

PROJEKT BUDOWLANY

<p>Temat:</p> <p>Obiekt:</p> <p>Kategoria obiektu budowlanego:</p> <p>Lokalizacja:</p> <p>Inwestor:</p> <p>jednostka projektowa:</p> <p>Branża:</p>	
	<p>Instalacje elektryczne w ramach zadania: „Remont budynku szkoły podstawowej w miejscowości Strzyżowice przy ul. 1-go Maja 17 dz. nr ewid. 1583/3”</p>
	<p>Szkoła Podstawowa im. Stanisława Polakowskiego</p>
	<p>Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty</p>
	<p>ul. 1-go Maja 17, 52 - 575 Strzyżowice, woj. śląskie, pow. będziński, gm. Psary, dz. ewid. nr 1583/3, obręb 0010, jedn. ewid. 240106_2</p>
	<p>GMINA PSARY Ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary, woj. Śląskie</p>
	<p>INWESTPROJEKT POZNAŃ Sp. z o.o. ul. Janickiego 20B 60- 542 Poznań</p>
Projektant Gł.:	<p>mgr inż. Milena Ptaszyńska MAZ/0231/PWBE/18 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.</p>
Opracował:	
Data opracowania:	03.2020r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
2.	ZAŁOŻENIA.....	4
2.1.	Przedmiot opracowania.....	4
2.2.	Podstawa opracowania	4
2.3.	Zakres opracowania	4
3.	OPIS TECHNICZNY	5
3.1.	Zasilanie obiektu (istniejące)	5
3.2.	Pomiar energii elektrycznej (istniejący)	5
3.3.	Rozdział energii elektrycznej.....	5
3.4.	Wewnętrzne linie zasilające. Trasy i sposób prowadzenia	5
3.5.	Stan istniejący	6
3.6.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	6
3.7.	Instalacja oświetlenia podstawowego	7
3.8.	Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego	7
3.9.	Instalacja dzwonkowa	7
3.10.	Obwody gniazdowe i oświetleniowe	8
3.11.	Instalacja fotowoltaiczna	8
3.12.	Instalacja ochrony od porażeń	8
3.13.	Instalacja ochrony przepięciowej	9
3.14.	Instalacja odgromowa	9
3.15.	Połączenia wyrównawcze	9
4.	UWAGI.....	10
4.1.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych.....	10
4.2.	Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej	10
4.3.	Ogólna charakterystyka wykonania robót instalacyjnych.....	11
4.4.	Uwagi dotyczące całości instalacji	11
4.5.	Uwagi końcowe.....	12
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	13
5.	SPIS RYSUNKÓW.....	13
	ZAŁĄCZNIKI	13
6.	ZAŁĄCZNIK NR 1 – UPRAWNIENIA BUDOWLANE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	13
7.	ZAŁĄCZNIK NR 2 – SPECYFIKACJA ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW	13
8.	ZAŁĄCZNIK NR 3 – OBLICZENIA MOCY	13
9.	ZAŁĄCZNIK NR 4 – OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	13

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

03.2020r.

Ja niżej podpisana oświadczam, że projekt budowlany:

**instalacji elektrycznych w budynku Szkoły Podstawowej im. Stanisława
Polakowskiego w ramach zadania:
„Remont budynku szkoły podstawowej w miejscowości Strzyżowice przy ul. 1-go
Maja 17 dz. nr ewid. 1583/3”**

ul. 1-go Maja 17, 52 - 575 Strzyżowice, woj. śląskie, pow. będziński, gm. Psary,
dz. ewid. nr 1583/3, obręb 0010, jedn. ewid. 240106_2

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy budowlanej oraz jest kompletny.

mgr inż. Milena Ptaszyńska
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych.
MAZ/0231/PWBE/18

2. ZAŁOŻENIA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany instalacji elektrycznych w ramach zadania pn. "Remont budynku szkoły podstawowej w miejscowości Strzyżowice przy ul. 1-go Maja 17 dz nr ewid 1583/3", położonej przy ul. 1-go Maja 17, 52 - 575 Strzyżowice, woj. śląskie, pow. będziński, gm. Psary, dz. ewid. nr 1583/3, obręb 0010, jedn. ewid. 240106_2.

