

na podstawie ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. , z późniejszymi zmianami, Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276; art. 29,ust.1 pkt.27 i zgodnie z art.30, ust.1.
Prawo budowlane nie przewiduje zgłoszenia na roboty (art. 29,ust.1 pkt.27) instalacji elektroenergetycznych, wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, klimatyzacyjnych i telekomunikacyjnych wewnątrz użytkowanego budynku i zgodnie z art.30, ust.1, z mocy Prawa budowlanego wymienione roboty są dopuszczone do wykonania bez postępowań administracyjnych wobec właściwych organów (organów administracji budowlanej).

**Budowa instalacji elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych wewnątrz
użytkowanego budynku
dokumentacja techniczna**

Zakres prac
TEMAT

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa na remont :
instalacji elektrycznej (WLZ) i oświetleniowej, instalacji LAN oraz
awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wraz z przeciwpożarowym
wyłącznikiem prądu z dźwiękowym systemem ostrzegawczym i
awaryjnym oświetleniem ewakuacyjnym
w Przedszkolu Publicznym „Tęczowa Kraina” w Piławie Górnej przy ul.
A. Mickiewicza 5.”

OBIEKT

PRZEDSZKOLE

ADRES

58-240 Piława Górna, ul. A. Mickiewicza 5
działka o nr geod. 139, obręb: 0004, jedn.ewid.: 020204_1 Piława Górna

ZAMAWIAJĄCY

Gmina Piława Górna
58 - 240 Piława Górna, ul. Piastowska 69

realizacja przedmiotu umowy - wykonawca:

30.07.2018 r

Józef Kuśmierek inżynier elektryk - projektant
DOŚ/IE/0115/03
uprawnienia budowlane bez ograniczeń; Konstr .inżynierska
Instalacje elektryczne nr ANF-2/54/82

Zbigniew KOPACKI; DOŚ/BO/1875/01
bez ograniczeń do projektowania i kierowania rob.bud.w specjalności
konstrukcyjno – budowlanej, nr AU-F 2/53/79; UAN.VI-f/3/56/88
rzeczoznawca budowlany , nr poz.28/01/R

**Oświadczenie
Projektanta**

Oświadczam, na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.-Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 2017 poz.1332 z 2017 r.), że opracowany projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej



BIURO INŻYNIERSKIE **AZ-PROMIŁ**
58-200 DZIERŻONIÓW UL.PRZEDMIEŚCIE nr 20

(inżynier elektryk; projektant : Józef Kuśmierek, tel.kom. 696 306 824)
tel.biura projektów 603 410 977; 74 6666 090

(nazwa i adres jednostki projektowania)

spis zawartości dokumentacji

spis zawartości dokumentacji techn. 2

Opis zakresu robót budowlanych - remontowych

remontu wewnętrznych elementów elektrycznych obiektu
część opisowa elektryczna..... 3-7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys.nr	E-P	Plan sytuacyjny
	E-01	Schemat strukturalny zasilania z wyłącznikiem p.poż.
	E-02	Plan instalacji gniazd – parter
	E-03	Plan instalacji oświetlenia – parter
	E-04	Plan instalacji gniazd – piętro
	E-05	Plan instalacji oświetlenia – piętro
	E-06	Plan instalacji gniazd – piwnica
	E-07	Plan instalacji oświetlenia – piwnica
	E-08	Schemat rozdzielnic R-1
	E-09	Schemat rozdzielnic R-2
	E-10	Schemat rozdzielnic R-3
	E-11	Schemat rozdzielnic R-4
	E-12	Schemat okablowania strukturalnego

Opis zakresu robót budowlanych - remontowych
wewnętrznych elementów elektrycznych obiektu
OPIS TECHNICZNY

Uwaga: WSZELKIE NAZWY FIRM; MAREK I NAZWY WYROBÓW WYMIENIONE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU OKREŚLAJĄ JEDYNI STANDARDOWY WZORZEC WYROBU / WYROBÓW, Z KTÓRYMI NALEŻY SIĘ IDENTYFIKOWAĆ (STANOWIĄ WZÓR).

