

## SPIS TREŚCI

### OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZAKRES PROJEKTU
4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII
5. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH
6. INSTALACJA ZASILANIA KOMPUTEROWEGO
7. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH
8. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
10. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA
11. UWAGI KOŃCOWE

### SPIS RYSUNKÓW

E01. RZUT PIWNICY	1 : 100
E02. RZUT PARTERU	1 : 100
E03. RZUT I PIĘTRA	1 : 100
E04. RZUT II PIĘTRA	1 : 100
E05. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	
E06. SCHEMAT IDEOWY TABLICY TKU	
E07. SCHEMAT IDEOWY TABLICY TK	

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla wymiany instalacji elektrycznej w budynku szkoły podstawowej im. Władysława Orkana w Chabówce, wraz z wymianą instalacji centralnego ogrzewania i systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej - wymianą źródła ciepła na powietrzną pompę ciepła, wymianie opraw oświetleniowych, oraz wykonaniu instalacji paneli fotowoltaicznych, na działce nr 249/2, obręb 0001 Chabówka.

Przewiduje się wycięcie lub umartwienie istniejących instalacji oraz zastąpienie ich nowymi.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- podkładów architektonicznych;
- obowiązujące normy i przepisy.;
- uzgodnień międzybranżowych.

## 3. ZAKRES PROJEKTU

W projekcie ujęto:

- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych;
- instalacja zasilania komputerowego;
- instalację siły i zasilania odbiorników technologicznych;
- instalację połączeń wyrównawczych;

## 4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII

**Istniejący przydział mocy dla jest wystarczający dla projektowanej wymiany instalacji elektrycznej. Zasilanie i pomiar energii pozostaje bez zmian.**

Wewnętrzna linie zasilającą od istniejącej tablicy licznikowa TL na budynku do projektowanej nowej tablicy TG, należy wymienić zgodnie ze schematem ideowym. Na zewnętrznej ścianie budynku, obok tablicy TL zamontowane jest wyłącznik główny budynku (WG), który pozostaje bez zmian. Wyłącznik główny WG będzie miał wyprowadzony przycisk zdalnego sterowania (Wppoż) zlokalizowany przy wejściu do budynku. Podłączenie przycisku należy wykonać przewodami o odporności ogniowej min. 90 min.

W pomieszczeniu nr 1.1 zlokalizowana będzie tablica bezpiecznikowa TG, miejsce istniejącej tablicy która należy zdemontować. Tablicę TG wykonać zgodnie ze schematem.

. Z tablicy tej wyprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające tablice dla kotłowni (TK) oraz tablice dla sali komputerowej (TKU) i istniejącą tablice R7.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać w wyznaczonych szachtach, w przestrzeni międzystropowej w metalowych korytkach instalacyjnych, na uchwytych oraz pod tynkiem lub w posadzce, w winidurowych rurkach ochronnych. Tablice należy wykonać w obudowach naściennych lub wnękowych z drzwiczkami, zgodnie ze schematami ideowymi.

UWAGA:

-Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe i przez stropy należy zabezpieczyć masą ognioodporną o odporności równej odporności przegrody.

## **5. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH**

Instalację wykonać przewodami układanymi w tynku lub w rurkach pod tynkiem. W pokojach zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, w sanitariatach - hermetyczny. Oświetlenie pomieszczeń wykonać oprawami z energooszczędnymi źródłami światła, rozmieszczonymi zgodnie z rysunkami. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie miejscowo. UWAGA: Wymiana opraw ujęta w osobnym opracowaniu (Termomodernizacja) w niniejszym opracowaniu przewidujemy nowe obwody zasilające oprawy.

Oświetlenie montowane na zewnątrz budynku załączane będzie poprzez zegar sterujący lub wyłącznik zmierzchowy, z możliwością ręcznego wyłączania.

### **WYSOKOŚĆ INSTALOWANIA OSPRZĘTU**

- gniazdka w pokojach biurowych .....	0,3 m nad posadzką;
- gniazdka w salach .....	0,4 m nad posadzką;
- gniazdko w korytarzach .....	0,3 m nad posadzką;
- gniazdka w łazienkach .....	1,4 m nad posadzką;
- gniazdka w pom. technicznych: .....	1,2 m nad posadzką;
- gniazdka w pom. kuchni:.....	1,1 m nad posadzką;
- gniazdka dla zmywarki:.....	0,4 m nad posadzką;

## **6. INSTALACJA ZASILANIA KOMPUTEROWEGO**

Dla zasilania urządzeń komputerowych, w projekcie przewidziano niezależną instalację zasilania. Obwody zasilające odbiory komputerowe, wyprowadzone z wydzielonej sekcji tablic głównej TG należy wykonać przewodami N2XH-J/YnDY3x2,5. Każdy wypust zakończyć podwójnym gniazdkiem typu DATA, montowanym we wspólnej ramce z gniazdkami elektrycznymi.