2.2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie prac projektowych
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem
- Projekt architektoniczny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

2.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące instalacje:

- rozdział energii elektrycznej
- instalację siły 230V/400V
- zasilanie urządzeń sanitarnych zgodnie z wytycznymi branżowymi
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację ochrony przeciwporażeniowej
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej
- instalację połączeń wyrównawczych

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Zasilanie obiektu (istniejące)

Budynek posiada zasilanie przez sieć niskiego napięcia. Istniejąca linia zasilająca oraz przyłączenie obiektu nie ulega zmianie. Istniejąca moc przyłączeniowa jest wystarczająca i pokrywa przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną. Projekt nie ingeruje w istniejący układ zasilania i opomiarowania budynku.

3.2. Pomiar energii elektrycznej (istniejący)

Do rozliczeń energii elektrycznej pomiędzy zarządcą budynku a zakładem energetycznym przewidziano pomiar energii elektrycznej za pomocą układu pomiarowego. Istniejący układ pomiarowy nie ulega zmianie. Wszystkie elementy układu pomiarowego znajdujące się w szafce pomiarowej powinny być zabezpieczone przed dotykiem bezpośrednim i przystosowane do plombowania zgodnie z wytycznymi zakładu energetycznego.

3.3. Rozdział energii elektrycznej

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się zasilanie na odcinku od rozdzielni głównej budynku. Istniejące przyłącze pozostaje bez zmian.

Projektuje się instalację w systemie TN-S. Jeżeli obecnie jest inny system zasilania należy przebudować układ instalacji do systemu TN-S. Punkt rozdziału PEN należy uziemić – $R_a < 10 \text{ Ohm}$

Istniejąca rozdzielnica główna projektowanego budynku znajduje się w korytarzu na parterze. Lokalizacja pozostaje bez zmian. Należy wymienić rozdzielnicę na nową zgodnie ze schematem. Schemat ideowy przedstawiono na rysunku: IE_05.

Z głównej rozdzielnicy RG zasilone zostaną rozdzielnice piętrowe – RP0, RP1 oraz RP2. Schematy ideowe rozdzielnic przedstawiono na rysunkach: IE_06, IE_07 oraz IE_08.

W projektowanym budynku nie przewiduje się urządzeń zasilanych sprzed głównego wyłącznika prądu.

Konstrukcja tras kablowych dla przewodów zasilających odbiory pożarowe (zespoły kablowe), powinna spełniać wymagania dotyczące zamocowań przewodów i kabli w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej w czasie nie krótszym niż 90 min.

Wszystkie rozdzielnice należy wyposażyć w aktualne schematy ideowe z projektu powykonawczego.

3.4. Wewnętrzne linie zasilające. Trasy i sposób prowadzenia

Instalacje wykonać jako podtynkowe. W zakresie instalacji podtynkowych przewody układać podtynkowo, w taki sposób, aby grubość warstwy tynku, jaką jest pokryty przewód była nie mniejsza niż 5 mm.

Wszystkie elementy cięte należy zabezpieczyć przed korozją. W zakresie instalacji natynkowych wszystkie przewody i kable poza trasami kablowymi należy prowadzić w rurkach RL lub węzłach peszla.

Wszystkie przejścia przez przegrody oraz strefy pożarowe należy zabezpieczyć odpowiednią masą ognioodporną.

Do rozproszania energii w budynkach projektuje się wewnętrzne linie kablowe wlv zasilane z rozdzielnic głównej RG. Na kablach przechodzących przez przegrody pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu ich stronach.

Dla przewodów i kabli elektrycznych stosowanych w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej projektuje się atestowane rozwiązania tworzące zespoły kablowe.

