

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Projekt organizacji i harmonogram robót
- 5.2. Trasowanie
- 5.3. Instalacja oświetleniowa
- 5.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego
- 5.5. Instalacja gniazd
- 5.6. Instalacja zasilania podgrzewaczy wody
- 5.7. Instalacja telekomunikacyjna
- 5.8. Instalacja odgromowa
- 5.9. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu
- 5.10. Ochrona do porażen
- 5.11. Próby montażowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy robót
- 8.4. Odbiór ostateczny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SST - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEN W BUDYNKU NA POMIESZCZENIA ŻŁOBKA .

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem SST są wymagania i przepisy dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych wewnętrznych związanych z przebudowa istniejących pomieszczeń w budynku na pomieszczenia żłobka.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania wspólne dla robót:

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45314300-4 Kładzenie kabli
45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- wykonanie instalacji zasilania obwodów,
- wykonanie instalacji oświetlenia,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego,
- wykonanie instalacji gniazd,
- wykonanie instalacji zasilania podgrzewaczy wody,
- wykonanie instalacji telekomunikacyjnej
- wykonanie instalacji odgromowej,
- wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- wykonanie instalacji ochrony od porażeń .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. MATERIAŁY

1. Rozdzielnia RG
2. Skrzynka licznikowa
3. Skrzynka z wyposażeniem
4. Skrzynka za zabezpieczeniem przedlicznikowym
5. Przycisk ppoż
6. Oprawa LED 62W, 9400lm
7. Oprawa LED 25W, 4200lm
8. Oprawa LED 18W, 1800lm, IP54
9. Oprawa awaryjna
10. Oprawa awaryjna zewnętrzna
11. Oprawa ewakuacyjna
12. Plafon LED z czujnikiem zmierzchu i ruchu IP54
13. Wyłącznik 1- biegunowy w.t./n.t
14. Gniazdo wtynkowe 2-biegunowe w.t.
15. Gniazdo wtynkowe 3-biegunowe w.t.
16. Rury winidurkowe
17. Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 5x2,5mm²
18. Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm²
19. Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm²
20. Przewody sygnalizacyjne bezhalogenowe HDGs FE180/PH90/E90 2x1,5mm² 300/500V

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia przez wskazanie nazw producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierające ich parametry techniczne.

- (1) Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak tablica rozdzielcza, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
 - Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
 - W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.
- (2) Składowanie materiałów na budowie
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

1. spawarka elektr.transfor.500A
2. środek transportowy
3. wibromłot

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Instalacja oświetleniowa

Instalacje wykonać w tynku przewodem YDY 3x1,5 mm².

Typy opraw zgodnie z załączonym opisem.

Stosować osprzęt wtynkowy, w sanitariatach i pomieszczeniach gospodarczych wtynkowy szczelny.

Wyłączniki montować na wysokości 1,4 m od podłoża.

W sanitariatach z obwodem oświetleniowym załączane są wentylatory kanałowe z układem opóźniającym wyłączenie.

5.4. Instalacje oświetlenia awaryjnego

5.4.1. Wykonanie oświetlenia

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne w tym:

- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne
- montaż znaków bezpieczeństwa (oprawy z piktogramami).

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne przyjęto na drogach ewakuacyjnych, w.c. oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1838:2005. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22:2004. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego

Pracę opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w całości przewidziano do pracy w trybie mieszanym.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizowane zostało za pomocą opraw awaryjnych jedno i dwuzadaniowych z funkcją autotestu. Wszystkie oprawy wyposażone są we własne układy podtrzymania napięcia (akumulatory) pozwalające na prawidłową pracę opraw przez min. 1 godzinę. Oprawy zostały tak rozmieszczone, aby natężenie oświetlenia spełniało określone w normie minimalne poziomy oświetlenia.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zostaną zasilone z wydzielonych obwodów rozdzielni. Zasilanie opraw awaryjnych i znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm², które prowadzić w tynku.

Załączenie oświetlenia awaryjnego będzie następowało automatycznie po zaniku napięcia podstawowego. Czas załączenia opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i znaków bezpieczeństwa nie powinien być dłuższy niż 2 s od momentu zaniku napięcia.

Wymagane minimalne poziomy natężenia oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek E_{\max}/E_{\min} . 40/1,
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- w obrębie 2 metrów od urządzeń przeciwpożarowych nie znajdujących się w drodze ewakuacyjnej natężenie musi wynosić min. 5 lx.

