

MS Michał Simiński
95-050 Konstantynów Łódzki
ul. Klonowa 15a
NIP 831-154-12-22
Tel. 660 469 660
siminski.biuro@gmail.com



Nazwa zamierzenia budowlanego:

**REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15
60-476 Poznań, ul. Druskienicka 32**

Działki nr ew. 3/3, 4/1, obręb: Gołęcin, identyfikatory działek: 306401_1.0020.AR_06.3/3,
306401_1.0020.AR_06.4/1

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

Nazwa elementu dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor:

**MIASTO POZNAŃ,
Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań**

Inwestor zastępczy:

**POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
Plac Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań**

Jednostka projektowa:

**MS MICHAŁ SIMIŃSKI
95-050 Konstantynów Łódzki, ul. Klonowa 15a**

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, Specjalność, Numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant	mgr inż. Michał Simiński specjalność instalacyjna do projektowania bez ograniczeń, upr. nr LOD/1439/PWOE/10	06.2025r.	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2020 r. poz. 1333.

**REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15
60-476 Poznań, ul. Druskienicka 32**

Działki nr ew. 3/3, 4/1, obręb: Gołęcin, identyfikatory działek: 306401_1.0020.AR_06.3/3,
306401_1.0020.AR_06.4/1

Niniejszy projekt wykonawczy w swoim zakresie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej, a także jest on kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował:	
Łódź, 06.2025r.	mgr inż. Michał Simiński upr. proj. LOD/1439/PWOE/10

Spis treści:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	6
3. INWESTOR	6
4. PRAWA AUTORSKIE	6
5. INSTALACJE ZASILAJĄCE 0,23/0,4 KV	6
PODSTAWOWE DANE:.....	6
ZASILANIE PROJEKTOWANYCH INSTALACJI	7
UKŁAD POMIAROWY.....	7
PROJEKTOWANE INSTALACJE	7
DEMONTAŻ	7
ROZDZIELNICE ZASILAJĄCE	7
OSPRZĘT INSTALACYJNY.....	8
KABLE I PRZEWODY	9
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	10
OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA	10
INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	10
INSTALACJA LAN	11
INSTALACJA TELEFONII VOIP	13
6. UWAGI.....	13

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od zlecniodawcy,
- wytycznych inwestora,
- projektu architektonicznego,
- obowiązujących norm i przepisów, w szczególności:

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane ze zmianami; (jednolity tekst Dz.U. z 2010r nr 243, poz.1623 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)

Normy i opracowania pozostałe:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-53:2022-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-HD 60364-6:2016-7. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenia
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-EN IEC 61386-21:2021-12 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 21: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych sztywnych
- PN-EN IEC 61386-22:2021-12 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 22: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych giętkich
- PN-EN IEC 61386-23:2021-12 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 23: Wymagania szczegółowe -- Systemy rur instalacyjnych elastycznych
- PN-EN ISO 7010:2020-07 - Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN IEC 60598-2-22:2022-11 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 12464-1:2022-01 Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 12464-2:2014-05 Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr. 305/2011 znane jako CPR czyli Construction Products Regulation. nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych ZSE w Poznaniu przy ul. Druskienickiej 32.

Budynek wyposażony jest w istniejące instalacje elektryczne zasilania oświetlenia podstawowego, gniazd wtykowych, zasilania urządzeń elektrycznych. Na budynku zainstalowana jest instalacja odgromowa.

Projekt rozpatrywać łącznie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przedmiarem – kosztorysem. Rysunki i schematy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

3. Inwestor

MIASTO POZNAŃ,
Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań

4. Prawa autorskie

Projekt przedstawiony w części rysunkowej oraz opisowej podlega ustawie o ochronie praw autorskich.

Zabranie się powielania wydanych egzemplarzy. Jakikolwiek wykorzystywanie rozwiązań projektowych może nastąpić wyłącznie za zgodą autora oraz na warunkach określonych w umowie, z zastrzeżeniem uprawnień przysługujących twórcy w fazach projektowania, nadzoru nad wykonaniem i eksploatacji dzieła z uwzględnieniem przepisów prawa budowlanego. Wszystkie zmiany rozwiązań projektowych w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez projektanta w trybie konsultacji.

