

Jednostka projektowa: PPU Ciepłotech Kazimierz Sowa
43-310 Bielsko-Biała ul. Podhalańska 31a

Inwestor: Miasto Ustroń Rynek 1 43-450 Ustroń

Obiekt: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w
Ustroniu przy ul. Partyzantów 2
Dz 316/18 obręb Ustroń

Temat: **Projekt budowlany montażu urządzeń
solarnych i stacji cwu**

Część elektryczna

Projektował: mgr inż. Sylwester Brodka
Nr upr bud 547/72/Kt
Nr ew. SOIIB SLK/IE/0747/01
w specj. elektrycznej

Bielsko-Biała 30.05. 2014r

Spis treści

1. Założenia
 - 1.1 Przedmiot i podstawa opracowania
 - 1.2 Zakres opracowania
2. Opis techniczny
 - 2.1. Stan istniejący
 - 2.2. Stan projektowany
 - 2.2.1. Zasilanie obiektu
 - 2.2.2. Tablice zasilające
 - 2.2.3. Instalacje elektryczne
 - 2.2.4. Instalacja odgromowa
 - 2.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 2.3. Uwagi
 - 2.4. Obliczenia
 - 2.5. Wykaz kabli
3. Zestawienie materiałów
4. Przedmiar robót
5. Kosztorys inwestorski
6. Specyfikacja techniczna

RYSUNKI

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Rzut piwnic. | rys. E1 |
| 2. Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru. | rys. E2 |
| 3. Plan gniazd wtyczkowych. Rzut parteru. | rys. E3 |
| 4. Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych sali.
gimnastycznej. | rys. E4
rys. E5 |
| 5. Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Rzut 1 piętra. | rys. E6 |
| 6. Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Rzut 2 piętra | rys. E7 |
| 7. Tablica zasilająca TK. Schemat strukturalny. | rys. E8 |
| Rysunki z projektu nr B-362 | rys. E9 |

-

-

- | | |
|---|-----------|
| 1. Schemat zasilania oraz instalacji w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w ustroniu | rys. nr 2 |
| 2. Schemat tablicy bezpiecznikowej TB1 | rys. nr 3 |
| 3. Schemat tablicy bezpiecznikowej TB2 | rys. nr 4 |
| 4. Schemat tablicy bezpiecznikowej TB3 | rys. nr 5 |
| 5. Schemat tablicy bezpiecznikowej TB4 | rys. nr 6 |

1.1. Przedmiot i podstawa opracowania

PRZEDMIOTEM opracowania jest projekt instalacji elektrycznej w budynku Szkoły

Podstawowej nr 1 w Ustroniu

Podstawą opracowania są:

- Umowa nr ZP 272.3.17.2014
- Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Inwentaryzacja istniejącej instalacji elektrycznej
- Aktualne normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Zakresem swym opracowanie obejmuje część opisową i rysunkową :

- Instalacje oświetlenia pomieszczeń budynku .
- Instalację gniazd wtyczkowych
- Ochronę od porażen

1.3. Zakres projektu

Projekt niniejszy obejmuje następujące elementy:

- Projekt tablicy komputerowej TK
- Instalacja gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach szkoły
- Instalacja oświetlenia pomieszczeń szkoły nie wykonanych na podstawie projektu B-362 z 2005 roku
- Instalacje siły w budynku
- Wymianę istniejących opraw oświetleniowych w pomieszczeniach szkoły , określonych na poszczególnych rysunkach
- Wykonanie instalacji zasilającej oprawy oraz gniazda wtyczkowe
- Ochrona przeciwporażeniowa dodatkow

1. OPIS TECHNICZNY

2.1 Stan istniejący

W części pomieszczeń pierwszego i drugiego pietra szkoły , określonych numeracją na poszczególnych rysunkach, zostały wymienione oprawy oświetleniowe. Wymiana opraw doko-

nana została na podstawie projektu B-362 z 2005 roku. Obliczenia natężenia oświetlenia przedstawione w wymienionym projekcie odpowiadają aktualnym przepisom.

W pomieszczeniach szkoły nie wykonano instalacji zasilającej zamontowane oprawy oświetleniowe oraz gniazd wtyczkowych. Istniejąca instalacja elektryczna zasilająca oprawy oraz gniazda wtyczkowe nie odpowiada obecnie obowiązującym przepisom (część instalacji wykonana jest przewodami aluminiowymi).

W budynku szkoły oprócz zainstalowanych opraw w części pomieszczeń klasowych piętra 1 i 2 wykonano instalację elektryczną odpowiadającą obecnym przepisom w pomieszczeniach kotłowni oraz kuchni.