Wszystkie oprawy awaryjne będą wyposażone w diodowy wskaźniki koloru zielonego oznaczający prawidłową pracę opraw.

5.4.2. Testowanie, serwis awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

W celu poprawnej pracy systemu oświetlenia awaryjnego, należy przeprowadzać systematyczne testy (Rozporządzenie MSWiA z 21.04.2006 §3.1 + norma PN-EN 50172:2005).

Testy powinny być wykonywane:

- codziennie - należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy,
- comiesięcznie (pkt. 7.2.3. normy) - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do

sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego,

➤ corocznie (pkt. 7.2.4. normy) - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej, dodatkowo zalecane jest wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Sprawdzenie opraw oświetlenia awaryjnego można dokonać poprzez pozbawienie napięcia obwodu, z którego są zasilane (bez konieczności pozbawiania obiektu napięcia).

Zgodnie z normą PN-EN 50172:2005 każdy obiekt musi posiadać rejestr kontroli i testów oświetlenia awaryjnego.

Razem z dokumentacją systemu, odpowiednimi certyfikatami ma być przechowywany w obiekcie przez osobę odpowiedzialną za obiekt i udostępniany dla kontroli prowadzonej przez upoważnioną osobę.

Rejestr powinien zawierać takie informacje jak:

- datę odbioru systemu z załączeniem stosownych świadectw odnoszących się do zmian
- datę każdej kontroli okresowej i testu,
- datę i skrócone szczegóły defektu i podjętych środków zaradczych,
- datę i skrócone szczegóły każdej zmiany wprowadzonej do instalacji oświetlenia awaryjnego,

w przypadku używania urządzeń do automatycznego testowania, podstawowe parametry i tryb pracy tego urządzenia powinny być opisane.

5.4.3. Dokumenty odbiorowe awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

- kserokopie rysunków z projektu podstawowego, na których naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania oświetlenia,
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu oświetlenia zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów YDY,
- protokół pomiarów natężenia oświetlenia z zaznaczonymi na schemacie punktami pomiarowymi, ilość punktów pomiarowych zgodna z powierzchnią pomieszczenia (pomiarów wykonać dla dróg ewakuacyjnych).

5.5. Instalacja gniazd

Instalację gniazd wykonać w tynku.

Gniazda 1 faz. 16A/Z zasilć przewodem YDY 3x2,5mm².

W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano obwód zasilania kuchni 3 faz. (obw. nr 13).

Zasilanie wykonać przewodem YDY 5x2,5 mm².

Stosować gniazda wtynkowe w sanitariatach, pomieszczeniach gospodarczych wtynkowe szczelne. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.

Gniazda w pomieszczeniach ogólnych montować na wys. 0,3 m, w gospodarczych 1,2 m, przy umywalkach 1,4 m od podłoża.

5.6. Instalacja zasilania podgrzewaczy wody

Projekt przewiduje montaż 6 przepływowych podgrzewaczy wody zasilanych w układzie 1 faz.

Lokalizacja podgrzewaczy zgodnie z rys. nr 1.

Zasilanie podgrzewaczy wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm²
zakończyć gniazdami.
Podłączenie wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

i

5.7. Instalacja telekomunikacyjna

Budynek wyposażony będzie w instalację telekomunikacyjną.
Zrealizowane to będzie poprzez podłączenie do wybranego przez Inwestora operatora.
Podłączenie i rozprowadzenie sieci na etapie realizacji obiektu w uzgodnionym przez Inwestora zakresie.

5.8. Instalacja odgromowa

Na budynku istnieje instalacja odgromowa.
Należy dokonać przeglądu instalacji oraz wykonać pomiary rezystancji uziemień.
Wymagana rezystancja uziemienia $R_Z \leq 10 \Omega$.

5.9. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

5.9.1. Wykonanie przeciwpozarowego wyłącznika prądu

Dla budynku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r., poz. 690 z późniejszymi zmianami), w celu zabezpieczenia osób przebywających w obiekcie przed porażeniem prądem elektrycznym podczas akcji gaśniczej lub też w celu awaryjnego wyłączenia zasilania przewidziano przeciwpozarowy wyłącznik prądu.