5. Instalacje zasilające 0,23/0,4 kV

Podstawowe dane:

Napięcie znamionowe	Un	3x230/400V 50Hz
System sieci zasilającej obiekt		TN-C
System sieci wewnętrznej		TN-S
Ochrona p. porażeniowa		Szybkie wyłączenie

Zasilanie projektowanych instalacji

Istniejący budynek Szkoły zasilany jest z sieci lokalnego ZE. Moc umowna wynosi 122kW dla szkoły oraz 60kW dla kuchni. Istniejące zasilanie pozostaje bez zmian. Dane na podstawie faktury P/P/10096027/00017/23 z 30.06.2023.

Układ pomiarowy

Obecnie układy pomiarowe zainstalowane są w rozdzielnicy głównej wewnątrz budynku na parterze. Układ pomiarowy zostaje bez zmian.

Projektowane instalacje

W ramach niniejszego projektu projektuje się następujące instalacje elektryczne:

- instalacja zasilania rozdzielnic piętrowych,
- wymiana rozdzielnic oddziałowych, piętrowych – bez wymiany rozdzielnicy głównej
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja LAN,

Demontaż

Przed przystąpieniem do robót należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć zasilanie obwodów zasilających urządzenia przewidziane w projekcie do demontażu.

UWAGA:

Istniejąca instalacja w budynku składa się z przewodów miedzianych oraz aluminiowych, dwu oraz trzy żyłowych. W przypadku natrafienia na przewody aluminiowe w głównych torach zasilających należy je bezwzględnie wymienić na nowe przewody N2XH klasy B2ca. Sprawdzenia przez Wykonawcę jaki zakres wymiany przewodów aluminiowych jest wymagany i poinformowanie o tym Zamawiającego.

Rozdzielnice zasilające

Zgodnie z ustaleniami, istniejąca rozdzielnica główna pozostaje bez zmian. Istniejące pomieszczenia, które pozostają bez zmian zaznaczono na rzutach. Projektuje się nowe linie zasilające do rozdzielnic piętrowych budynku. Należy zastosować przewody o klasie B2ca. Obecnie w rozdzielnicach brak jest wyłączników różnicowo-prądowych (stare rozdzielnice na obudowach bakelitowych). Projektuje się nowe rozdzielnice piętrowe w istniejących wnękach, wnękę dopasować do nowej obudowy.

W zakresie Wykonawcy jest weryfikacja istniejących instalacji elektrycznych, tablic, rozdzielnic. Czynne przewody należy zidentyfikować i opisać, projektuje się je przełożyć do nowej rozdzielnicy, nieczynne zdemontować. Zmiany oznaczyć na dokumentacji powykonawczej.

Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny

- **pomieszczenia łazienek, WC, pom. gospodarcze:**
 - stopień ochrony IPX4, bryzgoszczelny
 - In - dla gniazdek wtyczkowych 1-f 10/16A
- **pozostałe pomieszczenia:**
 - stopień ochrony IP2X
 - In - dla gniazdek wtyczkowych 1-f 10/16A

Dla gniazd wtykowych należy stosować osprzęt instalacyjny tego samego producenta:

- wysokość gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia: 0,3 m,
- wysokość gniazd wtykowych komputerowych: 0,30 m,
- wysokość gniazd porządkowych: 0,30 m,

Gniazda nad blatem kuchennym montować w wersji z tzw. klapką o stopniu szczelności min IP44. Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką. Wszystkie gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

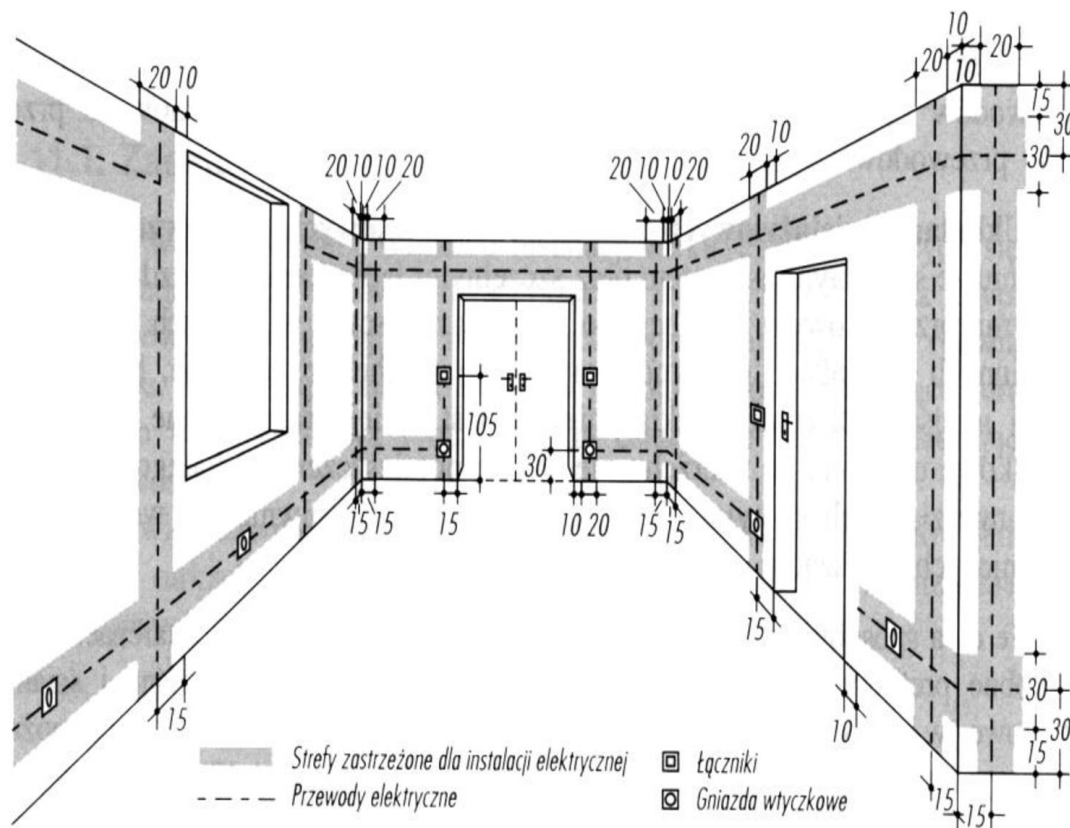
Instalację wykonać przewodami N2XH 750 V. W pomieszczeniach suchych należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP20, w pozostałych pomieszczeniach IP44. Instalację wykonać jako podtynkową.

Instalację siłową wykonać podtynkowo przewodami N2XH 3x2,5mm² o izolacji 750V. Dla zestawów gniazd komputerowych przewidzieć dodatkowe przepusty, rurki z pilotami, puszki oraz ramki umożliwiające poprowadzenie przewodów instalacji IT.

Dopuszczalny jest montaż kanałów instalacyjnych dla gniazd elektrycznych i informatycznych tylko w meblach (biurek nauczycieli). Przewody zasilające od rozdzielnic prowadzić górną, pionową część wykonać w ścianach. Przed przystąpieniem do robót uzgodnić z Inwestorem dokładną lokalizację biurek dla nauczycieli oraz miejsce wyprowadzenia przewodów elektrycznych i sygnałowych. Wykonanie instalacji skalkulować w ten sposób by uwzględnić ewentualną konieczność dostosowania instalacji w tym zakresie do wymagań Inwestora.

Dokładną lokalizację gniazd wtykowych należy ustalić z Użytkownikiem na etapie realizacji robót budowlanych.

Do sterowania urządzeniami kuchni przewidziano łączniki 0/1. Lokalizację pokazano na rzucie parteru.



Kable i przewody

Należy stosować kable i przewody zgodnie z wytycznymi na odpowiednich schematach. Instalację wykonać jako podtynkowe bezpośrednio pod tynkiem.

Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z 9 marca 2011 (CPR) stosowane w obiektach kable elektryczne wymagają oznakowania zgodnie z normą *PN-EN 50575:2014/A1:2016 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne — Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej*. Zgodnie z normą SEP-E-007:2017-09 „Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień” w pomieszczeniach PM należy stosować kable posiadające klasę nie niższą niż E_{ca} , w pomieszczeniach ZL należy stosować kable posiadające klasę nie niższą niż $D_{ca-s2,d1,a2}$, na drogach ewakuacyjnych kable posiadające klasę nie niższą niż $B2_{ca-s1b,d1,a1}$.

