

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
Instalacje elektryczne

- Obiekt** : **POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU
PAŁACOWEGO W SADŁOWIE – IZBA PAMIĘCI p.n. DOBRZYŃSKI
DWÓR SZLACHECKI**
- Adres** : **SADŁOWO GM. RYPIN – DZIAŁKA NR 90/4, POŁOŻONA W OBRĘBIE
EWIDENCYJNYM SADŁOWO gm. RYPIN**
- Inwestor** : **GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4**

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 2
--	---	----------

Spis treści:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 PRZEDMIOT ST	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	3
1.4 PODSTAWOWE OKREŚLENIA	3
1.5 PRZEPISY TECHNICZNO – BUDOWLANE	4
1.6 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2. WYROBY DO STOSOWANIA	4
2.1 WYMAGANIA FORMALNE	4
2.2 WYMAGANIA TECHNICZNE OGÓLNE	5
2.2.1 WLZ	5
2.2.2 Tablice rozdzielcze	5
2.2.3 Instalacje odbiorcze, trasy kablowe	5
2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	6
2.4. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.	6
3. SPRZĘT.	6
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	6
3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu	6
4. TRANSPORT	7
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
4.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
5. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	7
5.1 UKŁAD ZASILAJACY.	8
5.2 ROZDZIELNICE RG, Rco	8
5.3 INSTALACJE ODBIORCZE	9
5.4 INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	9
5.5 INSTALACJA OCHRONY ODGROMOWEJ	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	10
6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI	10
6.2. SZCZEGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI	10
7. ODBIÓR ROBÓT	11
7.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	11
7.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	11
7.3. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT	11
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA (PRZEPISY ZWIĄZANE)	12

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 3
--	---	----------

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z branżą elektryczną zadania: Poprawa efektywności energetycznej budynku pałacowego w Sadłowie – Izba Pamięci p.n. Dobrzyński Dwór Szlachecki. Budynek usytuowany jest w Sadłowie gmina Rypin – działka nr 90/4, położona w obrębie ewidencyjnym Sadłowo gmina Rypin, województwo kujawsko-pomorskie.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pkt. 1.1.
Integralne części opracowania stanowią: projekt budowlany oraz przedmiary robót.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych dla zadania jak w p. 1.1., w zakresie jak następuje:

- instalacja oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych
- rozdzielni głównej R0, rozdzielnic piętrowej R1 i rozdzielnic w piwnicy RK
- wewnętrzne linie zasilające
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja ochrony odgromowej i uziemiającej

Wykonawca zobowiązany jest oddać wykonane roboty w nienagannym stanie funkcjonowania i wykończenia. W tym celu Wykonawca powinien włączyć do oferowanej ceny koszty dostaw, robocizny i wszystkich świadczeń niezbędnych do wykonania zadania prawidłowo, zgodnie z przepisami i normami oraz z warunkami określonymi w opisie technicznym oraz z zasadami dobrego wykonawstwa. W treści ST zostały uwzględnione wymagania techniczne ujęte w aktualnych normach i przepisach techniczno – budowlanych w tym wymagań obowiązujących dla obiektów zabytkowych.

1.4 PODSTAWOWE OKREŚLENIA

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 4
--	---	----------

1.5 PRZEPISY TECHNICZNO – BUDOWLANE

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych powinny spełniać wymagania techniczno – budowlane określone w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych ustaw oraz w normach traktowanych jako źródło aktualnej wiedzy technicznej - jak w p.9

1.6 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZACE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, poleceniami Inspektora Nadzoru i uzgodnieniami z Konserwatorem Zabytków.

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca robót zobowiązany jest do

- zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji
- zapoznania się z obiektem, w którym prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonywanie robót należy koordynować na bieżąco we współpracy z Kierownikiem Budowy.

Przy wykonywaniu robót ogólnobudowlanych związanych pomocniczo z wykonawstwem robót elektrycznych należy przestrzegać wymagań podanych w specyfikacjach technicznych branży budowlanej. Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów. Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie BHP oraz, jeśli jest podwykonawca – wymagań generalnego wykonawcy w zakresie BHP.

Kwalifikacje personelu robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Przy przekazaniu robót elektrycznych wykonawca dostarcza zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, czyli zbiór dokumentów wymaganych oraz niezbędnych przy pracach komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego.

2. WYROBY DO STOSOWANIA

2.1 WYMAGANIA FORMALNE

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować przewody, kable, sprzęt, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 5
--	---	----------

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu
- oceny zgodności
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2 WYMAGANIA TECHNICZNE OGÓLNE

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne ujęte w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych Ustaw.

Materiały do wykonania wszystkich instalacji wg specyfikacji projektowej. Dopuszcza się zastosowanie co najmniej równoważnych urządzeń za zgodą i akceptacją Projektanta, Inspektora Nadzoru i Inwestora.

2.2.1 WLZ

Stosować wyłącznie przewody 5 żyłowe (L1; L2; L3, N; PE) z żyłami miedzianymi o przekroju minimum 4 mm² – WLZ, w izolacji i osłonie zewnętrznej z PCV na napięcie 0.6kV/1.0kV (kable) lub 450/750 (przewody kabelkowe).

2.2.2 Tablice rozdzielcze

W istniejącej wnęce wykonać na płytach montażowych rozdzielnice R0, R1 a RK w obudowie IP 55 natynkowej do montażu aparatury modułowej. Tablice R0 i R1 zamontować w miejsce istniejących tablic wnękowych, istniejące drzwi do wnęki z blachy wymienić na drzwiczki rewizyjne np. produkcji Kubiak (wymiar 55x105 cm) Zastosowane aparaty powinny posiadać certyfikaty na znak CE lub deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia.

2.2.3 Instalacje odbiorcze, trasy kablowe

Trasy kabli w bruzdach na ścianach i sufitach. Przewody – miedziane wielożyłowe (z oddzielną, żółtą – zieloną żyłą ochronną PE) o izolacji PCV, na napięcie izolacji – 450V/750V; osprzęt – odpowiedni dla zastosowanego systemu instalacji.

Dla przeprowadzenia przewodów WLZ do piwnicy (RK) konieczne będą przekucia przez ściany, kabel do rozdzielni piętrowej R1 układać w istniejących szafach.

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 6
--	---	----------

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Materiały dostarczone na plac budowy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

2.4. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stan.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

3. SPRZĘT.

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- młotek udarowy,
- wiertarki wieloczynnościowej,
- bruzdownicy,
- przyrządów pomiarowych.

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 7
--	---	----------

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie ze wskazaniami Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru oraz następującymi zasadami:

- do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz urządzeń i aparatury oraz materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów jednofazowych
- należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami
- trasy przewodów należy prowadzić w liniach prostych równoległe do ścian i stropów

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 8
--	---	----------

- wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji
- należy przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone (od ZK – układ sieciowy TN-S)

5.1 UKŁAD ZASILAJACY.

Istniejącą rozdzielnicę główną należy zdemontować, a w jej lokalizacji zamontować nowoprojektowaną rozdzielnicę R0. Niniejsza specyfikacja nie obejmuje swoim zakres przyłącza elektroenergetycznego do budynku.

5.2 ROZDZIELNICE R0, R1, RK

Montaż rozdzielnic jest wykonywany w sposób przemysłowy u wytwórcy z prefabrykowanych elementów oraz poszczególnych aparatów. W miejscu zainstalowania odbywa się montaż końcowy. Wszystkie aparaty: wyłączniki instalacyjne i różnicowoprądowe, bezpieczniki itp. montuje się na płycie montażowej. Zaciski przyłączeniowe obwodów są wyprowadzone na listwę mocowaną w taki sposób, że zapewnione jest łatwe dokonywanie różnych połączeń i przełączeń, bez zdejmowania rozdzielnic. Połączenia między przyrządami wykonuje się przewodami o żyłach miedzianych o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm². Rozdzielnicę przymocowuje się do ścian za pomocą kotew. Odległość pomiędzy nieizolowanymi przewodami a ścianą nie powinna być mniejsza niż 15 mm. Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi, które ograniczają dostęp do przyrządów i części pod napięciem.

Po ustawieniu tablicy należy:

- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu.,
- zdjąć osłony mostków i urządzeń w celu umożliwienia wykonania połączeń elektrycznych poszczególnych segmentów,
- wykonać połączenia torów głównych oraz połączyć przewody obwodów pomocniczych,
- uzupełnić ubytki powłok malarskich powstałe w czasie transportu i montażu,
- założyć zdjęte osłony.

Zakończenia na przewodach z drutu wykonać jako oczkowe lub z końcówką kablową w zależności od wymogów podłączeniowych do danego urządzenia. Każdy przewód należy

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 9
--	---	----------

zaopatrzyć w oznaczniki. Na oznaczniku przewodu należy umieścić zgodnie z dokumentacją symbole określające skąd i dokąd dany przewód prowadzi. Zaleca się stosować specjalne oznaczniki z trwałym nadrukiem i pojedynczymi symbolami.

Rozdzielnica dostarczona na miejsca montażu powinna mieć wewnętrzne połączenia ochronne. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

W tablicach, przy aparaturze należy umieścić schemat ideowy tablicy z opisem poszczególnych obwodów i zabezpieczeń. Napisy główne określające nazwę (funkcje) rozdzielnic, pola, tablicy umieszcza się w górnej centralnej części urządzenia.

5.3 INSTALACJE ODBIORCZE

Oprawę oświetleniową instalować na stropie natynkowo, łącznik - 1.4m w pobliżu drzwi od strony klamki w odległości między 10cm a 20 cm od otworu ościeżnicy; montować za pomocą wkrętów z zaciskami do łączenia przewodów 1.5mm². Położenie załącz/ wyłącz łącznika oświetlenia przyjmować tak, aby załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego.

Przewody miedziane w izolacji PCV 3 żyłowe z przewodem ochronnym żółto-zielonym.

Obudowa łącznika - z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia o danych technicznych: 250V, 50Hz, 10A, IP2X(minimum).

Gniazda wtykowe - do instalacji natynkowych, wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w za pomocą wkrętów, obudowy gniazd - z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia o danych technicznych: 250V, 50Hz, 16A, IP2X(minimum).

Mocowanie puszek na ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Pojedyncze gniazda instalować tak, aby styk ochronny był u góry, przewód fazowy z lewej strony a N - z prawej.

Gniazdko powinny być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczna identyfikację, np., R1/6, co oznacza, że gniazdo zasilane jest z tablicy R1 z obwodu nr 6.

5.4 INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - zgodnie z PN IEC 60364 – 4 – 41 – samoczynne wyłączanie zasilania

Połączenia wyrównawcze – połączenia elektryczne części przewodzących dostępnych, części przewodzących obcych oraz przewodów ochronnych, w tym metalowych obudów szaf.

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 10
--	---	-----------

5.5 INSTALACJA OCHRONY ODGROMOWEJ

Na podstawie rodzaju obiektu określono LPS II poziom ochrony odgromowej. Rozmieszczenie zwodów dla II poziomu ochrony: wymiar oka sieci 10x10 (m), średnia odległość między przewodami odprowadzającymi - 10m

Zwody poziome stanowić będzie drut odgromowy miedziowany o średnicy ϕ 8mm. Jako przewody odprowadzające należy zastosować bednarkę FeZn 25x4, która należy połączyć ze zwodami poziomymi na dachu za pomocą złącza drut-bednarka, bednarkę należy ułożyć pod nowoprojektowanym tynkiem. Przewody odprowadzające należy podłączyć do uziomu otokowego poprzez złącze kontrole w obudowie z dnem do gruntu, zamontowane w opasce budynku, wygiąć tak aby rozłączenie złącza nie nastroczało problemów, w przyszłości, złącza ponumerować zgodnie z projektem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie wewnętrznych instalacji elektrycznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

6.2. SZCZEGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

Każda instalacja elektryczna przed przekazaniem jej do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom przedstawionym w PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie.

W celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z wymogami odpowiednich norm i przepisów.

Oględziny instalacji powinny obejmować w szczególności sprawdzenie:

- sposobu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych (środowiskowych),
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków i podobnych elementów,
- poprawność połączeń wyrównawczych,
- dostępu do urządzeń umożliwiające wygodną ich obsługę i konserwację,

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 11
--	---	-----------

- stanu urządzeń – brak widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Próby instalacji w zależności od potrzeby powinny obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- sprawdzenie działania zabezpieczeń różnicowoprądowych,
- próby biegunowości, wytrzymałości elektrycznej, działania (rozdzielnic, sterownic, napędów, blokad, itp.)

Gdy wynik dowolnej próby jest niezgodny z w/w normą, próbę tę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wyniki sprawdzania, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót jest zobowiązany do przekazania zamawiającemu częściowych lub końcowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po zabudowaniu nie będzie możliwa).

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z , ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

7.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- instalacje elektryczne podtynkowe
- wykonanie uziomów.

7.3. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów

wymienionych w ST Wymagania ogólne:

- dziennik budowy (wewnętrzny)
- projektową dokumentację powykonawczą

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 12
--	---	-----------

- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i przewodowania
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających
- certyfikaty na urządzenia i wyroby
- dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń
- ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny.

W przypadku stwierdzenia usterek Przedstawiciel Inwestora ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Przedstawicielem Inwestora.

8. PODSTAWA PŁATNOSCI

Podstawa płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowa ustalona dla danej pozycji Kosztorysu ofertowego lub cena ryczałtowa (wg ustaleń z Inwestorem)

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA (PRZEPISY ZWIĄZANE)

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie wydawane przepisy prawne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- 1) Prawo Energetyczne – Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 (Dz. U. Nr 54, poz. 348 z 4.06.1997 r.) wraz z późniejszymi zmianami,
- 2) Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/94 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 z dnia 31 maja 2003 r.)
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.)
- 5) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przemysłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców,
- 6) Normy PN-IEC 60364; PN-86/E-05003; PN-IEC 61024-1; PN-76/E-05125,

Inwestor : GMINA RYPIN, 87-500 RYPIN, UL. LIPNOWSKA 4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Tytuł: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU PAŁACOWEGO W SADŁOWIE	Strona 13
--	---	-----------

- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz.690),
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2002 r.)
- 9) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z dnia 31 sierpnia 1998 r.),
- 11) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z dnia 20 sierpnia 1998 r.)
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz.U.. z dnia 4 grudnia 2001 r.)
- 13) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r.)
- 14) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z nia 11 lipca 2003 r.)