	6
1.17.	Uwagi końcowe	6
2.	OBLICZENIA TECHNICZNE	7
2.1.	Dane techniczne	7
2.2.	Bilans mocy	7
3.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA	8
4.	ZAŁĄCZNIKI	
1.	Umowa sprzedaży energii elektrycznej dla przedmiotowego budynku	
2.	Karty katalogowe produktów	
5.	RYSUNKI	
1.1	Schemat zasilania	
1.2	Schemat tablicy TP-00	
1.3	Schemat tablicy TP-11	
1.4	Schemat tablicy TP-12	
1.5	Schemat tablicy TP-21	
1.6	Schemat tablicy TP-22	
1.7	Schemat tablicy TP-3	
2.	Rzut przyziemia	
3.	Rzut parteru	
4.	Rzut piętra	
5.	Rzut poddasza	
6.	Rzut dachu	

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznych w budynku „Willa Oksza” w Zakopanem.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia i wytycznych Inwestora
- projektu architektonicznego
- inwentaryzacji na obiekcie
- planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:500
- obowiązujących norm i przepisów

1.3. Zakres opracowania

Dokumentacja techniczna swoim zakresem obejmuje:

- zasilanie i pomiar energii elektrycznej
- rozdzielnice budynku
- instalacje 230V
- instalacje słaboprądowe

1.4. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne (parter i piętro) oraz nieużytkowe poddasze, budynek o konstrukcji drewnianej. Budynek jest częściowo podpiwniczony, piwnice są murowane.

Budynek zasilany jest linią kablową niskiego napięcia YAKY 4x120 od stacji transformatorowej położonej na terenie inwestycji, złącze kablowe typu Z-3a posiada oznaczenie nr 5999.

Od złącza kablowego linia doprowadzona jest do skrzyni z głównym wyłącznikiem przeciwpożarowym zlokalizowanym na zewnętrznej ścianie budynku. Od wyłącznika głównego linia doprowadzona jest do tablicy głównej zlokalizowanej w hallu wejściowym.

Pomiar bezpośredni licznikiem 3-fazowym 1-taryfowym, licznik zainstalowany w tablicy głównej.

Budynek posiada instalacje gniazd wtykowych 230V, oświetlenia, siły, teletechniczną, sygnalizacji włamania oraz odgromową.

Instalacje elektryczne i słaboprądowe w pomieszczeniach prowadzone są:

- podtynkowo – w pomieszczeniach piwnic
- natynkowo – w pomieszczeniach ze ścianami o konstrukcji drewnianej

Przewody na ścianach i stropach drewnianych mocowane są z użyciem uchwytów natynkowych.

1.5. Urządzenia i instalacje do demontażu

W ramach remontu i adaptacji budynku planuje się zmodernizować instalacje elektryczne w pomieszczeniach podlegającym remontowi i przebudowie. Wszystkie instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych w tych pomieszczeniach planuje się zdemontować i projektuje się od nowa.

Do demontażu przeznaczone będą tablice elektryczne piętrowe, tablica główna zostanie rozbudowana. Bez zmian pozostaną tablice kotłowni, wymienione zostaną natomiast linie je zasilające.

Centralki alarmowe na czas remontu zostaną zdemontowane, a przed ponownym montażem zostaną rozbudowane w odpowiednią liczbę adresów.

1.6. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie i pomiar energii elektrycznej pozostają jak dotychczas, w ramach istniejącego przydziału mocy przyłączeniowej. Złącze kablowe pozostaje bez zmian. Wymianie podlega wyłącznik główny przeciwpożarowy, zostanie zabudowany w tablicy głównej. Projektuje się wyłącznik główny wyposażony w wyzwalacz elektroniczny, umożliwiający zdalne sterowanie wyłącznikiem. Układ zdalnego sterowania zainstalowany zostanie przy wejściu do budynku. Dodatkowo wyłącznik wyposażony zostanie w blok różnicowoprądowy.