Przejścia kabli przez przegrody wewnętrzne należy uszczelnić i stosować przepusty lub masy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej zgodnej z wytrzymałością danej przegrody.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolację zapewnioną przez producentów kabli, przewodów, osprzętu i urządzeń
- urządzenie i osprzęt o min. IP20

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- szybkie wyłączenie zasilania dla urządzeń odbiorczych
- wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA dla gniazdek wtykowych

Instalację wykonać wg PN-HD 60364-4-41:2017-09 w układzie sieci TN-S. Ochronie podlegają wszystkie elementy metalowe, na których w normalnych warunkach nie występuje napięcie, takie jak: metalowe elementy opraw oświetleniowych, metalowe obudowy pomp itp.

Jako zapewnienie ochrony przed skutkami zwarc i przeciążeń stosuje się wyłączniki modułowe i wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce odpowiedniej dla danego typu obciążenia i rozruchu. Dla zabezpieczenia urządzeń PPOŻ stosować bezpieczniki topikowe.

Dobór kabli i przewodów został przeprowadzony ze względu na:

- długotrwałą obciążalność prądową i przeciążalność,
- warunki zwarcowe,
- spadek napięcia,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku zastosowano ochronę przeciwprzepięciową. Zakłada się zainstalowanie ochronnika typu 1+2 w rozdzielnicę głównej budynku.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla zapewnienia właściwego uziemienia urządzeń oraz elementów instalacji elektrycznej zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych. Przy rozdzielnicę głównej zaprojektowano Główną Szynę Uziemiającą GSU. Do GSU przyłączyć koryta kablowe, stalowe rury w pomieszczeniu węzła CO, konstrukcję kanałów wentylacyjnych. Zaprojektowano system drabin i koryt kablowych zapewniających ich wykorzystanie jako systemu połączeń wyrównawczych – zapewniona ciągłość galwaniczna.

Przy każdej rozdzielnicę zainstalować Miejscową Szynę Uziemiającą MSU. Podłączenia MSU od głównej bednarki wykonać przewodem Cu 16mm². Od każdej MSU wykonać przyłączenia przewodem Cu 10mm² do:

- stalowych konstrukcji mocowania kanałów wentylacyjnych,
- metalowej konstrukcji sufitu podwieszanego,
- stalowych rur wodociągowych, c.o.,
- metalowych obudów urządzeń elektrycznych.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych stosować oprzewodowanie w kolorze żółto-zielonym.

Instalacja LAN

Projektuje się sieć strukturalną opartą o osprzęt kat. 6 tworzącą tory transmisji klasy E/D, osprzęt i okablowanie nieekranowane (UTP), w powłoce LSOH. Sieć projektowana w topologii gwiazdy z istniejącym punktem dystrybucyjnym w postaci szafy typu RACK zlokalizowanym w pom. serwerowni.

W każdej sali lekcyjnej projektuje się punkty przyłączeniowe składające się z gniazd logicznych i elektrycznych, tworzących wspólnie punkt elektryczno-logiczny (PEL).

Zakłada się, że w szafie dystrybucyjnej jest pozostawiona rezerwa miejsca na urządzenia aktywne (dla sieci strukturalnej) będące poza zakresem wykonawcy (w zakresie inwestora).

- Okablowanie sieci strukturalnej należy prowadzić natynkowo, z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić izolacji kabla.
- Gniazda końcowe w postaci modułów RJ45 typu keystone montować podtynkowo w wspólnej ramce z gniazdami elektrycznymi.
- Okablowanie wprowadzić do szafy od tyłu poprzez wcześniej przygotowany otwór w ścianie tylnej szafy.
- Okablowanie na modułach RJ45 zakończone w standardzie 568B.
- Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Maksymalna odległość między gniazdem końcowym a punktem dystrybucyjnym nie może przekraczać 90m.
- Wszystkie kable należy oznaczyć numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same w obszarach roboczych oraz na panelach.
- Konwencja oznaczeń okablowania – wg istniejącego na obiekcie.
- Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary, że okablowanie spełnia standardy swojej kategorii, zgodnie / wymogami zawartymi w normach. Należy sprawdzić struktury okablowania z wymaganiami norm w tym zakresie. Łącznie z pomiarami należy dostarczyć certyfikat potwierdzający ważną kalibrację przyrządu pomiarowego.
- Wyniki pomiarów powinny być udokumentowane i przekazane użytkownikowi wraz / dokumentacją powykonawczą.