1.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej dla budynku PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO „TECZOWA KRAINA w PIŁAWIE GÓRNEJ ul. A. Mickiewicza nr 5

W zakres remontu instalacji elektrycznej zgodnie z umową z dn.04.04.2018 wchodzi:
-remont instalacji elektrycznej (WLZ), gniazd i oświetlenia, instalacji LAN, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wraz z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu z dźwiękowym systemem ostrzegawczym i awaryjnym oświetleniem ewakuacyjnym.

Realizację remontu instalacji elektrycznej podzielono na cztery etapy;

I etap - przeniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku wraz z zabudową wyłącznika p.poż ,

II etap – wykonanie remontu instalacji elektrycznej w piwnicy

III etap – wykonanie remontu instalacji elektrycznej na parterze, + teletechnika+szafa RACK

IV etap – wykonanie remontu instalacji elektrycznej na I piętrze + teletechnika

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

- zasilanie i układ pomiarowy
- wyłącznik p.poż.
- rozdzielnica główna RG i rozdzielnice obwodowe
- instalacja elektryczna wewnętrznego oświetlenia ogólnego,
- instalacja elektryczna wewnętrznego oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych,
- instalacja ekwipotencjalna i uziemiająca,
- instalacja elektryczna zewnętrznego oświetlenia na budynku,

3.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Uzgodnienia z Inwestorem – wytyczne PFU
- Obowiązujące przepisy i normy ;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75/2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),

4.1. ZASILANIE 0,4 kV

STAN OBECNY

Zgodnie z umową w zakresie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej (TWP) TAURON-DYSTRYBUCJA S.A. zasilanie przedszkola wykonane jest linią kablową nn-0,4 kV typu YAKXS 4x25mm² (ułożoną w ziemi na gł.0,7 m) od istniejącego złącza kablowego ZK (na terenie przedszkola) do rozdzielnicy głównej żłobka R (w korytarzu na parterze).
W rozdzielnicy głównej R zabudowany jest licznik energii elektrycznej.

STAN PROJEKTOWANY

Licznik energii elektrycznej zostaje przeniesiony do projektowanego złącza pomiarowego ZK1e-1P (zlokalizowanego przy ścianie na zewnątrz budynku żłobka) i dalej poprzez wyłącznik p.poż (w ZK3 – obok złącza pomiarowego) do rozdzielnicy głównej żłobka RG.
Zasilanie złącza pomiarowego istniejącą linią kablową (WLZ) YAKXS 4x25 mm².

Z rozdzielnic głównej RG wykonać wewnętrzne linie odbiorcze (WLO) do poszczególnych rozdzielnic obwodowych.

Schemat strukturalny zasilania pokazano na rys. nr E-01.

4.2. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej w typowym złączu pomiarowym typu ZK1e-1P zlokalizowanym na zewnątrz przy ścianie budynku na trasie istniejącej linii kablowej zasilającej przedszkole.

4.3. WYŁĄCZNIK P.POŻ.

Zaprojektowano wyłącznik p.poż. w rozdzielniczkach ZK3 (zlokalizowanej w szafce na zewnątrz budynku). Projektuje się przycisk dla WPP (przeciwpożarowy wyłącznik prądu) oraz do wyłączenia obwodów zasilanych z UPS umiejscowionym przy drzwiach wejściowych do budynku.

Rozłącznik główny WPP posiadać będzie cewkę wybijakową.

4.4. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE na budynku

Zasilanie oświetlenia terenu oprawami umiejscowionymi na budynku przewodem YDYżo 3x2,5 mm² w RL po elewacji budynku.

Projekt przewiduje automatyczne i ręczne sterowanie oświetleniem zewnętrznym w rozdzielniczkach RG.

4.5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

4.5.1. Rozdzielnice wewnętrzne

Na potrzeby projektowanych instalacji elektrycznych projektuje się rozdzielniczkę główną RG (piwnica).

Z rozdzielnic RG zasilane będą poszczególne rozdzielnice obwodowe R-1; R-2 (parter); R-3; R-4; (piętro) W-K ; (piwnica).

Z rozdzielnic obwodowych zasilane będą poszczególne obwody gniazd wtyczkowych i oświetlenia.

Rozdzielnice zaprojektowano jako wtynkowe.

Rozdzielnice wyposażone zostaną:

- wyłączniki nadprądowe i różnicowo-prądowe na odpyłach poszczególnych obwodów;
- ochronę przepięciową II stopnia

Instalacje odbiorcze z rozdzielnic elektrycznych prowadzić w bruzdach pod tynkiem.