## **7. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH.**

Obwody siłowe służyć będą do zasilania odbiorników technologicznych, urządzeń istniejących .

- \* Wykonać zasilanie pompy ciepła (PC) – ujęta w projekcie termomodernizacji.
- \* Wykonać zasilanie istniejącej instalacji SSWiN oraz CCTV.
- \* Wykonać zasilanie istniejących szaf RACK .
- \* Wykonać zasilanie istniejącej „elektrycznej woźnej”

Dokładne miejsce i sposób zakończenia obwodu zasilającego poszczególne odbiorniki technologiczne ustalić na. Wszystkie podłączenia wykonać zgodnie z instrukcją producenta

## **8. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

W budynku, w piwnicy należy ułożyć szynę wyrównawczą bednarką Fe/Zn30x4. Do szyny należy podłączyć obudowę i zacisk PE tablicy TG, oraz wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne. Szynę należy uziemić poprzez podłączenie do uziomu istniejącej instalacji odgromowej lub w inny sposób. Wszystkie połączenia winny być wykonane tak, aby nie było możliwości rozłączenia ich bez użycia narzędzi. Szynę wyrównawczą pomalować w żółto-zielone pasy. Dodatkowo należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze metalowych elementów montowanych na stałe w łazienkach i pom. technicznych (H07Z-Kžo 6).

## **9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowić będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. W celu dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano:

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S dla sieci 0,4kV.

Instalacje elektryczne odbiorcze wykonane zostaną w systemie TN-S, z rozdzielonym przewodem ochronnym PE i neutralnym N w rozdzielnicach głównych 0,4kV. W celu zapewnienia dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w obwodach gniazd wtyczkowych, zwłaszcza w obwodach pomieszczeń narażonych na działanie wilgoci, w pomieszczeniach sanitarnych jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostaną wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe na znamionowy prąd wyzwalający 30mA.

Metalowe obudowy opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych itp. powinny być połączone z przewodem PE. Przekrój przewodu ochronnego zgodny z PN. Wszystkie metalowe części, które mogą się znaleźć pod napięciem powinny być podłączone do systemu połączeń wyrównawczych miejscowych

## **10. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA**

W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w obiekcie przewidziano dwustopniową ochronę przed przepięciami. Ochronniki montować zgodnie ze schematami ideowymi tablic. Przewiduje się montaż ochronników TYP 1 kombinowany w tablicy TG. W pozostałych tablicach należy zamontować ochronniki TYP2.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

- Przejścia przewodów przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą ognioodporną o parametrach co najmniej równym klasie przegrody pożarowej przez którą prowadzona jest instalacja.
- Przewody ognioodporne należy układać pod tynkiem. W innym wypadku należy stosować uchwyty i korytka o odpowiedniej odporności ogniowej.
- Przy przejściu przewodów przez ściany i inne stałe elementy budowlane, należy chronić mechanicznie przewód ognioodporną rurą ochronną.
- Przeprowadzić niezbędne badania i pomiary. Protokoły przekazać Inwestorowi.
- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych" oraz sztuką budowlaną.
- Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych w stosunku do zamieszczonych w projekcie pod warunkiem, że parametry techniczne zamienników nie będą gorsze od parametrów urządzeń projektowanych.
- Instalacje słabo prądowe nie wchodzą w zakres niniejszego opracowania .
- Istniejąca instalacja odgromowa bez zmian (poza zakresem opracowania)
- Należy stosować przewody oznakowane wg norm CPR.
- Należy stosować przewody zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09. Na drodze ewakuacyjnej klasy B2ca-s1b, d1,a1 . Poza drogami ewakuacyjnymi klasy Dca-s2, d1,a2.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. Zakres robót**

- Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych:
  - tablica rozdzielcza
  - instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych;
  - instalację siły i zasilania odbiorników technologicznych;

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- istn. Budynek, istn. instalacje;

## **3. Niebezpieczne elementy zagospodarowania terenu**

- nie dotyczy.

## **4. Przewidywane zagrożenia**

Podczas wykonywania prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem;
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością wykonywania prac na rusztowaniach i na drabinie;
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi oraz możliwością
- niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami.

## **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań.
- W każdym zespole powinna być osoba posiadająca świadectwo kwalifikacyjne SEP.

## **6. Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne**

- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem.
- Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego.
- Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo prądowe i uziemione.
- Zadbać o właściwy strój roboczy oraz odpowiednie przerwy w pracy.