Na piętrach budynku szkoły zaprojektowano szafki wiszące RACK 12U zlokalizowane zgodnie z rzutami. Zasilanie do projektowanej szafy RACK wyprowadzić rozdzielnic piętrowych. Szafki RACK należy połączyć światłowodem z Głównym Punktem Dystrybucyjnym zlokalizowanym w serwerowni.

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie co

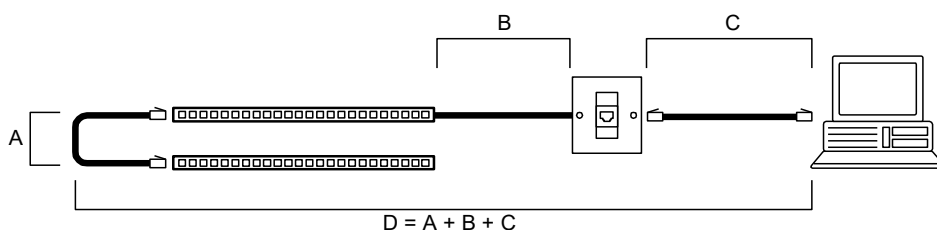
najmniej klasy EA (kategorii 6) wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego IEC61156-5, ISO/IEC11801 klasa EA, EN50173, IEC60322-1. Zagwarantuje to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla zapewnienia transmisji danych Ethernet 10Gb/s zgodnie ze standardem IEEE 802.3bt. Zgodność z powyższymi normami należy udokumentować certyfikatami wydanymi przez akredytowane niezależne laboratorium badawcze w zakresie niezależnych komponentów (kabel, moduły RJ45 w panelach rozdzielczych i gniazdach przyłączeniowych).

Przełącznice i punkty abonenckie sieci komputerowej.

Wytyczne dla wykonania przełącznic abonenckich:

Do przełącznicy LAN należy doprowadzić kable UTP z poszczególnych gniazd internetowych. W okablowaniu poziomym pomiędzy gniazdem i punktem dystrybucyjnym maksymalna długość przebiegu kabla wynosi 90 m.

Wymagania instalacyjne dla przebiegów poziomych – zalecane długości linii.



Rys. Przedstawienie segmentów kabli.

Maksymalna długość	
A	nie więcej niż 6 m
A + C	łącznie 10 m
B	90 m
D	100 m

Wytyczne dla wykonania punktów abonenckich oraz punktów przyłączeniowych:

- punkty przyłączeniowe należy zrealizować w montażu natynkowym na ścianach (możliwe jest inne rozwiązanie, zsynchronizowane z wyposażeniem pomieszczeń),
- punkty przyłączeniowe naścienne należy montować 20-30 cm nad podłogą, standardowo w odległości ok. 1m od okna.
- każdy punkt należy trwale i czytelnie opisać zgodnie z następującą zasadą:

xx-yy-zz

gdzie:

xx - numer portu na panelu,

yy – oznaczenie panelu krosowego,

zz - oznaczenie punktu dystrybucyjnego,

Instalacja telefonii VoIP

Istniejący system telefonii analogowej w budynku zostanie zastąpiony nowym systemem opartym na technologii VoIP. Cyfrowa Centrala telefoniczna zostanie oparta o Serwer komunikacyjny. Projektowany serwer VoIP zapewni połączenie i obsługę dla min. 300 abonentów. Serwer zainstalowany będzie w szafie RACK GPD, do niego podłączone będą switchy PoE dedykowane dla instalacji VoIP zainstalowane w poszczególnych punktach dystrybucyjnych. Sygnał telefonii VoIP przesyłany będzie po sieci LAN wykonanej w kat. 6, przewodami miedzianymi 4x2x0,5. Gniazda dla sieci VoIP oznaczyć wyróżnikiem.