Projektuje się powiększenie tablicy głównej wraz z układem pomiarowym i przesunięcie jej w stronę narożnika hollu wejściowego. Przed układem pomiarowym jako zabezpieczenie przedlicznikowe należy zainstalować wyłącznik nadmiarowoprądowy szybki.

Projektuje się rozbudowę tablicy głównej o dodatkowe zabezpieczenia nadmiarowoprądowe dla projektowanych linii zasilających nowe tablice rozdzielcze.

Lokalizacja złącza, tablicy głównej z układem pomiarowym pokazane zostały na rzucie parteru.

1.7. Tablice rozdzielcze

Na każdej kondygnacji projektuje się tablice piętrowe TP wyposażone w nowoczesną aparaturę elektroinstalacyjną. Wszystkie tablice elektryczne za wyjątkiem tablicy w kondygnacji piwnic będą natynkowe, wykonane z blachy stalowej malowanej proszkowo. Tablica w piwnicy – podtynkowa. Pomiędzy kondygnacjami dla zasilania tablic piętrowych ułożone będą linie wzl:

- natynkowo w listwach instalacyjnych PCV 12x4cm – na parterze i wyższych kondygnacjach
- podtynkowo – w rurach RVKL do pomieszczeń piwnic

Linie wzl prowadzić w korytkach prostopadle i równolegle do krawędzi ścian. W przypadku przejścia przy stropie, korytka prowadzić w narożniku, wzdłuż belek, a w razie konieczności przejścia w poprzek belkowania należy wykonać frezy w belkach przy stropie.

W tablicach elektrycznych projektuje się osobne zabezpieczenia dla obwodów oświetleniowych i obwodów gniazd wtykowych. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową planuje się zastosować wysokoczułe wyłączniki różnicowoprądowe.

Przewiduje się możliwość sterowania oświetleniem sal wystawowych oraz oświetlenia wejść i werand z tablicy recepcji TR.

1.8. Instalacje oświetlenia podstawowego

W modernizowanych pomieszczeniach przewidziano kompleksową wymianę instalacji oświetlenia podstawowego.

Dla sal ekspozycyjnych na parterze oraz spoczników projektowanej klatki schodowej projektuje się podwieszenie do stropu na linkach zwieszakowych systemowych estetycznych szyn z możliwością zasilania 3 obwodów oświetlenia.

W zależności od aktualnej potrzeby będzie możliwość elastycznego instalowania na szynach opraw oświetlenia podstawowego oraz miejscowo-ekspozycyjnego. Łączniki obwodów zlokalizowane będą przy wejściach do pomieszczeń na wysokości 1,2m nad posadzką. Typ reflektorów dobrany zostanie w zależności od rodzaju aktualnej ekspozycji.

Dla zapewnienia oświetlenia ogólnego projektuje się wpięcie do szynoprzewodów reflektorów typu Exus z kat. LIVAL.

Oświetlenie pomieszczeń biurowych zrealizowane będzie z użyciem opraw świetlówkowych z dyfuzorami matowymi lub rastrowymi. Oprawy montowane będą na zwieszakach na wysokości 2,3m nad posadzką. Oświetlenie projektuje się oprawami typu TRIO z kat. Essystem.

Oświetlenie pomieszczeń piwnicy / technologicznych zrealizowane będzie z użyciem opraw świetlówkowych szczelnych o klasie IP44. Projektuje się oświetlenie z użyciem opraw COSMO z kat. Essystem.

Oświetlenie komunikacji zrealizowane będzie z użyciem opraw typu plafoniera. Sterowanie z użyciem łączników schodowych.

Obwody oświetlenia projektuje się przewodem typu YDYżo3/4x1,5 z osprzętem podtynkowym i natynkowym 10A. Zabezpieczenia obwodów w tablicach piętrowych poszczególnych kondygnacji. Przewody dla oświetlenia prowadzić w listwach instalacyjnych do pomieszczeń, dla rozgałęzień obwodów stosować puszki rozgałęźne natynkowe. Doprowadzenie przewodów do łączników oraz wypustów wykonać natynkowo przewodem na uchwytach montażowych.

1.9. Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego

Dla zapewnienia poprawnego oświetlenia drogi ewakuacyjnej w przypadku stanu zagrożenia, projektuje się zainstalowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego wyposażonych w akumulatorki dające im autonomię świecenia min. 1 godz. Oprawy instalowane będą naściennie na trasach ewakuacji, i będą wyposażone w piktogramy z pokazanym kierunkiem drogi ewakuacji. Na parterze oprawy będą instalowane we wszystkich pomieszczeniach ogólnodostępnych dla zwiedzających, na piętrze tylko w pomieszczeniach komunikacji. Zasilanie opraw z obwodu oświetlenia danej strefy.

Lokalizacja opraw oświetlenia ewakuacyjnego pokazana została na rzutach budynku.

1.10. Instalacje gniazd 230V

Dla zasilania w obiekcie drobnych odbiorników technologicznych i przenośnych urządzeń elektrycznych przewiduje się wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230V. Gniazda zasilania ogólnego instalowane będą podtynkowo w pomieszczeniach ze ścianami tynkowanymi / regipsowymi oraz natynkowo w pomieszczeniach z odnowionymi ścianami drewnianymi. W pomieszczeniach parteru stosować osprzęt stylizowany na czasy międzywojenne (kat. Gira). W pomieszczeniach ze ścianami o konstrukcji drewnianej stosować osprzęt natynkowy.

Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 z zabezpieczeniami S301B10, gniazda podłączać przelotowo. Przewody dla gniazd prowadzić w listwach instalacyjnych do pomieszczeń, a następnie sprowadzać do wysokości 10cm nad podłogą i doprowadzić do gniazd. Przewody maskować listwą drewnianą przypodłogową z profilowanym tyłem.

1.11. Instalacje gniazd 230V komputerowych

Dla zasilania sprzętu komputerowego w pomieszczeniach biurowych na piętrze projektuje się oddzielnie zabezpieczone obwody zasilania. Gniazda podtynkowo instalować we wspólnej ramce z gniazdami zasilania ogólnego oraz teleinformatycznymi. Obwody od tablic piętowych wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 z zabezpieczeniami S301B10, gniazda podłączać przelotowo.

Przewody dla gniazd prowadzić w listwach instalacyjnych do pomieszczeń, a następnie sprowadzać do wysokości 10cm nad podłogą i doprowadzić do gniazd. Przewody maskować listwą drewnianą przypodłogową z profilowanym tyłem.

1.12. Instalacje teleinformatyczne

W pomieszczeniach biurowych i recepcji projektuje się wykonanie instalacji gniazd teleinformatycznych. Instalacje należy doprowadzić do tablic piętowych, w których nastąpi rozdział do poszczególnych pomieszczeń. Głowica telekomunikacyjna zostanie przeniesiona do kondygnacji piwnicy, gdzie zainstalowana zostanie szafka teleinformatyczna.

Przewody teleinformatyczne pomiędzy kondygnacjami będą ułożone w listwach instalacyjnych, doprowadzenie do gniazd końcowych wykonać podobnie jak dla gniazd wtykowych.

1.13. Instalacje technologiczne

Od rozdzielni głównej RG zasilane będą oddzielnymi liniami następujące tablice i instalacje:

- tablice kotłowni i hydroforni (3-fazowo)
- instalacja wentylacji obiektu (1-fazowo)
- instalacja alarmowa (1-fazowo)

Linie zasilające należy zabezpieczyć w RG tylko wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

1.14. Instalacja sygnalizacji włamania i pożaru

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji sygnalizacji włamania. Czujki obecności PIR będą instalowane pod stropem w narożnikach następujących pomieszczeń:

- sale wystawowe
- pomieszczenia komunikacji
- inne pomieszczenia z możliwością dostępu z zewnątrz

W głównym holu wejściowym zainstalowany zostanie szyfrator, czujka obecności PIR w tym pomieszczeniu będzie miała wprowadzoną zwłokę czasową.

Z uwagi na ochronę przeciwpożarową budynku i jego funkcję projektuje się wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru. Optyczne czujki dymu będą instalowane nastropowo, czujki będą instalowane w centralnym punkcie pomieszczeń i dróg komunikacyjnych. W ciągach komunikacyjnych na wysokości 1,3m nad posadzką planuje się zainstalować przyciski ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Wszystkie czujki sygnalizacji obecności i dymowe oraz przyciski ROP połączone będą z centralkami alarmowymi instalowanymi na każdej z kondygnacji nad tablicą elektryczną. Centralka parteru połączona będzie z modułem komunikacji bezprzewodowej z centrami szybkiego reagowania. Zasilanie centralek alarmowych z tablic piętowych na poszczególnych kondygnacjach.

Rozprowadzenie przewodów dla instalacji natynkowo na uchwytych, przewody prowadzić na ścianach przy stropie.

1.15. Instalacja przeciwprzepięciowa

Mając na uwadze ochronę urządzeń i instalacji od przepięć projektuje się w budynku 2 stopnie ochrony przeciwprzepięciowej:

- ochronniki stopnia I w tablicy głównej
- ochronniki stopnia II w tablicach piętowych zasilających urządzenia elektroniczne (komputery, inst. alarmowa)

Ochronniki wraz z dobezpieczeniami zainstalowane zostaną w tablicach elektrycznych. Typ ochronników oraz dobezpieczeń pokazano na schematach.

1.16. Instalacja odgromowa

Budynek obecnie posiada instalację odgromową wykonaną drutem Fe/Zn na dachu w postaci zwodów poziomych. Projektuje się modernizację instalacji – instalację należy odtworzyć z użyciem drutu Fe/Zn $\Phi 8\text{mm}$. Z uwagi na palne poszycie dachu instalację należy wykonać jako podwyższoną – zwody poziome prowadzić na uchwytych długości 0,4m.

Należy wykonać pomiary rezystancji uziemień dla wszystkich istniejących złączy kontrolnych, w razie potrzeby wykonać niezbędne modyfikacje instalacji.

1.17. Uwagi końcowe

Całość prac objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami oraz przepisami bezpieczeństwa pracy.

Po wykonaniu wszystkich prac montażowych należy wykonać pomiary ochronne.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Dane techniczne

Moc zainstalowana: 44,2 kW
Moc obliczeniowa: 34,1 kW
Prąd obliczeniowy: 61,6 A
Zabezpieczenie przedlicz. BM 63A

2.2. Bilans mocy

Lp	Obwód	Pi [kW]	Kj	Po[kW]	Io [A]	Przewód
1	TP-00	5,0	0,700	3,50	15,2	YDY 3x4
2	TP-11	9,0	0,800	7,20	11,0	YDY 5x6
3	TP-12	6,2	0,800	4,96	7,5	YDY 5x6
4	TP-21	10,5	0,700	7,35	11,2	YDY 5x6
5	TP-22	5,1	0,700	3,57	5,4	YDY 5x6
6	TP-3	2,4	0,600	1,44	2,2	YDY 5x6
7	TK-1	3,0	1,000	3,00	4,6	YDY 5x4
8	TK-2	3,0	1,000	3,00	4,6	YDY 5x4
	SUMA	44,2		34,02	61,6	YAKY 4x120

Opracował:
mgr inż. Tomasz Florczykiewicz

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych dla budynku „Willa OKSZA” w Zakopanem, ul. Zamoyskiego 25, adaptowanego na potrzeby Galerii XX wieku, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację robót wymienionych w punkcie 1.1 niniejszej specyfikacji, objętych przedmiotem robót budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży elektrycznej określony w Projekcie Wykonawczym i Przedmiarach Robót dla Instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Willa OKSZA w Zakopanem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości, wymaganiom Projektu Wykonawczego i Przedmiaru robót, wymaganiom Specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji przeciwpożarowej muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP.

2.2. Wymagania odnośnie materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

2.3. Wymagania odnośnie materiałów nie wyszczególnionych w katalogach

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

4. TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Szczegółowy opis robót

Zakres projektu szczegółowo określono w opisie technicznym w punkcie nr 5 „założenia”. Szczegółowy opis robót ujęto w opisie technicznym punkt 6 zamieszczonym w projekcie wykonawczym.

5.2. Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

5.3. Obowiązki Wykonawcy

- 5.3.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych w dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż wyspecyfikowane w projekcie materiały i technologie, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.
- 5.3.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.
- 5.3.3. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy oraz za metody i technologię użyte przy budowie.
- 5.3.4. Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.
- 5.3.5. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- 5.3.6. Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia, przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególnie ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia, jakie mogą być skierowane w

- związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia, jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- 5.3.7. Wykonawca jest gospodarzem na Placu Budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisijnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.
 - 5.3.8. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
 - 5.3.9. Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nieodzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
 - 5.3.10. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
 - 5.3.11. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).
 - 5.3.12. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

5.4. Sposób prowadzenia robót

- 5.4.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
- 5.4.2. Projekt organizacji i zagospodarowanie Placu Budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.
- 5.4.3. Roboty rozbiórkowe i ziemne wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznych.

Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- Bezpieczeństwa konstrukcji
- Bezpieczeństwa pożarowego
- Bezpieczeństwa użytkowania
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska i oszczędności energii
- Ochrony przed porażeniem elektrycznym
- Wyrównania potencjałów wszystkich dostępnych części przewodzących.

Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje elektryczne

Wykonywanie robót dotyczy:

- Przebić przez stropy
- Prowadzenia tras kablowych
- Znakowania kabli
- Montowania opraw oświetlenia oraz gniazd wtykowych,
- Prowadzenia kabli i przewodów
- Pomiarów kabli i przewodów
- Montażu urządzeń
- Oznakowaniu urządzeń
- Sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń
- Przeprowadzenie prób działania instalacji

6. OBMIAR ROBÓT

- 6.1. Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- 6.2. Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.
- 6.3. Rozliczenia robót następować winny w rozbiu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
- 6.4. Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.
- 6.5. Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nieokreślonych w katalogach, zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1. Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
- 7.2. Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
- 7.3. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
 - jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
 1. jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
 2. jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
- 7.4. Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
- 7.5. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
- 7.6. Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie oraz termin na protokolarnie stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
- 7.7. Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.
- 7.8. Badania odbiorcze.

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- Sprawdzić poprawność umocowania urządzeń
- Sprawdzić poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów
- Wykonać badanie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
- Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- Wykonać pomiary rezystancji podłogi i ścian
- Wykonać pomiary samoczynnego wyłączenia zasilania
- Wykonać pomiary rezystancji uziemienia uziomu otokowego
- Wykonać próby działania poszczególnych urządzeń oraz instalacji
- Wykonać pomiary spadków napięcia
- Wykonać pomiary natężenia oświetlenia

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły.

8. WARUNKI FINANSOWE

- 8.1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
- 8.2. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
- 8.3. Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
- 8.4. Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami, Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem, doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:
- Przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
 - Udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.
- Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia, jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki, jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)
- Ustawa - Prawo budowlane (Dz.U. 2003 nr 207 poz. 2016)
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – Instalacje elektryczne
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107 poz. 679)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr 113 poz. 728)
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- PN-IEC 61024 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- PN-86/E-05003 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- PN-E-60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-75-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

Kraków, listopad 2006r.