Zarówno w ciągach poziomych jak i pionowych, instalacje elektryczne układać należy na osobnych bruzdach, niż instalacje słaboprądowe.

Podczas układania kabli i przewodów należy zachować odpowiednie odległości pomiędzy instalacją elektryczną a instalacją słaboprądową (należy zachować odległości zalecane przez producenta kabli i przewodów).

Układając WLZ i instalacje odbiorcze należy pamiętać o prawidłowych odległościach od instalacji słaboprądowej i inst. wodno-kanalizacyjnych.

Wszelkie prace wykonywane w budynku (kucie, wykonywanie bruzd) muszą być prowadzone ręcznie z uwagi na istniejące instalacje ppoż. i elektryczne, instalacje wodne i kanalizacyjne.

4.5.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Cała instalacja oświetlenia ogólnego rozwiązana została w oparciu o oprawy oświetleniowe LED przewidziane do montażu w tego typu obiektach.

Na potrzeby projektu stosując przyjęte oprawy dokonano niezbędnych obliczeń natężenia oświetlenia.

Do obliczeń przyjęto wymagane wartości natężenia oświetlenia zgodnie z normami oraz uwzględniając wytyczne Inwestora.

Załączanie oświetlenia projektuje się z zastosowaniem łączników jednobiegunowych, świecznikowych i schodowych .

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na planach instalacji oświetlenia.

Całą instalację należy wykonać przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V.

Instalację oświetlenia prowadzić należy w bruzdach pod tynkiem .

Rozmieszczenie opraw oświetlenia wewnętrznego zostało przedstawione na planach instalacji.

Do wykonawcy robót elektrycznych należeć będzie, aby dobrane ostatecznie oprawy spełniały zgodnie z przepisami wymagane parametry techniczne.

Zaprojektowano obwody oświetlenia zewnętrznego (oprawami montowanymi na elewacji budynku - LED 32W), które zostaną wyposażone w zegar sterujący, oraz przełącznik ręczny do sterowania tymi obwodami.

4.5.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Zaprojektowano wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego podłączone do instalacji oświetlenia podstawowego.

Oprawy z napisem „wyjście ewakuacyjne” zainstalowane będą nad wszystkimi drzwiami ewakuacyjnymi oraz nad wejściami głównymi, prowadzącymi na zewnątrz strefy pożarowej.

Cała instalacja oświetlenia ewakuacyjnego będzie wykonana przewodami typu YDYżo .

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, przedstawiona jest na planach oświetlenia.

Oprawy powinny zapewnić średnie natężenie na drogach ewakuacyjnych co najmniej 1lux na 1 jednostkę szerokości drogi 2m.

Szersze drogi mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2m.

Na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości.

W miejscach rozmieszczenia hydrantów, gaśnic, przycisków sygnalizacji pożaru – ręcznych ostrzegaczy pożarowych, nie występujących na drodze ewakuacji, natężenie oświetlenia na sprzecznie lub w ich pobliżu powinno wynosić co najmniej 5lx.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być wyposażone w moduły autotestu.

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP, aktualny na dzień odbioru robót.

4.5.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Zaprojektowano zasilanie gniazd wtyczkowych 230V:

- gniazdka 230V porządkowe, na korytarzu i w sala zajęć – bawialniach, sypialniach oraz wszędzie, tam gdzie dostęp mają dzieci, montowane na wys. 160 cm.
- w toaletach, gniazda 230V szczelne IP44 z klapką bryzgoszczelną do zasilania odbiorów ogólnych, montowane 140cm od podłogi;

Gniazda te będą zabezpieczane dodatkowo wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Cała instalacja będzie wykonana przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V, prowadzona w bruzdach i w rurkach osłonowych z PCV, pod tynkiem.

W pomieszczeniach sanitarnych, zaprojektowano zamontowanie osprzętu szczelnego.

4.5.5. Połączenia wyrównawcze

Sieć elektryczna odbiorcza w budynku pracować będzie w układzie TNS z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie.

Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielniczy głównej budynku.

Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego, należy przyłączyć je do szyn ochronnych PE poszczególnych rozdzielnic i tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano samoczynne wyłączanie.

Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień wyrównawczych.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciw porażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Przewody ochronne PE, uziemiające E oraz wyrównawcze CC powinny być oznaczone kolorami zielono-żółtymi.

Główne połączenia wykonywać przewodami LY 25 mm² i LY 16 mm², a dalsze LY 4 mm².

5.0. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO - LAN

Zaprojektowano wyposażenie budynku przedszkola w sieć okablowania strukturalnego dla potrzeb łączności informatycznej i telefonicznej.

Jego zadaniem jest realizacja wewnętrznych i zewnętrznych połączeń telefonicznych oraz wymiana informacji w ramach wewnętrznych i zewnętrznych systemów informatycznych.

Sieć okablowania strukturalnego składa się z instalacji logicznej oraz instalacji telefonicznej

Zarówno instalacja logiczna, jak i telefoniczna zaprojektowana jest w ten sposób, że w każdej chwili dowolna linia sieci logicznej może pełnić funkcję sieci telefonicznej i odwrotnie.

Sieć składać się będzie z następujących elementów funkcjonalnych:

- Punktu Dystrybucyjnego KD, połączonego z siecią zewnętrzną telefoniczną,
- Linii okablowania poziomego UTP, łączących KD z gniazdami odbiorczymi RJ45
 - w liniach zastosowano kable miedziane 4 parowe, kategorii 6.

Całość sieci będzie okablowana w systemie gwiazdy hierarchicznej.

Topologia gwiazdy zapewnia możliwość szybkich zmian w strukturze okablowania oraz łatwą lokalizację i usuwanie usterek.

W przypadku awarii dowolnej linii, przestaje pracować tylko ta stacja robocza, która jest połączona poprzez uszkodzoną linię.

Zewnętrzna sieć telefoniczna będzie doprowadzona do pom. technicznego, przy głównej szafie dystrybucyjnej KD.

Z zewnątrz budynku do pom. technicznego należy ułożyć rurę ochronną z pilotem tak, aby wybrany operator telekomunikacyjny mógł wprowadzić kabel telefoniczny do pomieszczenia technicznego i tam zakończyć głowicą telekomunikacyjną.

Główna szafa dystrybucyjna KD będzie zawierać urządzenia aktywne dla sieci komputerowej, panele krosownicze, przełączające sieć oraz osprzęt instalacyjny.

Szafę dystrybucyjną KD zamontować w pomieszczeniu dyrektora.

Przy szafie dystrybucyjnej należy zamontować modułową centralę telefoniczną, zapewniającą 10 wewnętrznych numerów telefonicznych, do których przyłączone będą stacjonarne telefony przewodowe.

Centrala telefoniczna powinna posiadać budowę modułową, zapewniającą łatwą rozbudowę w przyszłości.

Główna szafa dystrybucyjna KD, wyposażona będzie w panele krosownicze (patch panele), listwę z 5 gniazdami 230V, do której należy doprowadzić zasilanie 230V z rozdzielnic elektrycznej z niezależnego obwodu zabezpieczonego wyłącznikiem nadmiarowym oraz powinna być wyposażona w urządzenia aktywne dla sieci komputerowej (typu koncentrator, przełącznik).

Osprzęt aktywny dla sieci komputerowej należy uzgodnić z Użytkownikiem/Inwestorem.

Gniazda RJ45 okablowania strukturalnego montować we wspólnych ramkach z gniazdami 230V; w pomieszczeniach biurowych na wysokości 30cm od podłogi, a w pomieszczeniach m.in. sali zajęć/bawialni, tam gdzie przebywają dzieci, na wysokości 160cm od podłogi.

Rozmieszczenie gniazd sieci okablowania strukturalnego należy skoordynować na budowie z wykonawcą instalacji elektrycznych.

6.0. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje elektryczne w zakresie nie sprzecznym z istniejącymi normami i przepisami.

Po ułożeniu instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu pomiarów rezystancji linii, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej projektowanych obwodów i rozdzielnic oraz sprawdzeniu materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami, wykonania poprawności połączeń, umocowania urządzeń, właściwej numeracji, adresów tekstowych, oznakowania linii, właściwego oprogramowania.

Po wykonaniu badań i oględzin należy przystąpić do uruchomienia systemu, który należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi producentów.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorczego instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji .

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V.

Instalacje elektryczne oraz normę PN-HD-60364-6 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych