

Zakład Instalacyjno-Budowlany „ZEB”

Tadeusz Kwoczyński
43-450 Ustroń , ul. Świerkowa 30

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT : Instalacja elektryczna w projektowanym budynku użyteczności publicznej z jego przeznaczeniem na żłobek
43-430 Skoczów, ul. Południowa (dz.nr 808/4; 808/6; 810; 819; 820)

ADRES : 43-430 Skoczów, ul. Południowa (dz.nr 808/4; 808/6; 810; 819; 820)

INWESTOR : **Gmina Skoczów**
43-430 Skoczów , ul. Rynek 3

AUTOR OPRACOWANIA :

mgr inż. Tadeusz Kwoczyński nr upraw. 48/78/13/970

Grudzień 2019r

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)
 - 1.2. Zakres robót objętych ST
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE i TELEINFORMATYCZNE
 - 2.1. Instalacja elektryczna i odgromowa
 - 2.2. Instalacje teleinformatyczne:
 - monitoring (CCTV)
 - alarmowa antywłamaniowa
 - sieci logicznej
 - 2.3. Instalacje zabezpieczenia pożarowego budynku:
 - główny pożarowy wyłącznik prądu
 - oświetlenie awaryjne
 - instalacja aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego (GAZEX)
3. Materiały
4. Sprzęt
5. Transport
6. Wykonanie robót
7. Kontrola jakości robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.

2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA.

2.1. Instalacja elektryczna.

Wykonaniu podlega instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd wtyczkowych we wszystkich pomieszczeniach budynku oraz instalacja odgromowa i uziemiająca.

2.2. Instalacja elektryczna.

Nazwa i kody robót:

– grupa robót:	45 300 000 - 0
– klasa robót:	45 310 000 - 3
– kategoria robót:	45 311 000 – 0
	45 311 100 – 1
	45 311 200 – 2
	45 315 700 – 5

Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach budynku należy wykonać:

- przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3*1,5mm² w obwodach oświetleniowych
- przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3*2,5mm² w obwodach gniazd wtyczkowych,
- przewodami kabelkowymi typu YDYżo 5*4mm² zasilić zestawy gniazd wtyczkowych

Montować osprzęt instalacyjny w wykonaniu :

- a/ hermetycznym w kuchni i jej zapleczu , w WC oraz w pomieszczeniach technicznych,
- b/ podtynkowym w pozostałych pomieszczeniach,
- c/ obudowy opraw oświetleniowych powinny zapewnić ochronę o stopniu min. IP44 (w magazynach i pomieszczeniach technicznych) i IP20 w pozostałych pomieszczeniach (sale dzieci, komunikacja , szatnie).

Należy stosować osprzęt znormalizowany (puszki instalacyjne sprzętowe pogłębiane ϕ 60, puszki hermetyczne 140*140mm) wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia.

Należy stosować ochronę przed:

- porażeniem prądem elektrycznym,
- prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi,
- obniżeniem napięcia,
- przepięciami atmosferycznymi i zwarciovymi,

Instalacje oświetleniowe

-dobrano oprawy oświetlenia podstawowego umożliwiające osiągnięcie natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zgodne z PN,

- oświetlenie awaryjne z oprawami ledowymi powinno się włączać automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego a ich zasilanie winno być wykonane przewodem kabelkowym YDYżo3*1,5mm²,
- przewody oświetlenia awaryjnego powinny być obciążone prądem nie większym niż 10A i zabezpieczone wyłącznikiem o prądzie znamionowym co najmniej o jeden stopień większym, niż to wynika z obciążenia obwodu ,
- minimalne natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych powinno wynosić 1 Lx na wysokości 0,2 m nad podłogą
- moduły opraw oświetlenia awaryjnego powinny zapewnić działanie oświetlenia awaryjnego w czasie nie mniejszym niż 3 godz.

Montaż opraw oświetleniowych:

- liczbę, rozmieszczenie i typy opraw oświetleniowych podano w projekcie wykonawczym,
- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączki z przewodami wypustów,
- dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

2.3 INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE

Budynek wyposażony będzie w **instalację komputerową**, którą należy wykonać promieniowo przewodem typu F/UTP 4*2*0,5mm² kat.5e od switcha w szafce RACK do gniazd abonenckich RJ45 kat.5e. Budynek posiadać będzie także instalację telefoniczną , której przyłączyć wprowadzić należy w trakcie prac budowlanych do szafki RACK a z niej do gniazda w pomieszczeniu personelu oraz do gabinetu dyrektora .

Instalację monitoringu CCTV wykonać zgodnie z projektem a po wykonaniu regulacji i testów przeszkolić osoby odpowiedzialne za jego sprawne działanie. Elementy tej instalacji , sposób oprzewodowania i konfiguracja systemu zawarte są w dokumentacji technicznej. Dopuszcza się zastosowanie elementów innych producentów pod warunkiem zachowania równoważnych parametrów technicznych.

Instalacja alarmowa antywłamaniowa winna być wykonana w oparciu o czujki eliminujące stany

alarmowe w sytuacjach czuwania , gdy przez strefę dozorowaną przebiega małe zwierzę np. kot.

Wykonawcą instalacji winna być firma posiadająca pracowników z odpowiednimi uprawnieniami z zakresu montażu i eksploatacji systemów alarmowych. Po wykonaniu instalacji niezbędne jest

przeszkolenie całego personelu w zakresie bieżącej obsługi systemu co należy odpowiednio udokumentować.

2.4. Instalacje zabezpieczenia pożarowego budynku

- **Główny pożarowy wyłącznik prądu** typu FRX125 zlokalizowany jest w RG budynku. Dla umożliwienia ewakuacji znajdujących się w żłobku osób np. w przypadku zagrożenia pożarowego lub zaniku napięcia zasilającego oświetlenie podstawowe wykonana będzie **instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego** obejmująca w szczególności drogi ewakuacyjne .

Przewody kabelkowe YDYżo3*1,5mm² do opraw stanowiących wyposażenie instalacji oświetlenia awaryjnego układane będą w korytach instalacyjnych i na elementach konstrukcyjnych budynku w rurkach karbowanych z niepalnego pcv.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą:

- protokół pomiarów rezystancji izolacji i ciągłości przewodów poszczególnych instalacji
- protokół pomiarów średniego natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego z zachowaniem odpowiedniej siatki pomiarowej
- powykonawcze rysunki uwzględniające ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót
- atesty na wszystkie zabudowane materiały

- instalacja aktywnego bezpieczeństwa gazowego systemu GX (GAZEX)

Zastosowano elementy systemu aktywnego bezpieczeństwa gazowego GX firmy GAZEX z 2 czujkami gazu zamontowanymi po jednej w kotłowni i kuchni. Moduł sterujący typu MD-2.Z z podłączonymi detektorami gazu ziemnego RZ28 PLUS i zaworem MAG-3 zamontowanym w skrzynce z gazomierzem zapewnia odcięcie dopływu gazu do budynku w przypadku zagrożenia wybuchem. Wykonawca może zastosować inny system pod warunkiem , że wszystkie jego elementy będą posiadały certyfikat CNBOP-PIB.

3. MATERIAŁY

Wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać art. 10 „Prawa Budowlanego”, posiadać atesty , certyfikaty i świadectwa dopuszczenia oraz właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust.1 pkt.1 „PB”.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji BIOZ .

Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokołarnym przekazaniem placu budowy.

Dla wykonania instalacji elektrycznych i teleinformatycznych należy używać przewodów i kabli, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Instalacje elektryczne wykonać w sposób zapewniający ciągłą dostawę energii elektrycznej .Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenia odbiorów jednofazowych oraz bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami. Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. W instalacji odbiorczej stosować odrębne obwody elektryczne do:

a/ oświetlenia ogólnego,

b/ oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),

- c/ gniazd wtyczkowych ,
- d/ instalacji aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego
- e/ instalacji alarmowej antywłamaniowej
- f/ instalacji monitoringu CCTV

Tablice rozdzielcze zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób a mocowanie puszek powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na ich wyciągnięcie. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania za pomocą wkrętów.

Załączenie oświetlenia powinno następować łącznikami zamontowanymi przy drzwiach wejściowych. Wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód ochronny PE.

Instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonać przewodami o żyłach miedzianych.

Linie zasilające należy wykonać przewodami prowadzonymi w stalowym korytku instalacyjnym mocowanym do wsporników przykręcanych do ścian w korytarzu budynku nad elementami konstrukcyjnymi stropu podwieszonego.

Ochronę przeciwporażeniową należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez stosowanie izolacji roboczej oraz wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jako uzupełnienie ochrony).

Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) należy realizować przez stosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale w określonych warunkach otoczenia oraz wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych. Energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana z instalacji prowizorycznego zasilania placu budowy.

Zorganizowanie i kierowanie robotami musi być zgodne z projektem i uzgodnieniami z kompetentnymi osobami ze strony Inwestora oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca robót (kierownik robót elektrycznych powinien posiadać uprawnienia budowlane).

Za należyte przygotowanie zaplecza socjalnego na terenie budowy odpowiada Wykonawca robót.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie żłobka. Kontrola w trakcie robót to nadzór nad zgodnością realizacji prac zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i obejmuje:

- sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych ,
a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a/ rezystancję izolacji poszczególnych obwodów elektrycznych ,
- b/ skuteczność ochrony przeciwporażeniowej ,
- c/ rezystancję uziemienia połączeń wyrównawczych ,
- d/ skuteczność działania głównego wyłącznika pożarowego prądu
- e/ pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- f/ poprawność działania aktywnego systemu zabezpieczenia gazowego GAZEX
- g/ jakość i kompletność wykonanych robót
- h/ jakość połączeń przewodów w tym sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego PE
- i/ wykonanie inwentaryzacji i dokumentacji powykonawczej

8. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu instalacji elektrycznej i sporządzeniu dokumentacji powykonawczej wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego , który dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej); potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (atesty, certyfikaty , świadectwa dopuszczenia) ,
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem , przepisami techniczno – budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- oględziny instalacji,
- sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- badania i próby montażowe (pomiary instalacji elektrycznych oraz natężenia oświetlenia)
- próby rozruchowe,
- sporządzenie protokołu odbioru,
- wykaz dokumentów załączonych do protokołu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.