Na każdym biurku zainstalować nowy aparat telefoniczny dedykowany dla systemu VoIP. Projektowana sieć jest w technologii PoE, nie jest wymagany dodatkowy zasilacz do telefonu.

6. Uwagi

1. Prace przy budowie instalacji powinna wykonywać firma specjalistyczna, posiadająca odpowiedni sprzęt i uprawnienia.
2. Do odbioru końcowego wykonawca przedstawi dokumentację powykonawczą wraz z protokołami pomiarów i badań.
3. Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, muszą być uziemione, aby zapobiec powstawaniu zakłóceń.
4. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.
5. W przypadku odłączenia prądu:
 - a. W pracowniach na piętrach należy uzgodnić z Użytkownikiem.
 - b. Centralne odłączenie prądu dla szkoły – konieczność konsultacji z Użytkownikiem ze względu na serwerownię
6. Ostateczne podłączenie nowej infrastruktury do sieci należy przeprowadzić po konsultacji terminu i obecności Użytkownika obiektu ze względu na konfigurację i wyeliminowanie zakłóceń pracy istniejącej sieci.

mgr inż. Michał Simiński
upr. LOD/1439/PWOE/10

SPIS RYSUNKÓW:

Nr rysunku	Nazwa	Skala	Rewizja	Data rewizji
EL-01	Rzut piwnicy – Instalacje elektryczne	1:100	0	06.2025
E-02.1	Rzut parteru – Instalacje elektryczne	1:100	0	06.2025
E-02.2	Rzut parteru – Instalacje elektryczne	1:100	0	06.2025
E-03	Rzut piętra 1 – Instalacje elektryczne	1:100	0	06.2025
E-04	Rzut piętra 2 – Instalacje elektryczne	1:100	0	06.2025
E-05	Schemat ideowy Rozdzielnica główna RG	n/d	0	06.2025
E-06	Schemat ideowy Tablica TPI	n/d	0	06.2025
E-07	Schemat ideowy Tablica TPI2	n/d	0	06.2025
E-08	Schemat ideowy Tablica TPI3	n/d	0	06.2025
E-09	Schemat ideowy Tablica TPI4	n/d	0	06.2025
E-10	Schemat ideowy Tablica TOA	n/d	0	06.2025
E-11	Schemat ideowy Tablica TOB	n/d	0	06.2025
E-12	Schemat ideowy Tablica TKUCH	n/d	0	06.2025
E-13	Schemat ideowy Tablica TP	n/d	0	06.2025
E-14	Schemat ideowy Tablica T1A	n/d	0	06.2025
E-15	Schemat ideowy Tablica T1B	n/d	0	06.2025
E-16	Schemat ideowy Tablica T2A	n/d	0	06.2025
E-17	Schemat ideowy Tablica T2B	n/d	0	06.2025
E-18	Schemat ideowy Tablica TK	n/d	0	06.2025
E-19	Schemat ideowy Instalacja LAN	n/d	0	06.2025
E-20	Schemat ideowy Szafa GPD	n/d	0	06.2025
E-21	Schemat ideowy Szafa PPD0	n/d	0	06.2025
E-22	Schemat ideowy Szafa PPD1	n/d	0	06.2025
E-23	Schemat ideowy Szafa PPD2	n/d	0	06.2025
E-24	Schemat ideowy Prowadzenie przewodów	n/d	0	06.2025
IN-EL-1	Inwentaryzacja Schemat ideowy Rozdzielnica główna	n/d	0	06.2025
IN-EL-2	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica TPI	n/d	0	06.2025
IN-EL-3	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica TPI2	n/d	0	06.2025
IN-EL-4	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica TPI3	n/d	0	06.2025
IN-EL-5	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica TP	n/d	0	06.2025
IN-EL-6	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica TP1	n/d	0	06.2025
IN-EL-7	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica TP2	n/d	0	06.2025

IN-EL-8	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica T11	n/d	0	06.2025
IN-EL-9	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica T12	n/d	0	06.2025
IN-EL-10	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica T13	n/d	0	06.2025
IN-EL-11	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica T21	n/d	0	06.2025
IN-EL-12	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica T22	n/d	0	06.2025
IN-EL-13	Inwentaryzacja Schemat ideowy Tablica T23	n/d	0	06.2025