



PI-ENERGA Janusz Ciepluch
Podłężyce 34, 98-200 Sieradz
tel. 609-115-111
NIP: 827-120-78-00

e-mail: janusz.ciepluch@pi-energa.pl

PROJEKT TECHNICZNY BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
ZESPOŁU SZKOŁY I PRZEDSZKOŁA W DZIETRZNIKACH

Adres: Dietrzniki, gm. Pątnów
dz. nr ewid. 124/2

Inwestor: Gmina Pątnów
98-335 Pątnów 49

Branża: Instalacje elektryczne

PROJEKTANT: *mgr inż Janusz Ciepluch*
upr. nr LOD/2154/POOE/13

Wrzesień 2017r

Spis treści

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	3
4. Zasilanie	3
5. Instalacja oświetleniowa	3
6. Instalacja oświetlenia fotowoltaicznego	6
7. Spis rysunków	7
8. Oświadczenie projektanta	8
9. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do ŁOIIB	9
10. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień projektanta	10
11. Rysunki	12

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt ten opracowano w oparciu o :

- P.T. architektoniczno – budowlany
- uzgodnienia z poszczególnymi branżami
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- wymianę oświetlenia na energooszczędne
- zastosowanie oświetlenia fotowoltaicznego

3. Stan istniejący.

Istniejący budynek szkoły posiada oświetlenie wewnętrzne oparte w głównej mierze na oprawach świetłówkowych o mocy 2x36W. Niewielka część oświetlenia w pomieszczeniach sanitarnych składa się z opraw z żarówkami tradycyjnymi.

4. Zasilanie.

Ze względu na zmniejszenie mocy zapotrzebowanej istniejące przyłącze jest wystarczające dla nowo projektowanych opraw oświetleniowych.

5. Instalacja oświetleniowa.

Projektowana jest wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne typu LED. Zasilanie opraw i układ łączników pozostają bez zmian. Ze względu na wymagane osiągnięcie energooszczędności w stosunku do istniejącej instalacji, dobrano oprawy typu LED o barwie 840. Przed wejściami projektuje się naświetlacze LED zasilane z ogniw fotowoltaicznych.

Porównanie mocy aktualnie zamontowanych opraw wewnętrznych i nowo projektowanych przedstawia poniższa tabela:

Nr pomieszczenia	Moc zainstalowanych opraw [W]	Moc projektowanych opraw [W]
01	144	76
02	72	38
03	72	38
04	72	48
05	72	46
06	36	46

07	60	25
08	120	71
09	120	50
011	60	46
012	120	48
013	60	46
014,015	60	46
016, 017	60	46
018	60	46
019	120	48
020	288	118
021	144	48
022	60	24
023	72	24
024	72	24
025	72	51
026	72	51
027	144	48
028	144	102
029	72	46
030	72	24
031	136	71
032	720	240
033	72	24
034	288	184
1	2522	1722
2	60	25
3	120	50
4	120	50
5	120	50
6	60	46
7	648	315
8	504	168
9	504	168
10	72	24
11	72	51
12	648	315

13	648	315
14	636	326
15	720	267
16	288	96
17	60	24
18	144	92
19	0	0
20	60	25
20a	18	25
101	576	280
102	72	51
103	120	50
104	120	50
105	120	50
106	144	102
107	216	105
108	0	153
109	360	147
110	504	168
111	648	312
112	648	312
113	648	312
114	648	243
115	288	96
116	648	312
117	0	51
Wejście na salę	150	0 (solarne)
Wejście do pom 10	60	0 (solarne)
Wejście do pom 20	60	0 (solarne)
Wejście do pom 17	18	0 (solarne)
Razem:	17 808	8 791

Na Sali sportowej projektowane są nowe oprawy oświetlenia głównego LED zamiast istniejących opraw metalohalogenowych. Istniejące 3 oprawy świetlówkowe działające jako awaryjne pozostawia się bez zmian. Większość nowo projektowanych opraw należy zamontować w miejscu istniejących. Jedynie na klatkach schodowych, ze względu na nie spełnianie norm oświetleniowych, zostało doprojektowanych kilka opraw w nowych miejscach. Do opraw tych należy doprowadzić przewody typu YDYp 3x1,5mm² z istniejących obwodów w wykutych bruzdach. Po ułożeniu przewodów bruzdy należy zaprawić.

6. Instalacja oświetlenia fotowoltaicznego.

Projektowane są nad 4 wejściami do budynku naświetlacze LED 10W o strumieniu 900lm zasilane z układów fotowoltaicznych. Sterownik paneli wraz z akumulatorem żelowym 12V 18Ah należy dla każdej oprawy umieścić w budynku w metalowej obudowie. Ze sterownika należy wykonać połączenia typu YDY 2x1,5 do naświetlacza oraz typu 2 x LgY 2,5 do panelu fotowoltaicznego. Zaprojektowano panele o mocy 30W i napięciu maksymalnym 18V.

Dane paneli:

Moc max. [W]	30
Napięcie max. Vmp [V]	18
Prąd max. Imp [A]	1,63
Napięcie rozwarcia Voc [V]	21,50
Prąd zwarcia Isc [A]	1,82
Max. napięcie systemu [V]	1000
Zakres temp. Pracy [°C]	od -40 do 85
Tolerancja mocy [%]	±3

Do zestawu należy zastosować akumulator żelowy przeznaczony do pracy cyklicznej. Dobrano akumulatory posiadające zdolność powrotu do pełnej sprawności nawet przy rozładowaniu do 100% i rozpoczęciu procesu ładowania po dłuższym czasie.

Całym zestawem steruje regulator fotowoltaiczny. Jego główne cechy to:

- Utrzymywanie akumulatora w stanie naładowania
- Zabezpieczenie przed jego nadmiernym rozładowaniem
- Kompensacja temperaturowa procesu ładowania
- Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem panela oraz odwrotną polaryzacją akumulatora lub panela
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarcie obciążenia
- Wskaźniki informacyjne LED

Połączenia pomiędzy sterownikiem a naświetlaczem i panelem należy wykonać w wykutych bruzdach wewnątrz budynku. Po ułożeniu przewodów bruzdy należy zaprawić. Ze względu na położenie jednego z naświetlaczy na ścianie północnej nad wspólnym wejściem do części szkolnej i lokatorskiej, panel należy zamontować na kominie. Waga panela 2,9kg. Przewody do panela prowadzić w części należącej do szkoły.

Panel fotowoltaiczny powinien być zamontowany zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- moduł słoneczny zawsze w kierunku południowym.
- kąt nachylenia ogniwa latem - ok. 25 stopni.
- kąt nachylenia ogniwa zimą - ok. 60 stopni.
- uniwersalny kąt nachylenia - 38 stopni.

7. Spis rysunków

1. Rzut piwnic – oświetlenie
2. Rzut parteru – oświetlenie
3. Rzut piętra – oświetlenie
4. Rzut poddasza – oświetlenie
5. Rzut dachu – oświetlenie

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany, oświadczam że w świetle art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane wraz ze zmianami, składam niniejsze oświadczenie , jako projektant:

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁY I
PRZEDSZKOŁA W DZIETRZNIKACH” W MIEJSCOWOŚCI
DZIETRZNIKI, GMINA PĄTNÓW**

INWESTOR: **Gmina Pątnów**
98-335 Pątnów 49

ADRES INWESTYCJI: **Dzietrzniki, gm. Pątnów**
dz. nr ewid. 124/2

został sporządzony zgodnie z obowiązującą wiedzą, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć [Art. 20 Ust. Prawo Budowlane].