Przewody i kable wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej muszą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut.

3.5. Stan istniejący

W budynku w 2018 roku wykonana została termomodernizacja podczas której zostały wymienione wszystkie źródła światła. W związku z tym istniejące oprawy oświetlenia podstawowego pozostają bez zmian. Podczas opisanej termomodernizacji przewody do opraw pozostawiono jako istniejące, należy je wymienić w ramach niniejszego projektu.

W budynku został przeprowadzony również remont pomieszczeń kuchennych oraz łazienek. Pomieszczenia te znajdują się poza zakresem opracowania. Również poza zakresem opracowania znajduje się część pomieszczeń technicznych w piwnicach.

W części pomieszczeń oznaczonej jako poza zakresem opracowania należy pozostawić istniejące urządzenia elektryczne, istniejące gniazda oraz oprawy oświetleniowe. Należy uważać aby podczas remontu nie uszkodzić instalacji, które nie będą modernizowane. W przypadku uszkodzenia należy odtworzyć uszkodzone instalacje elektryczne. Istniejące obwody niepodlegające modernizacji należy podłączyć do nowoprojektowanych rozdzielnic elektrycznych. W pozostałej części budynku instalacja elektryczna podlega całkowitej wymianie. Dodatkowo projekt przewiduje wymianę przewodów zasilających do opraw oświetlenia podstawowego.

3.6. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Przycisk należy przenieść na zewnątrz obiektu. Należy wykonać nowe okablowanie do przycisku ppoż.

Przycisk przeciwpożarowy umożliwia odcięcie zasilania dla wszystkich odbiorów w budynku, z wyjątkiem tych, których działanie jest niezbędne dla umożliwienia prowadzenia akcji gaszenia pożaru. W projektowanym budynku nie przewiduje się urządzeń zasilanych sprzed głównego wyłącznika prądu.

Funkcję wyłącznika prądu będzie pełnić wyłącznik ppoż uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego. Wyłącznik zabudowany będzie w rozdzielnic RG i sterowany zdalnie za pomocą przycisku PWP zlokalizowanego przy wejściu głównym do obiektu. Zasilanie obwodu sterowania przycisku należy zrealizować przez przetątnik faz.

Kable zasilające odbiory pożarowe oraz kable do przycisków ppoż, atestowane, bezhalogenowe, ognioodporne PH90.

Przeciwpowozarowe wylaczniki pradu nalezy oznaczyc zgodnie z norma.

3.7. Instalacja oswietlenia podstawowego

Pozza zakresem opracowania. Istniejace oprawy oswietlenia podstawowego pozostaja bez zmian. Nalezy pozostawic ich lokalizacje. W salach wykadowych nalezy wymienic laczniki sterowania na swiecznikowe. W pozostalych pomieszczeniach sposob sterowania oswietleniem pozostaje bez zmian. Nalezy wymienic przewody do wszystkich opraw, zachowujac obecny ksztalt obwodow oswietleniowych. Nowe okablowanie nalezy podlaczyc do nowoprojektowanych rozdzielnic elektrycznych.

3.8. Instalacja oswietlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Nowoprojektowane oprawy oswietlenia awaryjnego i ewakuacyjnego nalezy zasilic ukladajac nowy przewod z istniejacego obwodu oswietlenia podstawowego dla danego pomieszczenia.

Instalacje oswietlenia ewakuacyjnego nalezy wykonac zgodnie z norma PN-EN 1838:2005 "Zastosowanie oswietlenia. Oswietlenie awaryjne" oraz PN-EN 50172:2005 "Systemy awaryjnego oswietlenia ewakuacyjnego".

Zaprojektowano oprawy ze zrodlatami typu LED. Oprawy kierunkowe wyposazone beda w odpowiednie piktogramy. Zgodnie z wymaganiami obowiazujacych przepisow wszystkie elementy instalacji oswietlenia awaryjnego i ewakuacyjnego musza posiadac odpowiednie certyfikaty.

Uruchamianie oswietlenia awaryjnego nastepuje po zaniku zasilania podstawowego. Oswietlenie awaryjne ewakuacyjne bedzie spelniac warunek minimalnego natężenia oswietlenia 1 lx, liczonego na poziomie podlogi wzdluz osi drogi ewakuacji o szerokosci do 2,0m. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niz polowy szerokosci danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oswietlenia stanowic powinno co najmniej polowe wspomnianej wartosci. Stosunek maksymalnego natężenia oswietlenia do minimalnego natężenia oswietlenia ewakuacyjnego wzdluz centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien byc wiekszy niz 40:1. Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niz 50% wymaganego natężenia oswietlenia ewakuacyjnego powinno byc wytworzone w ciagu do 5 s, a pelny poziom natężenia oswietlenia ewakuacyjnego musi byc osiagniety w czasie do 60 s. System zapewni swiecenie lamp przez okres minimum 1 godz. od zaniku napiecia zasilajacego oprawy oswietlenia podstawowego.

Na etapie realizacji nalezy potwierdzic z rzeczoznawca ds. zabezpieczen przeciwpozarowych typ i kierunki piktogramow.

3.9. Instalacja dzwonkowa

W pomieszczeniu dyzurki nalezy zamontowac zegar „Elektroniczna woźna” i dodatkowo przycisk dzwonkowy umozliwiajacy wlaczenie dzwonekow w dowolnym momencie. Dzwonki nalezy zamontowac na korytarzach zgodnie z rysunkami. Z pokoju nauczycielskiego poprowadzic okablowanie przewodem YDYp 3x1,5 mm2 do poszczegolnych dzwonekow.

3.10. Obwody gniazdowe i oświetleniowe

Instalację należy wykonać o stopniu ochrony min. IP20, w toaletach, sanitariatach oraz w pomieszczeniach na poziomie piwnicy zachować min. IP44. Stosować przewody o izolacji 750V i kable o izolacji 1000V.

Instalację wykonać należy w systemie TN-S przewodami z wydzieloną żyłą ochronną.

Zasady i strefy układania instalacji:

- 30 cm nad posadzką i 30 cm pod sufitem
- 15 cm od narożników ścian i drzwi
- zachować odstęp min. 10 cm od innych instalacji

Obwody gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm², obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm².

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych.

Należy zachować odpowiednie wymagane Polskimi przepisami odległości pomiędzy kablami elektrycznymi i teletechnicznymi.

W łazienkach w strefach 0,1 i 2 nie wolno instalować żadnego osprzętu instalacji elektrycznej. Pod płytkami z glazury i w ściankach G-K przewody prowadzić w rurkach ochronnych.

Okablowanie należy układać podtynkowo, w rurkach elektroinstalacyjnych lub peszlach.

Osprzęt elektryczny w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci należy montować na wysokości 1,40m od poziomu podłogi.

Dla pomieszczeń, w których przebywają dzieci zaleca się stosowanie dodatkowych blokad dziecięcych dla gniazd elektrycznych uniemożliwiających kontakt dziecka z prądem elektrycznym.

3.11. Instalacja fotowoltaiczna

Obiekt jest wyposażony w instalację fotowoltaiczną. Niniejszy projekt nie ingeruje w zakres instalacji fotowoltaicznej. Istniejąca instalacja fotowoltaiczna pozostaje bez zmian.

3.12. Instalacja ochrony od porażeń

Zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacje elektryczne w budynku wykonane będą w układzie TN-S.

