



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTOR:	GMINA KLUCZEWSKO UL. SPÓŁDZIELCZA 12 29-120 KLUCZEWSKO
INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY KLUCZEWSKO - ETAP II
OBIEKT:	BUDYNEK OŚRODKA ZDROWIA UL. NOWA 8 29-120 KLUCZEWSKO
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:	<u>WYMIANA INSTALACJI OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO</u>
NR SPECYFIKACJI:	ST-01
GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIENIA:	45311100-1 <i>Roboty w zakresie okablowania elektrycznego</i> 45317000-2 <i>Inne instalacje elektryczne</i> 45310000-3 <i>Roboty instalacyjne elektryczne</i> 45315100-9 <i>Instalacyjne roboty elektrotechniczne</i> 45316100-6 <i>Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego</i>
OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, październik 2022 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI	5
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	5
1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ/GLÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ	5
1.3. OZNAKOWANIE STWiORB	5
1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT	5
1.3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH	5
1.4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	6
1.4.2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	6
1.4.3. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	6
1.4.4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	6
1.4.5. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE	7
1.4.6. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	7
II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	7
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	7
2.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	8
2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE	8
2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	8
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	8
III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	8
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH	9
4.1. TRANSPORT POZIOMY	9
V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT	9
5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	9
5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROZBIÓRKI WYKONYWANE METODĄ WYBUCHOWĄ	9
5.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY	9
5.4. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY	9
5.5. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU	9
5.6. CZYNNOSCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE	10
5.7. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY	10
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH ...	10
6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	10
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	10
6.3. BADANIA I POMIARY	10
6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO	10
6.5. DOKUMENTACJA BUDOWY	10
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	11
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARÓW	11
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	11

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	11
7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW	11
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	12
8.1. RODZAJE ODBIORÓW	12
8.2. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU LUB ZANIKAJĄCYCH	12
8.3. ODBIORY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	12
8.4. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	12
8.5. ODBIÓR KOŃCOWY	12
8.5.1. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO	13
8.6. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI	13
8.7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	13
IX. ROZLICZENIE ROBÓT	13
X. DOKUMENTY ODNIESIENIA	13
10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	13
10.2. Normy i akty prawne	13
10.2.1. Normy	13
10.2.2. Inne dokumenty	14
ST.01. WYMIANA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	15
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	16
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI	16
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	16
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	16
1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW	16
1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH	16
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	16
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	18
2.1. OSPRZĘT INSTALACYJNY	18
2.2. OPRAWY OŚWIETLENIOWE	18
III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI	22
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT	22
V. WYMAGANE ŚRODKI TRANSPORTU	23
VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT	23
6.1. Uwagi wykonawcze	23
6.2. Uwagi dotyczące zastosowanych kabli i przewodów	24
6.3. Projekt organizacji budowy	24
6.4. Projekt technologii i organizacji montażu	24
6.5. Czynności geodezyjne na budowie	24
6.6. Likwidacja placu budowy	24
VII. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ ORAZ ODBIÓREM ROBÓT	24
7.1. Zasady kontroli jakości robot	25
7.2. Instalacja przeciwporażeniowa	25
VIII. BADANIA I POMIARY	25
Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego	26
Dokumentacja budowy	26
IX. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	26
9.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów	26
9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	26

9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	27
9.4. Czas przeprowadzania pomiarów	27
X. ODBIORY ROBÓT ELEKTRYCZNYCH	27
10.1. Rodzaje odbiorów	27
10.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających	27
10.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych	27
10.4. Odbiór końcowy	27
10.5. Odbiór po okresie rękojmi	27
10.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny	28
10.7. Dokumentacja powykonawcza	28
10.8. Dokumenty do odbioru obiektu	28
XI. ROZLICZENIE ROBÓT	28
XII. DOKUMENTY ODNIESIENIA	28
12.1. Dokumentacja projektowa	28
12.3. Normy i akty prawne	28
12.3.1. Normy	28
12.3.2. Inne dokumenty	29

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wymiany instalacji oświetlenia wewnętrznego, w tym okablowania i opraw oświetleniowych na oprawy LED w budynku Ośrodka Zdrowia w Kluczewsku.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ/GLÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIENÍ

Słownik zamówień (CPV):

45311100-1	<i>Roboty w zakresie okablowania elektrycznego</i>
45317000-2	<i>Inne instalacje elektryczne</i>
45310000-3	<i>Roboty instalacyjne elektryczne</i>
45315100-9	<i>Instalacyjne roboty elektrotechniczne</i>
45316100-6	<i>Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego</i>

1.3. OZNAKOWANIE STWiORB

Nr ST	OPIS
ST.01	Wymiana instalacji oświetleniowej

1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT

Zakres rzeczowy obejmuje demontaż istniejącej instalacji oświetlenia oraz montaż nowej instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego w budynku Ośrodka Zdrowia w Kluczewsku.

1.3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Zakres robót towarzyszących obejmuje:

- roboty demontażowe w zakresie istniejącej instalacji oświetlenia wewnętrznego (oprawy i okablowanie prowadzone po tynku), zgodnie z częścią rysunkową projektu budowlano-wykonawczego.

1.4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone do zabudowy materiały winny być w pełni zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne i dodatkowe dokumenty dostarczone przez Inwestora stanowią część kontraktu. Wszystkie wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy obowiązujące i stanowią część całej dokumentacji. W przypadku niezgodności robót lub materiałów z dokumentacją techniczną lub specyfikacjami technicznymi i jeżeli spowoduje to obniżenie jakości robót, Wykonawca wymieni taki materiał i powtórnie wykona roboty na własny koszt. Materiały i urządzenia z demontażu należy po uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu odwieźć do punktu skupu złomu, a uzyskane z ich sprzedaży środki przekazać Właścicielowi.

1.4.2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.3. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca zapozna się i będzie stosował w czasie wykonania robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien przedsięwziąć czynności w celu minimalizacji przypadkowego skażenia otaczającego terenu stosując przyjazne dla środowiska maszyny, urządzenia i technologie. W trakcie wykonywania robót Wykonawca powinien:

- zapobiegać przedostawaniu się na tereny sąsiednie materiałów, odpadów, nieczystości i błota,
- znać i stosować przepisy odnoszące do ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem,
- zarządzać i specjalnie dbać o gospodarkę MPS,
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu powietrza pyłami i gazami,
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu wód płynących i stojących pyłami i truciznami.

Wszystkie koszty możliwych szkód wynikłych z nieprzestrzegania tych warunków, a także kary nałożone przez właściwe władze będą ponoszone przez Wykonawcę.

1.4.4. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA

Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać cały wymagany i potrzebny sprzęt przeciwpożarowy w dobrym stanie technicznym w biurach, magazynach i pojazdach jak również na całym placu budowy. Materiały łatwopalne winny być składowane zgodnie z właściwymi przepisami i chronione przed dostępem osób obcych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody wyrządzone przez ogień spowodowane w związku z realizacją zadania.

1.4.5. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE

Wszystkie materiały wykazujące szkodliwość dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Nie jest dopuszczalne użycie materiałów radioaktywnych przekraczających normy dopuszczalne, określone w odpowiednich normach. Materiały odpadowe winny posiadać certyfikaty wydane przez upoważnione organizacje określające jednoznacznie ich neutralny wpływ na środowisko. Materiały będące niebezpieczne jedynie w czasie wykonywania robót, co zanika po ich zabudowaniu (np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem spełnienia technologicznych warunków użycia. Wykonawca winien uzyskać zezwolenie na ich użycie od odpowiednich władz publicznych, jeżeli tego wymagają odpowiednie przepisy.

1.4.6. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien zachowywać wszelkie warunki BHP. W szczególności Wykonawca winien zwracać uwagę na wszelkie niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia i życia warunki związane z pracami kontraktowymi. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie zabezpieczenia, sprzęt i ubrania robocze dla personelu na budowie jak również zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Uważa się, że wszelkie koszty związanych robót i zabezpieczeń są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane (wyjątkiem są materiały zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela inwestora do demontażu i ponownego montażu)
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.

Typy i producenci urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej służą jedynie dokładnemu określeniu wymaganych parametrów i jakości. Możliwe jest zastosowanie materiałów innych producentów z zachowaniem wymaganych parametrów i nie gorszej jakości niż zaprojektowane, jednakże każdorazowo należy uzyskać akceptację ich zastosowania. Zamiany materiałów i urządzeń akceptuje upoważniony Przedstawiciel Inwestora.

2.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Wykonawca winien zapewnić, aby wszystkie czasowo składowane materiały, aż do czasu ich zabudowy były chronione przed zanieczyszczeniem, utrzymywały pożądaną jakość i własności oraz były przez cały czas dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca tymczasowych składowisk będą umiejscowione w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Właścicielem terenu lub w uzasadnionych przypadkach poza placem budowy w magazynach Wykonawcy.

2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy - Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

Wykonawca jest zobowiązany co stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną, niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4.1. TRANSPORT POZIOMY

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową, i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROZBIÓRKI WYKONYWANE METODĄ WYBUCHOWĄ

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe większych lub skomplikowanych obiektów budowlanych prowadzi się na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres należy uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Rozbiórkę wykonywaną metodą wybuchową Wykonawca jest zobowiązany prowadzić na podstawie dokumentacji strzałowej, pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia do właściwego urzędu, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z 3 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 120, póź. 1135).

5.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Dla większych budów lub przy trudnych warunkach dla realizacji robót Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy.

5.4. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

5.5. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

5.6. CZYNNOSCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE

Nie przewiduje się.

5.7. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych

6.2. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki należy pobierać losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary, będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

6.5. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

- Podstawowe dokumenty budowy to:
 - dziennik budowy,
 - pozwolenie na budowę dla inwestycji (jeśli wymagane prawem),
 - protokoły przekazania Placu Budowy,

- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,
- korespondencja budowy,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone upoważnionemu Przedstawicielowi Inwestora. Dokumenty budowy winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARÓW

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych, powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. RODZAJE ODBIORÓW

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU LUB ZANIKAJĄCYCH

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. ODBIORY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Odbiory modernizowanej instalacji c.o. polegać będą w szczególności na:

- kontroli jakości połączeń gwintowanych, lutowanych, zgrzewanych i spawanych,
- kontroli jakości zabezpieczenia rur przed korozją, a w szczególności sprawdzenie jakości oczyszczenia i grubości powłok malarskich,
- przeprowadzeniu próby szczelności.

8.4. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.5. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5.1. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz ocenie wizualnej.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.5.1. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych (próby szczelności, malowanie, odbiór kominiarski),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,

8.6. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

8.7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszystkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

IX. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenia obejmą następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne,

objęte zawartą umową o wykonanie danej inwestycji lub zgodnie z kontraktem.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Podstawowe dokumenty odniesienia stanowią:

- projekt budowlano-wykonawczy,
- przedmiar robót.

10.2. Normy i akty prawne

10.2.1. Normy

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
2. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
3. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

4. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
5. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
6. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
7. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
8. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
9. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
10. PN-IEC 60364-6-61.'2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
11. PN-HD 60364-6:2007(U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – część 6-61: Sprawdzenie – Sprawdzenia odbiorcze.
12. Norma PN-EN 12464-1 – Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy - część 1. Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.

10.2.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zm. Dz. U. z 2007 r. Nr 191 poz. 1373; Dz. U. Z 2007 r., Nr 127 poz. 880; Dz. U. Z 2007 r., Nr 99 poz. 665; Dz. U. z 2007 r. Nr 88 poz. 587; Dz. U. Z 2006 r., Nr 170, poz.1217).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U. Nr 75 pozycja 690 z 15.07.2002 r. wraz z aktualizacją z 7.04.2004 r. Dz. U. 109 poz. 1156.
3. Nr 139, poz. 1169 oraz z 2006 r. Nr 124, poz. 863.
4. Rozporządzenie MSW z 16.06.2003 r. w sprawie „Ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów” Dz. U. nr 121 poz.1138.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia, zawierającego dane, dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19.03.2003 r. Nr 47 poz. 401).

ST.01. WYMIANA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wymiany instalacji oświetlenia wewnętrznego, w tym okablowania i oprav oświetleniowych na oprawy LED w budynku Ośrodka Zdrowia w Kluczewsku.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiotem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW

Obiekty, w których realizowane będą projektowane roboty instalacyjne – budynek Ośrodka Zdrowia w Kluczewsku.

1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres rzeczowy obejmuje demontaż istniejącej instalacji oświetlenia oraz montaż nowej instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego w budynku ośrodka zdrowia w Kluczewsku.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

Instalacja elektryczna – zestaw połączonych ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczony do określonych celów.

Instalacja elektroenergetyczna - jeden z rodzajów instalacji elektrycznej, służy ona do zasilania w energię elektryczną maszyn, systemów i układów w zakładach przemysłowych, wytwórczych i wydobywczych, umożliwiając ich prawidłowe funkcjonowanie.

Instalacje elektroenergetyczne zależnie od rodzaju odbiorników elektrycznych dzieli się na:

instalacje oświetleniowe, służące do zasilania źródeł światła

instalacje siłowe zasilające trójfazowe silniki i inne urządzenia elektryczne większej mocy.

instalacje przemysłowe.

Elementy składowe instalacji - przewody, elektrotechniczny sprzęt instalacyjny, rozdzielnice, urządzenia automatyki i sterowania.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów instalacji odbiorczej, znajdujący się za ostatnim zabezpieczeniem przetężeniowym instalacji (patrząc od strony źródła zasilania) i

służący bezpośrednio do zasilania określonego odbiornika, grupy odbiorników bądź gniazd wtyczkowych.

Zabezpieczenie nadprądowe (przetężeniowe) - urządzenie służące do ochrony przewodów instalacyjnych określonego obwodu i odbiorników energii elektrycznej zasilanych z tego obwodu przed skutkami przepływu prądów przetężeniowych, zabezpieczeniem nadprądowym jest wyłącznik instalacyjny lub bezpiecznik.

Uziemienie – ogół środków i przedsięwzięć w celu uziemienia.

Główna szyna uziemiająca (główna szyna wyrównawcza, główny zacisk uziemiający) - szyna lub zacisk przeznaczone do przyłączenia do uziomu przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują.

Przewód uziemiający - przewód łączący z uziomem część należącą do instalacji, która powinna być uziemiona.

Połączenie wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/i części przewodzących obcych w celu wykonania wyrównania potencjałów.

Przewód wyrównawczy – przewód spełniający rolę połączenia ekwipotencjalnego, przewód ochronnych zapewniający wyrównanie potencjałów.

Przewód ochronny (PE) - przewód lub żyła przewodu wymagany przez określone środki ochrony przeciwporażeniowej, przeznaczony do elektrycznego połączenia następujących części:

- przewodzących dostępnych,
- przewodzących obcych,
- głównej szyny uziemiającej (głównego zacisku uziemiającego),
- uziomu, uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub punktu neutralnego sztucznego.

Przewód neutralny (N) - przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym sieci i mogący służyć do przesyłania energii.

Przewód ochronno-neutralny (PEN) - uziemiony przewód spełniający jednocześnie funkcję przewodu ochronnego i neutralnego.

Napięcie znamionowe – napięcie między przewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa, silnik lub urządzenie elektryczne jest zbudowane.

Pomontażowe badania odbiorcze – oględziny, pomiary oraz próby urządzeń i układów przeprowadzone po ich zainstalowaniu, w celu stwierdzenia przydatności i gotowości urządzeń i układów do eksploatacji w miejscu zainstalowania.

II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. OSPRZĘT INSTALACYJNY

Zastosowane oprawy winny posiadać **znak „ F ”** - nadają się ze względu na odpowiednie założenia konstrukcyjne do montażu bezpośrednio na powierzchnie palne. Osprzęt instalacyjny oraz urządzenia instalacyjne winny posiadać **znak „ B ”** – spełniają warunki bezpieczeństwa użytkownika oraz wymagane przepisami certyfikaty zgodności z obowiązującymi przepisami.

2.2. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Parametry techniczne zastosowany opraw oświetleniowych precyzuje dokumentacja projektowa. W szczególności zastosowano następujące oprawy:

OZN. A1

Oprawa ścienna lub sufitowa, obudowa z tworzywa sztucznego, dyfuzor PC opalowy, plafon o wymiarach średnica Ø280mm wysokość max 65mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 104 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1400lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 12W. Wydajność świetlna co najmniej 116lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. A2

Oprawa ścienna lub sufitowa, obudowa z tworzywa sztucznego, dyfuzor PC opalowy, plafon o wymiarach średnica Ø280mm wysokość max 65mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 104 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 2500lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 104lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. A3

Oprawa ścienna lub sufitowa, obudowa z tworzywa sztucznego, dyfuzor PC opalowy, plafon o wymiarach średnica Ø330mm wysokość max 65mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 104 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3400lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 29W. Wydajność świetlna co najmniej 117lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. B1

Oprawa sufitowa w kolorze szarym lub lakierowanym metalicznym, dyfuzor PC ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom oświecenia i redukując widoczność czipów LED. Oprawa o wymiarach 1060mmx82mmx72mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 25W. Wydajność świetlna co najmniej 160lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP66. Rozsył oprawy

zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. C1

Oprawa nastropowa wykonana blachy stalowej, lakierowanej na biało o wymiarach 600x600x40mm, wersja z czujnikiem ruchu. Raster z blachy aluminiowej MIRO, paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 31W. Wydajność świetlna co najmniej 132lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. C1 AW

Oprawa nastropowa wykonana blachy stalowej, lakierowanej na biało o wymiarach 600x600x40mm, wersja z czujnikiem ruchu. Raster z blachy aluminiowej MIRO, paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 31W. Wydajność świetlna co najmniej 132lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Wersja z oprawą awaryjną w systemie ATI z automatycznymi testami opraw. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. D1

Oprawa w wersji nastropowej z ramką wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o wymiarach 595mm x 595mm x 13,5mm, dyfuzor opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 169 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 41W. Wydajność świetlna co najmniej 100lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Wbudowany sensor. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Stopień ochrony IP54. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. D1 AW

Oprawa w wersji nastropowej z ramką wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o wymiarach 595mm x 595mm x 13,5mm, dyfuzor opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 169 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Wersja awaryjna w systemie ATI z automatycznymi testami opraw. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 41W. Wydajność świetlna co najmniej 100lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Wbudowany sensor. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Stopień ochrony IP54. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. D2

Oprawa w wersji nastropowej z ramką wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o wymiarach 595mm x 595mm x 13,5mm, dyfuzor opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 169 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 5200lm, pobór energii (całkowity

wraz z zasilaczem) nie więcej niż 44W. Wydajność świetlna co najmniej 118lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Stopień ochrony IP65. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. D2 AW

Oprawa w wersji nastropowej z ramką wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o wymiarach 595mm x 595mm x 13,5mm, dyfuzor opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 169 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 5200lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 44W. Wydajność świetlna co najmniej 118lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Stopień ochrony IP65. Wersja z oprawą awaryjną w systemie ATI z automatycznymi testami opraw. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. E1

Oprawa ścienna lub nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mm x 320mm x 69mm, dyfuzor PMMA opalowy . Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1800lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 14W. Wydajność świetlna co najmniej 128lm/W . CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. E2

Oprawa ścienna lub nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mm x 320mm x 69mm, dyfuzor PMMA opalowy . Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 129lm/W . CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. E2 AW

Oprawa ścienna lub nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mm x 320mm x 69mm, dyfuzor PMMA opalowy . Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Wersja awaryjna w systemie ATI z automatycznymi testami opraw. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 129lm/W . CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Waga całkowita 1,8Kg. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. F1

Oprawa nastropowa wykonana z profilu aluminiowego anodowanego gładkiego, anodowanego aluminium o wymiarach 1512mm x 36mm x 65mm, dyfuzor PC mikropryzmatyczny dół. Zasilacz elektroniczny wewnątrz oprawy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 146 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 2250lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 20W. Wydajność świetlna co najmniej 112lm/W.

CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiada badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

OZN. AW1

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Nowoczesne zastosowanie akumulatorów litowych, zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Komputerowo zaprojektowany reflektor oraz transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Korytarzowy rozsył światła. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły- na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1W, strumień świetlny 170lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP65.

OZN. AW2

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Nowoczesne zastosowanie akumulatorów litowych, zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Komputerowo zaprojektowany reflektor oraz transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Bardzo szeroki rozsył światła. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły- na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1W, strumień świetlny 170lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP65.

OZN. Awz

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Nowoczesne zastosowanie akumulatorów litowych, zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Komputerowo zaprojektowany reflektor oraz transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Asymetryczny rozsył światła. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły- na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 2W, strumień świetlny 240lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP65. Przystosowana do pracy w temperaturach od -20st.C.

OZN. EW1

Oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji natynkowa jednostronna z piktogramem. Unikalna linia wzornicza zapewniająca wkomponowanie oprawy w każde wnętrze. Komputerowo zaprojektowany reflektor oraz transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Tryb pracy ciągły- na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary. Dyfuzor opalizowany. Stopień ochrony IP40.

OZN. EW2

Zwieszana oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji dwustronna z piktogramami. Neutralna bryła serii VERSO charakteryzująca wszystkie wersje opraw, wizualna lekkość wpisana w linię projektu. Obudowa z tworzywa sztucznego z ekranem o wysokim poziomie rozświetlenia piktogramu. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Tryb pracy ciągły- na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary. Wymiary 340x286x46mm.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

Należy wykonać następujące próby :

- ciągłości obwodów [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.2]
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznych [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.3]
- samoczynnego wyłączenia zasilania [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.6]
- próby wytrzymałości elektrycznej , [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.8]
- próby działania

Elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją
- poprawnością montażu
- kompletności wyposażenia

Prace winny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP we własnym zakresie w odniesieniu do wszystkich szczegółów które nie mogły być omówione w projekcie.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT

Urządzenia, elektronarzędzia stosowane przez wykonawcę winny posiadać właściwe atesty oraz klasę bezpieczeństwa. Specjalistyczne urządzenia pomiarowe winny posiadać właściwe atesty oraz klasę bezpieczeństwa oraz aktualne dokumenty legalizacyjne. Do obsługi urządzeń pomiarowych należy zatrudnić osoby z wymaganymi uprawnieniami do wykonywania pomiarów w sieci energetycznej.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Stosowane urządzenia pomocnicze do prac na wysokości powinny posiadać aktualne atesty i badania UDT.

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

V. WYMAGANE ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca winien stosować takie środki transportu które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość przewożonych materiałów (uszkodzenia np. opraw oświetleniowych) oraz które posiadają aktualne dopuszczenia i odpowiednią nośność do przewozu ludzi i materiałów po drogach.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu opracowanymi przez Producenta dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środku transportowym.

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

Prace montażowe będą wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych i w miejscach publicznych, wobec tego należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą wykonać osoby o odpowiednich uprawnieniach BHP, a miejsca niebezpieczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. *Wszystkie prace wymagają koordynacji z pozostałymi branżami*

6.1. Uwagi wykonawcze

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty obejmują:

- czynności przygotowawcze polegające na organizacyjnym przygotowaniu robót, tj. ustaleniu i przygotowaniu: potrzebnych pracowników, sprzętu, narzędzi, materiałów, technologii i harmonogramu robót,
- zabudowę i montaż gotowych urządzeń, kabli i przewodów,
- przeprowadzenie prac regulacyjno-montażowych,
- uporządkowanie otoczenia terenu

Prace montażowe będą wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych, wobec tego należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą wykonać osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, a miejsca niebezpieczne należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Uwagi wykonawcze przy podłączeniu przewodów instalacji oświetleniowej w rozdzielnicach:

1. Przewody przygotowywać do przyłączenia wyłącznie specjalistycznymi kleszczami
2. Długość odsłoniętego z izolacji przewodu dostosować do zastosowanych elementów łączeniowych. Dla typowych listw zaciskowych - długość do 6mm
3. Kolory przewodów roboczych zgodnie z PNE
4. Przewód przyłączenia „masy” konstrukcji o przekroju zgodnie z specyfikacją kolor żółtozielony zakończony zaciskiem oczkowym lub rurkowym
5. Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielni i podrozdzielni winny posiadać atest producenta .
6. W obudowie każdej z rozdzielnic należy :
 - przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PN zgodnie z PNE

- miejsce przyłączenia „, masy „, oznaczyć zgodnie z PNE.

Podczas wykonywania robót należy:

- podjąć środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób
- podjąć środki techniczne w celu uniknięcia uszkodzeń obiektu
- podjąć środki techniczne w celu uniknięcia uszkodzeń istniejących i instalowanych urządzeń.

6.2. Uwagi dotyczące zastosowanych kabli i przewodów

Zestawienie kabli obwodów zasilania i sterowania - zgodnie z przedmiarem robót. W opracowaniu dobrano kable zgodnie z wymogami producenta w zakresie:

- przekrój,
- rodzaj drutu (linka miedziana, miękka),
- odporności podwyższoną na temperaturę otoczenia,
- osłony i oploty ekranów z plecionki wykonanej z drutu miedzianego,
- sposobu ułożenia

W przypadku zmiany dostawcy centrali zastosowane typu i długości kabli po wniesieniu korekt powinny być wystarczające.

6.3. Projekt organizacji budowy

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

6.4. Projekt technologii i organizacji montażu

Nie dotyczy

6.5. Czynności geodezyjne na budowie

Nie dotyczy tego opracowania.

6.6. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg przepisami administracyjnymi o porządku.

VII. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ ORAZ ODBIOREM ROBÓT

Uwagi dotyczące Wykonawcy.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości dostarczanych i montowanych wyrobów oraz winien zapewnić odpowiedni system kontroli i pomiarów odbiorowych wykonywanych prac instalacyjnych. Wszystkie pomiary i badania winny być wykonywane zgodnie z aktualnymi normami
2. Wykonawca winien zapewnić we właściwym czasie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego możliwość dokonywania kontroli zastosowanych materiałów i urządzeń.
3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu.

4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

7.1. Zasady kontroli jakości robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości wyrobów. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

7.2. Instalacja przeciwporażeniowa

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wartość pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najwyżej równe wartościom podanym w dokumentacji projektowej.

VIII. BADANIA I POMIARY

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość dostarczanych i montowanych wyrobów oraz winien zapewnić odpowiedni system kontroli i pomiarów odbiorowych wykonywanych prac instalacyjnych.

Wszystkie pomiary i badania winny być wykonywane zgodnie z aktualnymi normami.

Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi:

- formularze pomiarów do akceptacji,
- formularze protokołów z wykonywanych pomiarów,
- atesty posiadanych urządzeń pomiarowych.

Elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją,
- poprawnością montażu,
- kompletności wyposażenia.

Należy wykonać następujące próby i pomiary:

- ciągłości żył i zgodności faz,
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznych,
- samoczynnego wyłączenia zasilania,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- próby wytrzymałości elektrycznej,
- próby działania.
- pomiary równomierności i natężenia oświetlenia.

Po zakończeniu badań trzeba sporządzić protokół z wykonanych pomiarów, którego pozytywne wyniki zezwalają na dopuszczenie sprawdzanej instalacji do eksploatacji.

Wszystkie wymienione wyżej pomiary mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne Stowarzyszenia Elektryków Polskich (lub innego upoważnionego do wydawania takich zaświadczeń organu) zezwalające na wykonywanie pomiarów elektrycznych.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów, aparatów i urządzeń. Wykonawca winien zapewnić we właściwym czasie inspektorowi nadzoru inwestorskiego możliwość dokonywania kontroli zastosowanych materiałów i urządzeń.

Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy – Prawo budowlane, należy przez to rozumieć że powinna zawierać projekt budowlany, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

IX. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

9.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje kierownik budowy w sposób ciągły w trakcie wykonywanych robót po uprzednim powiadomieniu inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej

Jednostkami obmiarowymi dla robót są:

1 m (metr)

– dla montażu przewodów

1 szt. (sztuka)

– dla montażu opraw oświetleniowych

1 kpl.. (komplet)

– dla wykonania pomiarów elektrycznych uziemień wraz z opracowaniem protokołu pomiarów

– dla wykonania sprawdzeń i pomiarów elektrycznych wraz z opracowaniem protokołu pomiarów

– dla wykonania pomiarów równomierności i natężenia oświetlenia wraz z opracowaniem protokołu pomiarów

9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

9.4. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków lub etapów robót a także w przypadku planowanych dłuższych przerw w wykonywaniu robót. Obmiar robót zanikających lub ulegających zakryciu należy prowadzić w czasie ich wykonywania lub przed ich zakryciem.

X. ODBIORY ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

10.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy,
- odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

10.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Wszystkie prace montażowe podlegające zatynkowaniu wymagają wykonania komisyjnych odbiorów robót zanikających, w tym:

- wykonanie instalacji oświetleniowej.

10.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych

Odbiorom kontrolnym należy poddać sprawdzenie:

- prawidłowej pracy instalacji oświetlenia podstawowego, ewakuacyjnego oraz awaryjnego wraz z naniesieniem wymaganych uzupełnień,
- prawidłowej pracy sterowania oświetleniem w budynku oraz oświetlenia zewnętrznego,
- równomierności i natężenia oświetlenia pomieszczeń.

10.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót.

10.5. Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi przeprowadza się na wniosek Zamawiającego pod koniec okresu rękojmi.

10.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny-pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

10.7. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

Po wykonaniu robót instalacyjnych i uruchomieniu obiektu Wykonawca winien w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz za aprobatą autora projektu nanieść wszelkie zmiany na rysunkach i dostarczyć dokumentację powykonawczą.

10.8. Dokumenty do odbioru obiektu

Do odbioru wykonawca winien przedstawić:

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły pomiarów.

XI. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne, objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu.

XII. DOKUMENTY ODNIESIENIA

12.1. Dokumentacja projektowa

Projekt budowlano-wykonawczy i przedmiar robót.

12.3. Normy i akty prawne

12.3.1. Normy

13. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
14. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
15. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
16. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
17. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
18. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
19. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

20. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
21. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
22. PN-IEC 60364-6-61.'2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
23. PN-HD 60364-6:2007(U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – część 6-61: Sprawdzenie – Sprawdzenia odbiorcze.
24. Norma PN-EN 12464-1 – Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy - część 1. Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.

12.3.2. Inne dokumenty

7. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zm. Dz. U. z 2007 r. Nr 191 poz. 1373; Dz. U. Z 2007 r., Nr 127 poz. 880; Dz. U. Z 2007 r., Nr 99 poz. 665; Dz. U. z 2007 r. Nr 88 poz. 587; Dz. U. Z 2006 r., Nr 170, poz.1217).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U. Nr 75 pozycja 690 z 15.07.2002 r. wraz z aktualizacją z 7.04.2004 r. Dz. U. 109 poz. 1156.
9. Nr 139, poz. 1169 oraz z 2006 r. Nr 124, poz. 863.
10. Rozporządzenie MSW z 16.06.2003 r. w sprawie „Ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów” Dz. U. nr 121 poz.1138.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia, zawierającego dane, dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19.03.2003 r. Nr 47 poz. 401).

UWAGA:

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.