Wyłącznik, w postaci przycisku zabezpieczonego szybką, zlokalizowany został na zewnątrz budynku przy wyjściu ewakuacyjnym. Uruchomienie spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku. Ze względu na wyposażenie rozłącznika w cewkę wybijakową z wyzwalaczem wzrostowym, obwód ppoż. wyłącznika zaprojektowano przewodem niepalnym o odporności E 90 (przyjęto HDGs 2x1,5 mm²). Po zamontowaniu urządzeń oznakować je znakiem ochrony przeciwpozarowej (**PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**).

5.9.2. Przegląd okresowy wyłącznika

Przeciwpozarowy wyłącznik prądu jako urządzenie przeciwpozarowe należy poddawać przeglądom nie rzadziej niż raz w roku.

Przegląd obejmuje:

- aktywację
- sprawdzenie obwodów elektrycznych podlegających odłączeniu
- sprawdzenie oznakowania wyłącznika.

Zadziałanie wyłącznika powinno odciąć dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia przeciwpozarowe.

Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokół.

5.9.3. Dokumenty odbiorowe przeciwpozarowego wyłącznika prądu

- kserokopie rysunków z projektu podstawowego, na których naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania przeciwpozarowego wyłącznika prądu,

- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu ppoż. wyłącznika prądu zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- deklaracje zgodności na zastosowane aparaty,
- ważne świadectwa dopuszczenia oraz certyfikaty zgodności na zastosowane urządzenia i przewody,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów HDGs,
- protokół zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu zawierający:
 - wytwórcę,
 - częstotliwość znamionową,
 - prąd znamionowy,
 - typ wyzwalacza wzrostowego,
 - ilość prób,
 - jakie obwody pozostają pod napięciem po zadziałaniu wyłącznika,
 - ogólna ocena ppoż. wyłącznika prądu.

5.10. Ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen zastosowano:

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.

Ochronie podlegają styki ochronne gniazd wtykowych.

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Przewody ochronne należy podłączyć do instalacji c.o/woda i do szyny ochronnej w rozdzielniach.

We wszystkich sanitariatach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze. Szyny wyrównawcze zainstalować w obudowach pionów instalacyjnych. Do szyn podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i części przewodzące obce. Szyny te połączyć z zaciskami PE w rozdzielniach.

5.11. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(1) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami .

(2) Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem

- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiory częściowe

8.3. Odbiory końcowe

8.4. Odbiory ostateczne

8.5. Odbiór i pomiar sieci

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE, DOKUMENTY

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów (normy aktualne w dniu opracowania, zweryfikować przy sporządzaniu dokumentacji)

1	PN-91/E-05009/02, PN-91/E-05009/03 – systemy zasilania (wymagania ogólne)
2	PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/42, PN-91/E-05009/43, PN-93/E-05009/443, PN-92/E-05009/45, PN-93/E-05009/46, PN-92/E-05009/47, PN-91/E-05009/473, PN-91/E-05009/482, PN-93/E-05009/51, PN-93/E-05009/53, PN-92/E-05009/537, PN-92/E-05009/54, PN-92/E-05009/56, PN-93/E-05009/61, PN-91/E-05009/704 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo
3	PN-86/E-05003/01, PN-86/E-05003/02 – ochrona odgromowa
4 –	PN-76/E-02032, PN-84/E-02033, PN-71/E-02034, PN-84/E-02035 oświetlenie
5	PN-76/E-06231, PN-79/E-06309, PN-84/E-06310, PN-84/E-06311, PN-79/E-06314 – Oświetlenie
6	PN-87/E-05110/01, PN-87/E-05110/02, PN-87/E-05110/03, PN-87/E-05110/05, PN-91/E-05160/01, PN-79/E-08106 – panele zasilające, rozdzielnie rozdziału energii elektr.

7	PN-IEC 393 –1 + AC 1994 – Szafy i tablice rozdzielcze n.n. Testy
8	PN-74/E-01007 – Szafy elektryczne prefabrykowane. Określenia i definicje
9	PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 – przepusty kablowe, linie kablowe
10	PN-93/E-08390/11, PN-93/E-08390/12, PN-93/E-08390/13, PN-93/E-08390/14, PN-93/E-08390/22, PN-93/E-08390/23, PN-93/E-08390/24, PN-93/E-08390/25, PN-93/E-
11	08390/26, PN-93/E-08390/51, PN-93/E-08390/52, PN-93/E-08390/54, PN-93/E-08390/55, PN-93/E-08930/56 – systemy alarmowe
12	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
13	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
14	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401)
15	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 marca 2003 r. w sprawie zakresu, uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137).
16	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138
17	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
18	Rozporządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 9 maja 1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych.
19	Zarządzenie Ministra Przemysłu (Dz. U. z 1990 r Nr 81, poz. 473) – zabezpieczenie przeciwporażeniowe w podstacjach elektrycznych.

Są to podstawowe wymagania odnośnie instalacji elektrycznych i urządzeń oraz standardy dla materiałów instalacyjnych i wyposażenia. Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne. Przed przekazaniem urządzeń wykonawca winien przeprowadzić pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji odgromowej i standardowe przeglądy. Ponadto obsługa winna przeprowadzać powyższe pomiary w określonych przepisami przedziałach czasowych. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonywane tylko przez uprawnione osoby. Podczas montażu instalacji i urządzeń, odpowiednie przepisy bezpieczeństwa muszą być przestrzegane. Przed rozpoczęciem prac Kontraktor winien uzyskać pełną informację o ryzyku związanym z budową i winien prowadzić prace w odpowiednio bezpieczny sposób i winien wykonywać ją w sposób nie

zagrożający życiu stosując podczas pracy środki zapobiegania wypadkom mając szczególnie na uwadze zalecenia Zarządzenie Ministra Budownictwa (Dz. U. Nr 13/72, poz. 93, Dz. U.nr 10/95, poz. 46) i poprawki do tego Zarządzenia.

Charakterystycznymi źródłami zagrożeń w trakcie wykonywania instalacji są:

- Transport, przyjmowanie materiałów i warunki ruchu
- Prace przeprowadzane w pobliżu napięcia elektrycznego
- Prace związane z urządzeniami elektrycznymi (PN-85/E-08400/02, PN-88/E-08400/10)
- Pomiary elektryczne
- Prace związane z oświetleniem placu budowy
- Obecność prac komunalnych
- Podłączenia do istniejących urządzeń
- Użycie maszyn i urządzeń

Maszyny winny spełniać wymagania odnośnie limitów wartości emisji hałasu i wibracji stosownie do funkcji ich zastosowania oraz ich lokalizacji. Dodatkowe zabezpieczenia akustyczne mogą być zastosowane lecz tylko w szczególnie wyraźnych przypadkach.

Wymagana jest pełna analiza adekwatnych dokumentów i standardów pod względem ich stosowania.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów technicznych.

Specyfikacje i opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem uzyskania pisemnego zatwierdzenia zmian do realizacji. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Wykonawca jest zobligowany do przeglądu zawartości dokumentacji projektowej i dokonać sprawdzenia przygotowanych komentarzy z odpowiedzialnym projektantem. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za wykonane prace wykonane przez niego jak również podzleczone innym wykonawcom oraz za przeprowadzone modyfikacje nie uzgodnione ze zlecającym i projektantem. Rozbieżności w wykonawstwie w stosunku do projektu mogą być wprowadzone tylko po uzgodnieniu ze zlecającym i projektantem. Wykonawca jest zobligowany do przedstawienia dokumentacji technicznej w celu uzyskania pozwolenia na prefabrykację (np. rozdzielni 6kV) do kompetentnej specjalistycznej jednostki w celu uzyskania zatwierdzenia i przeprowadzenia procedury zatwierdzającej. Zadaniem Kontraktora jest zabezpieczenie wszystkich niezbędnych urządzeń koniecznych do zasilania placu budowy w energię elektryczną.

Osobą odpowiedzialna za prawidłowe i zgodne ze wszystkimi związanymi z zakresem prac przepisami jest kierownik robót elektrycznych.

Kierownik robót elektrycznych musi posiadać odpowiednie kwalifikacje uprawniające go do kierowania robotami elektroenergetycznymi (uprawnienia budowlane wykonawcze oraz grupa SEP min do 1 kV).

Wszystkie zabudowane urządzenia i aparaty elektryczne, oprawy, wyciągniki, obudowy, kable i przewody energetyczne muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa wyrobów. Na tablice rozdzielcze wykonawca robót elektrycznych musi dostarczyć świadectwo wyrobu.