

		Pracownia Projektowa Cezary Dzikiewicz; 15 – 675 Białystok, ul. Konwaliowa 16 lok. 11; tel.kom. 606-483-931; e-mail:cezary58@go2.pl Członek Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. PDL/BO/0321/01	
Egz. ...			
<b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>			
<b>OBIEKT:</b>			
<b>Projekt przebudowy części pomieszczeń dla inwestycji "Utworzenie i wyposażenie Klubu "Senior+"          przy Szkole Podstawowej w Rajgrodzie          KATEGORIA OBIEKTU: IX</b>			
<b>INWESTOR ADRES</b>		<b>GMINA RAJGRÓD 19-206 RAJGRÓD, UL.WARSZAWSKA 32</b>	
<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI</b>		<b>Obręb - 0001 Rajgród, ul. Szkolna dz. nr ewid. 525/2 jednostka ewidencyjna: Rajgród Miasto 200404_4</b>	
<b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>			
<b>BRANŻA</b>	<b>Projektant</b> Imię i nazwisko uprawnienia	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
INSTALACJE ELEK- TRYCZNE	mgr inż. Marek Sworski B1 52/89 PDL/IE/1465/01	2017.08.16	

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. Opis techniczny
2. Część rysunkowa
  - schemat ideowy zasilania - rys. E1
  - instalacje elektryczne wewnętrzne – wewnętrzna linia zasilająca, instalacja gniazd wtykowych 230V, instalacja siły 400/230V, połączenia wyrównawcze – rzut parteru w skali 1:100 - rys. E2
  - instalacje elektryczne wewnętrzne – instalacja oświetleniowa – rzut parteru w skali 1:100 - rys. E3

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych wewnętrznych - Przebudowa części pomieszczeń dla inwestycji "Utworzenie i wyposażenie Klubu "Senior+" przy Szkole Podstawowej w Rajgrodzie, Rajgród, ul. Szkolna, dz. nr ewid.525/2 , jedn. ew. Miasto Rajgród 200404\_4.

### **1. Podstawa opracowania**

- Projekty techniczne branżowe
- Obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

### **2. Zakres opracowania**

Projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmuje :

- zasilanie w energię elektryczną, pomiar energii elektrycznej
- tablice rozdzielcze TL1 i TK
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych 230V
- instalację siły 400/230V
- połączenia wyrównawcze
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym

### **3. Lokalizacja inwestycji**

Projektowane pomieszczenia Klubu „Senior+” znajdują się na parterze budynku Szkoły Podstawowej w Rajgrodzie, przy ul. Szkolnej.

### **4. Zasilanie w energię elektryczną, pomiar energii elektrycznej.**

Zasilanie w energię elektryczną projektowanych pomieszczeń klubu odbywać się będzie z projektowanej tablicy elektrycznej „TK” zlokalizowanej w pomieszczeniu spotkań nr1. Zasilanie tablicy „TK” odbywać się będzie z istniejącej tablicy głównej „TG+TL+GWP” szkoły. Zasilanie tablicy „TK” zaprojektowano przewodami 5xLgY 10mm<sup>2</sup> układanymi w listwie instalacyjnej PCV 40x40mm ( na korytarzu szkoły ) i w rurze instalacyjnej, karbowanej , giętkiej fi 40 p.t. ( wewnątrz pomieszczenia spotkań nr 1). Istniejący przydział mocy na budynek szkoły jest wystarczający na potrzeby projektowanych pomieszczeń Klubu Senior+.

Do celów rozliczeniowych zaprojektowano podlicznik energii elektrycznej zlokalizowany w projektowanej tablicy „TL1”, zlokalizowanej przy istniejącej tablicy głównej „TG+TL+GWP” szkoły. Należy zastosować licznik kWh elektroniczny , pomiar bezpośredni do 63A na szynę TH35, klasa B oraz MID.

### **5. Tablice rozdzielcze TL1 i TK.**

Na potrzeby instalacji elektrycznych Klubu Senior+ zaprojektowano tablicę rozdzielczą „TK”, wnątkową, IP40, klasy ochronności II, 48- modułową, z drzwiczkami pełnymi. Podlicznik energii elektrycznej na potrzeby klubu i zabezpieczenie projektowanego wlvz umieszczony będzie projektowanej tablicy rozdzielczej „TL1”. Tablicę rozdzielczą „TL1”, zaprojektowano wnątkową, IP40, klasy ochronności II, 36- modułową, z drzwiczkami pełnymi. Tablice instalować na wysokości max. 2.0m od posadzki ( górna krawędź tablicy).

Tablice należy wyposażyć i opisać obwody elektryczne, zgodnie z załączonym schematem ideowym zasilania.

## **6. Instalacja oświetleniowa**

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDY(p) 1.5mm<sup>2</sup> 450/750V, układanymi p.t. Zastosować osprzęt instalacyjny ( osprzęt przeznaczony do instalacji w ramach) p.t., zwykły IP20 w pomieszczeniach suchych oraz hermetyczny min. IP44 w pomieszczeniach o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności ( pom. WC ). Wszystkie wypusty wykonane powinny być z przewodem ochronnym PE t.j. jak dla opraw w I klasie ochronności.

### **UWAGA!**

Oprawy nr 1,2,3,4 zasilić z istniejącej tablicy rozdzielczej „T-3” kuchni . Istniejące oprawy oświetleniowe na korytarzu są obecnie zasilane z tej tablicy. Do w/w obwodu oświetleniowego podłączyć istniejącą oprawę oświetleniową nad wejściem, na zewnątrz budynku.

Łączniki instalować na wysokości np. 1.4m od posadzki oraz 1.0m (WC dla niepełnosprawnych). Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych ledowych w wykonaniu zwykłym i hermetycznym IP44.

Z instalacji oświetleniowej zasilić wentylatorki łazienkowe, załączane razem z oświetleniem WC. Zastosować wentylatorki łazienkowe z opóźnieniem wyłączenia.

## **7. Instalacja gniazd wtykowych 230V**

Instalację gniazd wtykowych 230V zaprojektowano przewodami YDY(p) 3x2.5mm<sup>2</sup>, 450/750V, układanymi p.t. Zastosować osprzęt instalacyjny p.t., zwykły IP20 w pomieszczeniach suchych oraz hermetyczny min. IP44 w pomieszczeniach o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności (WC, strefy wilgotne na zapleczu kuchennym itp.). Gniazda ( osprzęt przeznaczony do instalacji w ramach ) instalować na wysokości : 0.4m – pomieszczenia nr 1,2, 5, nad blatami stołów zaplecza kuchennego – wys. ok. 1.1m i na wys. 1.4m w pomieszczeniach WC.

## **8. Instalacja siły 400/230V**

Instalacja siły 400/230V obejmuje zasilanie kuchni elektrycznej. Zasilanie kuchni elektrycznej wykonać przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> p.t.. Przewód podłączyć bezpośrednio pod zaciski przyłączone kuchni. W celu podłączenia kuchni pozostawić w miejscu montażu kuchni zapas przewodu ok. 1.5m.

## **9. Połączenia wyrównawcze**

Należy wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze stalowych rur ciepłej i zimnej wody z szyną zacisków uziemiających (MSW). Połączenie zacisku PE tablicy „TK” z szyną wyrównawczą MSW wykonać przewodem DY6mm<sup>2</sup> układanym p.t., zaś podłączenie stalowych rur do szyny MSW wykonać przewodem DY 4mm<sup>2</sup> układanym p.t.

Podłączenie rur do przewodu DY4mm<sup>2</sup> wykonać za pomocą uchwyty uziemiających, stalowych, cynkowanych, skręcanych.

## **10. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej**

Zaprojektowano drugi stopień ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych od przepięć atmosferycznych i łączeniowych w oparciu o ograniczniki przepięć klasy C instalowane w projektowanej tablicy rozdzielczej „TK” i „TL1”.

**Podłączenie ograniczników przepięć w tablicach należy wykonać wg wytycznych producenta danego typu ogranicznika.**

## **11. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Instalacje elektryczne wewnętrzne zaprojektowano w układzie TN-S. Ochroną od porażeń prądem elektrycznym będzie „samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41” zrealizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych.

Ochronę uzupełniającą pełnić będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym  $\Delta I_n = 30\text{mA}$ . Przewody PE winny mieć izolację koloru żółtozielonego, zaś neutralne N koloru niebieskiego. Przewodów PE nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać bezpiecznikami itp.

Z przewodem PE należy połączyć : zaciski ochronne opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych, zacisk PE tablic rozdzielczych, kuchni elektrycznej itp. Rozdzielenie przewodu PEN na oddzielne przewody PE i N (projektowanego wlvz) wykonać w istniejącej tablicy głównej „TG+TL+GWP”. Punkt rozdziału winien być uziemiony  $R \leq 5 \Omega$ . Przewodu PE nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać bezpiecznikami.

## 12. Bilans mocy urządzeń elektrycznych

LP	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana Pi /kW/	Wsp. jednoczesności kj	Moc szczytowa Ps /kW/	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Oświetlenie	0.83	0.8	0.7	
2.	Siła i gniazda wtyczkowe	10.0	0.3	3.0	
3.	Grzejnictwo (kuchnia elektryczna)	8.0	0.6	4.8	
4.	<b>Razem</b>	<b>18.83</b>	<b>kj<sub>sr</sub>=0.45</b>	<b>8.5</b>	

**Łączna moc szczytowa Ps = 8.5 kW, cos fi=0.9**

Prąd obciążenia

**Js = 13.7A - zabezpieczenie przedlicznikowe Jb = 25A, zwłoczne typu C**

## 13. Uwagi końcowe

- całość prac wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać : **pomiary rezystancji izolacji obwodów elektrycznych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej , rezystancji uziemienia punktu PE, poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych oraz wykonać pomiary prawidłowości połączeń wyrównawczych. Jedynie poprawny wynik pomiarów i badań upoważnia wykonawcę do przekazania instalacji elektrycznej w użytkowanie.**

### UWAGA !.

W pomieszczeniach adaptowanych na potrzeby „Klubu Seniora +” znajduje się czynna instalacja komputerowa ( okablowanie, gniazda teleinformatyczne i dedykowane 230V) wraz z szafką teleinformatyczną i tablicą elektryczną zasilająca zestawy gniazd dedykowanych 230V ( w pomieszczeniu nr 1).

W/w instalację należy pozostawić bez zmian. Na czas trwania robót budowlanych i instalacyjnych instalację należy zabezpieczyć przed kurzem, wodą i pyłami budowlanymi. Wykonawca ma obowiązek , przed rozpoczęciem robót uzgodnić w porozumieniu z Użytkownikiem sposób zabezpieczenia w/w instalacji przed uszkodzeniem.

Projektant :