Wszystkie tablice główne oraz rozdzielcze wykonane będą z listwą zaciskową PE.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej podstawowej (przed dotykiem bezpośrednim) przyjęto izolację części czynnych. Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym przewiduje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako środek ochrony dodatkowej (przed dotykiem pośrednim) przyjęto samoczynne wyłączenia zasilania w układzie TN-S dodatkową i podwójną izolację ochronną oraz połączenia wyrównawcze ochronne. Wszystkie elementy przewodzące instalacji zostaną podłączone przewodami wyrównawczymi ochronnymi. Ponadto jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej zastosowane będą wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Przewody łączące odbiorniki energii elektrycznej ze źródłem zasilania powinny być chronione przed skutkami prądów przetężeniowych przez urządzenia zabezpieczające, samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przeciążenia lub zwarcia. Urządzeniem, które pełni funkcję zabezpieczającą jednocześnie przed prądem przeciążeniowym i przed prądem zwarciovym jest wyłącznik nadprądowy lub rozłącznik bezpiecznikowy. Zadaniem wyłączników jest odcięcie zasilania w sytuacji, gdy wystąpi zwarcie lub przeciążenie.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, silników, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych oraz opraw w I klasie ochronności.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń, systemu izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz oporności uziemień. Wyniki należy protokołarnie przekazać Użytkownikowi.

W trakcie eksploatacji urządzenia w rozdzielnicach elektrycznych będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi. Należy powierzyć eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

Wszystkie prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie i zgodnie z Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, a także innymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP i ochrony przeciwporażeniowej.

3.13. Instalacja ochrony przepięciowej

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi stanowi ogranicznik przepięć typu I+II zainstalowany w polu zasilającym tablicy głównej oraz zastosowana w obiekcie ekwipotencjalizacja. W rozdzielnicach lokalnych przewidziano zastosowanie ograniczników przepięć typu II stanowiących 2 stopień ochrony przepięciowej.

3.14. Instalacja odgromowa

Poza zakresem opracowania.

3.15. Połączenia wyrównawcze

Główne szyny wyrównawcze połączyć przewodem LgY 1x25mm² z uziomem instalacji odgromowej tworząc zbiorczą szynę wyrównawczą dla całego obiektu. Lokalne szyny połączeń wyrównawczych należy połączyć przewodem LgY 1x10mm² do głównych szyn wyrównawczych. Z lokalnych szyn wyrównawczych wyprowadzić przewody LgY 1x6mm² do miejscowych połączeń wyrównawczych, którymi należy objąć wszystkie metalowe instalacje oraz elementy konstrukcji na których istnieje

ryzyko pojawienia się w trakcie eksploatacji potencjału elektrycznego (rurociągi wody, c.o., korytka kablowe, kanały wentylacyjne, prowadnice dźwigów i inne metalowe elementy). Przewody ochronne PE oznaczone kolorem żółto-zielonym nie mogą stykać się z przewodami neutralnymi N oznaczonymi kolorem niebieskim. Do szyn uziemień wyrównawczych połączone będą szyny PE tablic oraz wszystkie metalowe elementy innych instalacji.

Należy zapewnić ciągłość połączeń. Jeśli Producent koryt kablowych nie gwarantuje ciągłości połączeń swoich wyrobów należy łączyć (mostkować) poszczególne odcinki koryt. Kanały wentylacyjne i rury należy uziemić na początku i końcu oraz każdorazowo mostkować przy braku ciągłości kanału/rury (gdy występuje wstawka izolacyjna).

4. UWAGI

4.1. Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych

Przejścia tras kablowych, kabli i przewodów przez strefy pożarowe uszczelnić pożarowo masami ognioodpornymi o odporności ogniowej takiej jak uszczelniana przegroda. Przejścia tras kablowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta opracowaną dla określonego zastosowania, uwzględniającą polskie przepisy i wymagania aprobaty technicznej. Przejście należy oznakować tabliczką znamionową.

4.2. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

- Obiekt jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przewody od przycisków sterowniczych w wykonaniu ognioodpornym EI90
- Sprzed przeciwpożarowych wyłączników prądu, kablem PH 90, zasilone zostaną odbiory niezbędne do prowadzenia akcji gaszenia pożaru – w projektowanym budynku brak urządzeń zasilonych sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- W obiekcie wykonana będzie instalacja oświetlenia awaryjnego, umożliwiającego ewakuację ludzi, czas świecenia minimum 1h – oprawy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP
- W obiekcie jest wykonana instalacja odgromowa
- Przejścia kabli przez przegrody pożarowe prowadzone będą w przepustach o odporności ogniowej równej odporności przegród
- Kable zasilające odbiory pożarowe – PH 90 mocowane za pomocą certyfikowanych zawiesi/korytek – w systemie zespołów kablowych
- Przewody PH90 mogą być prowadzone wewnątrz klatek schodowych podtynkowo z zastosowaniem uchwytych spełniających wymóg E90 – w systemie zespołów kablowych
- wszystkie stosowane kable, przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać certyfikat CE
- kable elektryczne niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000 V, a przewody elektryczne - 750 V

Wykonawca ma obowiązek posiadania odpowiedniej wiedzy oraz przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, a także zobowiązuje się do utrzymywania w

trakcie realizacji robót sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, co regulowane jest odpowiednimi przepisami.

4.3. Ogólna charakterystyka wykonania robót instalacyjnych

Ogólne zasady wykonywania instalacji:

- należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów od koryt kablowych do urządzeń, należy wykonać w rurce instalacyjnej.
- wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia.
- urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z Polskimi Normami.
- ze względu na równomierność obciążeń należy przestrzegać podziału na fazy dla poszczególnych obwodów elektrycznych.
- nie naprężać przewodów podczas przeciągania.
- zachować odległości od instalacji odgromowych oraz kabli sieciowych i transmisji danych.

4.4. Uwagi dotyczące całości instalacji

- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
- Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
- Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.

- Trasy instalacji skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
- Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej i piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań. Należy stosować się do norm i zaleceń producentów.
- Projekt w trakcie realizacji należy koordynować z projektem wnętrza.
- Przebiegi instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku.
- Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. stanowiące oddzielenia pożarowe należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród.

4.5. Uwagi końcowe

Całość prac projektowych została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary i próby kontrolne, a wyniki powinny być przedstawione w formie protokołów.

Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji oraz wykonania połączeń instalacji elektrycznych i teletechnicznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami.

Oprawy oświetlenia, gniazda wtykowe oraz pozostałe elementy należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrza lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem.

Wszystkie elementy zawarte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie zawarte w opisie winne być traktowane tak jakby zostały uwzględnione w obu częściach.

Do oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować wyłącznie oprawy posiadające certyfikat dopuszczenia CNBOP.

Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego celu uprawnienia. Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia.

Całość wykonywanych prac należy przeprowadzić w ścisłej koordynacji z innymi branżami przy zachowaniu odpowiedniej kolejności wykonywania robót budowlanych.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy wykonać wymagane pomiary, próby, rozruchy oraz uruchomienia, z których należy sporządzić protokoły.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

5. SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł rysunku	Skala
IE_01	Instalacje elektryczne - Rzut piwnicy	1:100
IE_02	Instalacje elektryczne - Rzut parteru	1:100
IE_03	Instalacje elektryczne - Rzut 1 piętra	1:100
IE_04	Instalacje elektryczne - Rzut 2 piętra	1:100
IE_05	Schemat ideowy zasilnia	-
IE_06	Schemat rozdzielnic RP0	-
IE_07	Schemat rozdzielnic RP1	-
IE_08	Schemat rozdzielnic RP2	-

ZAŁĄCZNIKI

6. ZAŁĄCZNIK NR 1 – UPRAWNIENIA BUDOWLANE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY

7. ZAŁĄCZNIK NR 2 – SPECYFIKACJA ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

8. ZAŁĄCZNIK NR 3 – OBLICZENIA MOCY

9. ZAŁĄCZNIK NR 4 – OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA