

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT: Dostosowanie oświetlenia ewakuacyjnego i alarmowego oraz oświetlenia na korytarzach i klatkach schodowych w budynku B SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego MSWiA przy ul. Portowej 22 w Kołobrzegu

INWESTOR: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA
ul. Portowa 22
78-100 Kołobrzeg

Opracował: Dariusz Grałek
data: 11.2023r.

ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

(Kod CPV 45310000-3)

1.0. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych zadania pn.: „Dostosowanie oświetlenia ewakuacyjnego i alarmowego oraz oświetlenia na korytarzach i klatkach schodowych w budynku B SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego MSWiA przy ul. Portowej 22 w Kołobrzegu”.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST).

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.1.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisy techniczne i rysunki elektryczne obejmują:

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- wytyczne dla instalacji teletechnicznych
- pomiary elektryczne.

1.3. Określenia podstawowe.

Zamawiający – udzielający zamówienia , zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29/01/2004r. Prawo Zamówień Publicznych.

Wykonawca – przyjmujący zamówienie realizacji inwestycji

Dokumentacja Projektowa – projekt techniczny (część rysunkowa i opis techniczny).

Obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont – obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont określone przepisami ustawy Prawo Budowlane.

Inspektor nadzoru -osoba powołana przez Zamawiającego o uprawnieniach określonych w przepisach ustawy Prawo Budowlane, której nazwisko lub nazwa wymienione są w umowie.

Kierownik Robót – osoba fizyczna , reprezentant Wykonawcy na budowie posiadający odpowiednie uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej.

Plac budowy , teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy przekazana Wykonawcy dla wykonania inwestycji terminie określonym w umowie.

Projektant , jednostka projektowania – osoba fizyczna bądź prawna wykonująca na zlecenie Zamawiającego lub Wykonawcy dokumentację projektową inwestycji.

Roboty – wszystkie prace budowlane zgodne z Dokumentacją Projektową i ST

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych ; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 19 grudnia 1994r.-dotyczy aprobat na wyroby krajowe; listę jednostek uprawnionych do wydawania Europejskich aprobat technicznych określa Dyrektywa Rady z roku 1989 (KE ,DG Enterprise , Bruksela)

Certyfikat zgodności - należy przez to rozumieć dokument, wymagany do wydania krajowej deklaracji zgodności, wydany w trakcie oceny zgodności przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby, potwierdzający, że wyrób budowlany i proces jego wytwarzania są zgodne ze specyfikacją techniczną (Polską Normą wyrobu, nie mającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną) zgodnie z rozporządzeniem (6)

Znak budowlany - którego wzór określony jest w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, oznaczający, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną, co zostało potwierdzone przez dokonanie oceny zgodności określonej w rozporządzeniu.

Laboratorium – laboratorium badawcze , zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakościową materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie wyroby budowlane niezbędne do wykonania Robót , zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Odpowiednia zgodność- zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami , przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

Rekultywacja – Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną interesów poleceniami Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi dostosowania normami , instrukcjami interesów przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi , Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót , wykaz materiałów ,urządzeń, technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są :

Lp.	Nazwa	Dane techniczne
1	A	Oprawa oświetleniowa przeznaczona do montażu w sufitach podwieszanych. Źródła światła LED o temperaturze barwowej 3000K, sterowanie DALI. Klasa elektryczna II, IP44/IP20, Udarność: IK03. Korpus: blacha stalowa w kolorze białym (zblizonym do RAL9016). Dyfuzor: Opalizowane PMMA z wkładką z folii mikropryzmatycznej. Dostarczone z linką zabezpieczającą. W komplecie z diodą LED 3000K. UGR < 19 i L65 < 3000 cd/m ² zgodnie z EN 12464. Wymiary: 596 x 596 x 34 mm Moc całkowita oprawy: 26 W Strumień świetlny oprawy: 2880 lm Skuteczność oprawy: 111 lm/W Waga: 2,11 kg
2	A2	Oprawa oświetleniowa przeznaczona do natynkowo poprzez zastosowanie odpowiedniej ramki. Źródła światła LED o temperaturze barwowej 3000K, sterowanie DALI. Klasa elektryczna II, IP44/IP20, Udarność: IK03. Korpus: blacha stalowa w kolorze białym (zblizonym do RAL9016). Dyfuzor: Opalizowane PMMA z wkładką z folii mikropryzmatycznej. Dostarczone z linką zabezpieczającą. UGR < 19 i L65 < 3000 cd/m ² zgodnie z EN 12464. Wymiary: 596 x 596 x 34 mm Moc całkowita oprawy: 26 W Strumień świetlny oprawy: 2880 lm Skuteczność oprawy: 111 lm/W Waga: 2,11 kg w ramce natynkowej: Obudowa: stal malowany biały Wymiary: Wymiary: 605 x 605 x 92 mm Waga: 1,9 kg
3	B	Oprawa oświetleniowa o stopniu ochrony IP66, IK08, odporna na kurz i wilgoć. Źródła światła LED o temperaturze barwowej 3000K. Z szerokostrumieniowym rozsyłem światła. Klasa bezpieczeństwa I. Obudowa: szary RAL 7035 poliwęglan. Klosz: opalowy poliwęglan o wysokiej przepuszczalności światła i strukturze pryzmatycznej. Temperatura otoczenia: -20°C do +35°C. Wymiary: 1100 x 92 x 90 mm Moc wejściowa oprawy: 30,2 W Strumień świetlny oprawy: 3688 lm Skuteczność oprawy: 122 lm/W Waga: 1,7 kg
4	C	Oprawa oświetlenia podstawowego natynkowa. Źródła światła LED o temperaturze barwowej 3000K. Korpus: poliwęglan. Dyfuzor: opalowy poliwęglan. Klasa elektryczna II, IP65, IK10. Wymiary: 277 x 277 x 58 mm Moc wejściowa oprawy: 16,3 W Strumień świetlny oprawy: 1850 lm Skuteczność oprawy: 113 lm/W Waga: 1,06 kg
5	D	Oprawa oświetlenia podstawowego natynkowa. Źródła światła LED o temperaturze barwowej 3000K; pokrywa z polimetakrylanu metylu (PMMA), przezroczysty z asymetrycznym rozsyłem światła; Moc wejściowa oprawy: 25 W; napięcie sieciowe: 220-240V/ 50/60Hz; klasa ochrony I; ; wymiary: 431 x 431 x 57 mm; waga: 5,75 kg • Strumień świetlny oprawy*: 1600 lm • Skuteczność oprawy*: 64 lm/W • Wskaźnik oddawania barw min.: 90 • Tolerancja chromatyczności (początkowa MacAdam): 3 • Znamionowy średni okres użytkowania*: L80 50000h w 25°C • Statecznik: Sterownik LED, możliwość ściemniania • Moc wejściowa oprawy*: 25 W Współczynnik mocy = 0,95 • Kategoria konserwacji CIE 97: E – pyłoszczelność IP5X
6	E	Oprawa oświetleniowa przeznaczona do natynkowo poprzez zastosowanie odpowiedniej ramki. Źródła światła LED o temperaturze barwowej 3000K, sterowanie DALI. Klasa elektryczna II, IP44/IP20, Udarność: IK03. Korpus: blacha stalowa w kolorze białym (zblizonym do RAL9016). Dyfuzor: Opalizowane PMMA z wkładką z folii mikropryzmatycznej. Dostarczone z linką zabezpieczającą. UGR < 19 i L65 < 3000 cd/m ² zgodnie z EN 12464.

		<p>Wymiary: 596 x 596 x 34 mm Moc całkowita oprawy: 34 W Strumień świetlny oprawy: 3690 lm Skuteczność oprawy: 111 lm/W Waga: 2,11 kg w ramce natynkowej: Obudowa: stal malowany biały Wymiary: Wymiary: 605 x 605 x 92 mm Waga: 1,9 kg</p>
7	AW1	<p>Oprawa awaryjna do wbudowania w sufit. Oprawa oświetlenia awaryjnego LED do oświetlenia drogi ewakuacyjnej; współpraca z systemem centralnego monitoringu. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 1h w pracy na ciemno lub na jasno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródło światła: LED • Strumień świetlny oprawy: 360 lm • II kl. ochronności • Stopień ochrony IP20 • Moc początkowa oprawy: 2 W • Czas podtrzymania: 1 h
8	AW2	<p>Oprawa awaryjna do wbudowania w sufit. Oprawa oświetlenia awaryjnego LED do oświetlenia drogi ewakuacyjnej; współpraca z systemem centralnego monitoringu. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 1h w pracy na ciemno lub na jasno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródło światła: LED • Strumień świetlny oprawy: 615 lm • II kl. ochronności • Stopień ochrony IP20 • Moc początkowa oprawy: 5 W • Czas podtrzymania: 1 h
9	AW3	<p>Oprawa awaryjna do montażu natynkowego. Oprawa oświetlenia awaryjnego LED do oświetlenia drogi ewakuacyjnej i punku ppoż.; współpraca z systemem centralnego monitoringu. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 1h w pracy na ciemno lub na jasno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródło światła: LED • Strumień świetlny oprawy: 325 lm • II kl. ochronności • Stopień ochrony IP20 • Moc początkowa oprawy: 2 W • Czas podtrzymania: 1 h
10	AW4c	<p>Oprawa awaryjna „COLD” do montażu natynkowego. Oprawa oświetlenia awaryjnego LED do oświetlenia drogi ewakuacyjnej i punku ppoż.; współpraca z systemem centralnego monitoringu. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 1h w pracy na ciemno lub na jasno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródło światła: LED • Strumień świetlny oprawy: 204 lm • II kl. ochronności • Stopień ochrony IP65 • Temperatura pracy -15 - 40 °C • Moc początkowa oprawy: 2 W • Czas podtrzymania: 1 h
11	EW1	<p>Oprawa znaku ewakuacyjnego LED z piktogramem. Oprawa awaryjna do montażu nastropowo. współpraca z systemem centralnego monitoringu. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 1h w pracy na ciemno lub na jasno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródło światła: LED • Strumień świetlny oprawy: 150 lm • II kl. ochronności • Stopień ochrony IP65 • Moc początkowa oprawy: 2W • Czas podtrzymania: 1 h
12	EW2	<p>Oprawa znaku ewakuacyjnego LED z piktogramem. Oprawa awaryjna do montażu nastropowo/wpuszczana do sufitu. współpraca z systemem centralnego monitoringu. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 1h w pracy na ciemno lub na jasno.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Źródło światła: LED • Luminancja : >300 cd/m2 • II kl. ochronności • Stopień ochrony IP20 • Moc początkowa oprawy: 3W • Czas podtrzymania: 1 h
13	Przewód elektroenergetyczny	przewód HTKSH 1x2x1 PH90
14	Uchwyty /Obejma	E90

Składowanie materiałów:

Wszystkie materiały elektryczne i teletechniczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta (dostawcę).

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Transport.

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonania danego typu robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i rozładowanie konstrukcji o dużej masie i znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwigu lub posługując się pomostem - pochylnią. W czasie transportu, załadowania i wyładowania, oraz składowania materiałów elektroenergetycznych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Dostarczane materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy oraz wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu: -samochód dostawczy do 0,9 tony.

5. Wykonanie robót.

5.1 Stan istniejący

Budynek B (dawna nazwa budynek E) (wysoki) posiada wyeksploatowaną instalację elektryczną wewnętrzną, w tym oświetleniową, która przeznaczona jest do remontu. Istniejąca instalacja odgromowa budynku jest w dobrym stanie i pozostaje bez zmiany. Budynek posiada instalację sygnalizacji alarmu pożaru SAP i DSO. Obecnie remontowane będą korytarze i klatka schodowa budynku. Zasilanie budynku odbywa się ze złącza kablowego ZK-Z4 (na zewnętrznej północnej ścianie z mocą $P_o=100kW$. Układ pracy instalacji zasilającej: TN-C.

5.2 Prace demontażowe

Należy dokonać demontażu istniejących opraw oświetleniowych na korytarzach i klatkach schodowych wraz z osprzętem łączeniowym, okablowaniem, korytami kablowymi i uchwytami. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace demontażowe powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

5.3 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Instalację oświetleniową na korytarzach, m. holu wejściowym i klatce schodowej budynku projektuje się z wykorzystaniem opraw LED, montowanych w suficie podwieszanym, natynkowych, montowanych do sufitu lub ściany na wysokości $h=2,78$ (parter) i $h=2,4m$ (piętra). Oświetlenie ma zapewnić barwę światła 3000K. Oprawy oświetlenia podstawowego poza piwnicą wyposażone są w układy DALI. Wymagane natężenie oświetlenia na korytarzach i klatce schodowej: 200lx, w holu wejściowym 300lx. Oprawy oświetlenia podstawowego pełnić będą również funkcję oświetlenia nocnego (natężenie oświetlenia 50lx). Sterowanie opraw oświetlenia podstawowego projektuje się w systemie DALI. Na korytarzach zostaną zamontowane czuki ruchu w celu sterowania oświetleniem w porze nocnej. Oświetlenie na klatce schodowej, holu - czasowe i funkcji oświetlenia zewnętrznego w porze dziennej. Oświetlenie awaryjne ($E_{min}=1lx$) w osi drogi ewakuacyjnej na korytarzach i w holu, przy hydrantach i PWP ($E_{min}=5lx$). Na klatce schodowej na poziomie parteru i 1 piętra - $E_{min}=15lx$, a na poziomie od 2 piętra do 10 piętra - $E_{min}=5lx$. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w oparciu o oprawy awaryjne indywidualne LED 1h, montowane w suficie/do sufitu lub ściany. Oprawy oznaczone AW oraz oprawy kierunkowe z piktogramem (oznaczone EW1, EW2). Oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się w systemie monitoringu centralnego.

5.4 Instalacje teletechniczne

Dla instalacji teletechnicznych, na korytarzach i holu, projektuje się ich przeniesienie w następujący sposób:

- istniejące okablowanie instalacji SAP i DSO należy przenieść nad poziom projektowanego sufitu podwieszanego,
- istniejące naścienne głośniki DSO, elementy układu oddymiania, szafki LAN kolidujące w projektowanym suficie należy przenieść poniżej poziomu projektowanego sufitu,
- istniejące punkty dostępowe (AP) sieci WiFi należy przenieść na projektowany sufit podwieszany.

Ponadto należy zmodernizować istniejące instalacje teletechniczne w następującym zakresie:

- na nowym projektowanym suficie podwieszanym zamontować dodatkowe czujki dymu (oprócz istniejących czujek na suficie pierwotnym) instalacji sygnalizacji alarmu pożaru SAP ; rozbudowa instalacji SAP objęta odrębnym projektem,
- szacht elektryczny wydzielić dymowo co 3 kondygnacje i zamontować czujki dymu; rozbudowa instalacji SAP objęta odrębnym projektem,
- do drzwi ppoż. prowadzących do małego korytarza na poszczególnych kondygnacjach zastosować elektrozamykacze drzwi; rozbudowa instalacji SAP objęta odrębnym projektem.

5.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie zapewniona przez izolację kabli oraz zastosowanie odpowiedniego stopnia ochrony aparatów. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania. Samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane jest przez zastosowanie (jako zabezpieczenie obwodów) odpowiednio dobranych bezpieczników, wyłączników instalacyjnych i różnicowoprądowych. Istniejący uziom otokowy budynku należy połączyć z główną szyną uziemiającą GSW w pomieszczeniu rozdzielnic głównych RG. Do głównej szyny uziemiającej GSW należy podłączyć przewody ochronne PE obwodów rozdzielczych, metalowe ciągi instalacyjne, zbrojenie budowlane, konstrukcje metalowe i koryta kablowe. Do wykonania głównych połączeń wyrównawczych stosować przewody o przekroju nie mniejszym niż 25 mm² Cu (lub z innego materiału, lecz o przekroju mającym taką obciążalność jak 25 mm² Cu). Wymagana rezystancja uziomu $R_u < 10 \Omega$. GSW wykonać za pomocą systemowej szyny do połączeń wyrównawczych

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

Układ pracy instalacji odbiorczej: TN-S.

5.6 Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić wymiary pomieszczeń i długości tras kablowych na budowie.
2. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – Instalacje elektryczne”,
3. Wszystkie przejścia kablowe przez przegrody pożarowe należy uszczelnić masą o odporności ogniowej przegrody. Uszczelnienia odpowiednio oznaczyć.
4. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji elektrycznej,
5. Po wykonaniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakość wyrobów budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach.

6.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Zamawiającego. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

6.3 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci innemu niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań. Koszt powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Wykonawca użyje wyrobów budowlanych posiadających odpowiednie certyfikaty.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji:

- natężenia oświetlenia ogólnego,
- natężenia oświetlenia awaryjnego.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

7. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiaru jest :

- dla szafek, złączy, rozdzielnic - 1 kpl.

- dla oprav, aparatury - 1 kpl.
- dla kabli i przewodów, rur ochronnych - 1 mb.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V – Instalacje elektryczne oraz Polskimi Normami. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, a także obowiązującymi normami i przepisami.

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą z wymaganymi badaniami i pomiarami.

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Przed zakryciem należy dokonać odbioru:

- ułożonych przewodów pod tynkiem i uziomów.

8.2. Odbiór ostateczny.

Przy dokonywaniu odbioru ostatecznego należy:

- zbadać stan zamontowanych materiałów i aparatów,
- dostarczyć aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- dostarczyć protokół z dokonanych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dostarczyć protokół z dokonanych prób rozruchowych,
- dostarczyć wymagane certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne,
- dostarczyć gwarancje producentów,
- ustalić warunki przekazania do eksploatacji,
- sporządzić protokół odbioru robót z podaniem wniosków i ustaleń.

8.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego.

9. Podstawa płatności.

Przy rozliczaniu robót budowlanych i instalacyjnych zgodnie z umową obowiązują zasady rozliczenia ryczałtowego. Wykonawca wykona na własny koszt wszelkie roboty tymczasowe oraz towarzyszące niezbędne do wykonania zamówienia.

Podstawą płatności jest zawarta w umowie cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót montażowych,
- ułożenie niezbędnych przepustów rurowych
- wykonanie niezbędnych uziemień,
- wykonanie połączeń urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- zarobienie przewodów na sucho,
- wykonanie połączeń przewodów kabelkowych w rozdzielnicach i aparatach,
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

Cena ryczałtowa będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty organizacji ruchu na budowie, oznakowania Robot, wydatki dot. bhp usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym.
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa.

Projekt Techniczny „Dostosowanie oświetlenia ewakuacyjnego i alarmowego oraz oświetlenia na korytarzach i klatkach schodowych w budynku B SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskiego MSWiA przy ul. Portowej 22 w Kołobrzegu” – branża elektryczna opracowany przez Biuro UNICONTROL, ul. Szczepowa 1, 71-750 Szczecin - Nr dok. UC/2023/234.

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/2002 poz.690 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2023 poz.822 ze zmianami)
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V - Instalacje elektryczne" - MGPIB Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie "Elektromontaż",
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”
- Norma PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne”.
- Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- Norma PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- Norma PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.