2.2 Stan projektowany

1.2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie projektowanych tablic zasilających budynku odbywać się będzie z projektowanej w pomieszczeniu piwnic głównej tablicy zasilającej TG. Tablica zaprojektowana została w opracowaniu B-362. Również pozostałe tablice zasilające TB1-TB4 zostały zaprojektowane w projekcie B-362. Tablice te odpowiadają obecnie obowiązującym przepisom.

Z w/w tablicy głównej TG zasilone będą przewodami YLYżo poszczególne tablice zasilające szkoły. Na projektowanych tablicach zabudowana zostanie aparatura zabezpieczeniowo - sterownicza do bezpośredniego podłączenia zainstalowanych odbiorów elektrycznych na poszczególnych piętrach.

2.2.3 Instalacje elektryczne.

Obwody gniazd wtyczkowych zasilono przewodem typu YDYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ prowadzonym na tynku p/tynkiem.

Instalacje opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami YDYżo $5,4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ prowadzonymi p/tynkiem. Oświetlenie pomieszczeń wykonane zostanie oprawami świetlówkowymi oraz oprawami świetlówkowymi z modułami awaryjnymi o czasie 1h.

2.2.4. Ochrona przeciwporażeniowa i uziemiająca

Do ochrony przeciwporażeniowej w układzie sieciowym TN-S przyjęto "szybkie wyłączenie zasilania" (wyłączniki typu S301,) oraz wyłącznik różnicowo-prądowy na prąd różnicowy 30mA. Przewody ochronne wszystkich obwodów należy połączyć z zaciskami "PE" w tablicach rozdzielczych TB. Do przewodów "PE" należy podłączyć zaciski uziemiające metalowych obudów urządzeń, opraw oświetleniowych oraz kołki ochronne gniazd wtyczkowych. Przed oddaniem instalacji do użytku, należy skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem, a wyniki udokumentować protokołem pomiarów.

Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi normy PN-IEC-60364

2.3. Uwagi

1.

2.4. OBLICZENIA

Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach oraz dobór przekrojów przewodów dobrano na podstawie właściwych obliczeń w projekcie B-362

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jednostka	Ilość	Uwagi producent
I. Rozdzielnia główna wyposażona w:				
1	Rozłącznik główny DPX-1 250ER z cewką wybija- kową	szt	1	Legrand
2	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P304 -40A, $\Delta I=0,03A$	szt.	2	legrand
3	Bezpiecznik mocy PB-2 160/400A	szt	1	
4	Przekładnik pomiarowy ELA-1 150/5A kl.0,5	szt	3	
6	Licznik mocy czynnej i biernej typu ZMD 410CT44.0007	kpl	1	Landis
7	Rozłącznik bezpiecznikowy R303/63A	kpl	1	Legrand
8	Rozłącznik bezpiecznikowy R303/50A	kpl	1	Legrand
9	Rozłącznik bezpiecznikowy R303/32A	kpl	5	Legrand
10	Wyłącznik instalacyjny typ S304C20	szt.	1	Legrand
11	Wyłącznik instalacyjny typ S301B16	szt.	6	Legrand
12	Wyłącznik instalacyjny typ S301B10	szt.	8	Legrand
13	Lampka sygnalizacyjna L300	szt.	3	„”
14	Ochronnik przepięciowy V25-B+C/3 układ TN_C „B”+”C”	kpl	1	Bateman
15	Skrzynka naścienna typu GAMMA 450x500x250	szt	6	Sabaj kra- ków
II	Tablica bezpiecznikowa TB1	kpl	1	
1	Rozłącznik FR303/40A	szt	1	Legrand
2	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P304 -40A, $\Delta I=0,03A$	szt.	2	Legrand
3	Wyłącznik instalacyjny typ S303B25	szt.	1	Legrand
4	Wyłącznik instalacyjny typ S301B16	szt.	4	Legrand
6	Wyłącznik instalacyjny typ S301B10	szt.	6	Legrand
7	Lampka sygnalizacyjna L300	szt.	3	„”
8	Ochronnik przepięciowy V20-C/3 układ TN-C ”C”	kpl	1	Bateman
9	Skrzynka węgkowa typu ABB12031 300x545x100	kpl	1	ABB
III	Tablica bezpiecznikowa TB2	kpl	1	
1	Rozłącznik FR303/40A	szt	1	Legrand
2	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P304 -40A, $\Delta I=0,03A$	szt.	2	Legrand
3	Wyłącznik instalacyjny typ S303B20	szt.	1	Legrand
4	Wyłącznik instalacyjny typ S301B16	szt.	5	Legrand
6	Wyłącznik instalacyjny typ S301B10	szt.	6	Legrand
7	Lampka sygnalizacyjna L300	szt.	3	„”
8	Ochronnik przepięciowy V20-C/3 układ TN-C ”C”	kpl	1	Bateman
9	Skrzynka węgkowa typu ABB12031 300x545x100	kpl	1	ABB

IV	Tablica bezpiecznikowa TB3	kpl	1	
1	Rozłącznik FR303/40A	szt	1	Legrand
2	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P304 -40A, $\Delta I=0,03A$	szt.	2	Legrand
3	Wyłącznik instalacyjny typ S303B20	szt.	1	Legrand
4	Wyłącznik instalacyjny typ S301B16	szt.	5	Legrand
6	Wyłącznik instalacyjny typ S301B10	szt.	6	Legrand
7	Lampka sygnalizacyjna L300	szt.	3	„”
8	Ochronnik przepięciowy V20-C/3 układ TN-C "C"	kpl	1	Baterman
9	Skrzynka węgkowa typu ABB12031 300x545x100	kpl	1	ABB
V	Tablica bezpiecznikowa TB4	kpl	1	
1	Rozłącznik FR303/40A	szt	1	Legrand
2	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P304 -40A, $\Delta I=0,03A$	szt.	1	Legrand
3	Wyłącznik instalacyjny typ S301B16	szt.	4	Legrand
4	Wyłącznik instalacyjny typ S301B10	szt.	4	Legrand
6	Lampka sygnalizacyjna L300	szt.	3	„”
7	Ochronnik przepięciowy V20-C/3 układ TN-C "C"	kpl	1	Baterman
8	Skrzynka węgkowa typu ABB12031 300x545x100	kpl	1	ABB
VI	Tablica bezpiecznikowa TK (komput.)	kpl	1	Legrand
1	Rozłącznik FR303/40A	szt	1	Legrand
2	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P312B16-30mA $\Delta I=0,03A$	szt.	4	Legrand
3	Lampka sygnalizacyjna L300	szt.	3	„”
4	Skrzynka natynkowa RN-1x18x55	kpl	1	„”
VII. Instalacja elektryczna				
1	Wewnętrzne linie zasilające			
2	Przewód YLYżo5x25	m	80	
3	Przewód YLYżo5x16	m	50	
4	Przewód YLYżo5x10	m	100	
5	Przewód YLYżo5x6	m	90	
2	Oprawy oświetleniowe			
	Oprawa oświetleniowa specjalna dla szkół typu Ber-so-236 zwieszak 0,6m	szt	18	ES-System
	Oprawa z kloszem typu SD236, 2x36W	szt	105	„”
	Oprawa z kloszem typu SD136. 1x36W	szt	13	„”
	Oprawa z kloszem typu SD236, 2x36W z modułem awaryjnym 1h	szt	18	„”
	Oprawa z kloszem typu SD236, 1x36W z modułem awaryjnym 1h	szt	6	„”
	Oprawa z kloszem do stropów podwieszonych K418.D.O	zst	11	„”
	Oprawa szczelna do pomieszczeń WC typu SDS136	szt	27	„”

B	Instalacja zasilająca			
1	Rozłącznik bezpiecznikowy R313 20/25A	szt	1	Montaż w TG
2	Wyłącznik instalacyjny 6A, 250V	szt	1	
3	Przewód kabelkowy YDY 3x1,5	m	25	
4	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5	m	40	
5	Przewód kabelkowy YDY 5x1,5	m	25	
6	Kabel sterowniczy YKSY7x1,5	m	50	
C	Skrzynka sterownicza AS1, AS2	kpl	2	Zestawieni dla 1 skrzynki
1	Skrzynka izolacyjna Z2A	kpl	1	El-mont
2	Wyłącznik krzywkowy 4G16-55	szt	1	Apator
3	Przycisk sterowniczy czerwony N1-1KPc	szt	1	Promet
4	Przycisk sterowniczy zielony N1-1KPz	szt	1	Promet
5	Lampka sygnalizacyjna neonowa 230V	szt	1	""
6	Zacisk montażowy 1,5mm ²	szt	10	
7	Przewód LY1,5mm ²	m	5	

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt budowlany montażu urządzeń solarnych ; Adres budowy:wy: 43-450 Ustroń ul. Partyzantów 2 Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 Część elektryczna , opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Dz. U. Z 2013r , poz.1409- Tekst jednolity) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant: