# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
# INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

**Obiekt: Przebudowa obiektu użyteczności publicznej**
**w celu nadania nowej funkcji społecznej**

**Adres: Sątopy-Samulewo, dz. nr 353/77, obr. Sątopy, gmina Bisztynek**

**Inwestor: Gmina Bisztynek**
**ul. Kościuszki 2**
**11-230 Bisztynek**

**Projektant : mgr inż. Maria Zimnicka**
**upr. 262/87/OL**

**Asystenci projektanta :**

**mgr inż. Arkadiusz Fieducik**

**mgr inż. Justyna Tetfejer**

**Bartoszyce 11.2017 r.**

## Zawartość opracowania


| | liczba stron |
|---|---|
| 1. Strona tytułowa | 1 |
| 2. Oświadczenie projektanta | 1 |
| 3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej | 3 |
| 4. Opis techniczny | 3 |
| 5. Obliczenia techniczne | 2 |
| 6. Zestawienie materiałów | 1 |
| 7. Rysunki | 2 |
| Rys. E-1 Schemat zasilania | |
| Rys. E-2 Plan instalacji elektrycznej | |
| 8. Kopia uprawnień budowlanych | 1 |
| 9. Zaświadczenie o przynależności do PIIB | 1 |

**Oświadczenie**

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej przebudowy obiektu użyteczności publicznej w celu nadania nowej funkcji społecznej w miejscowości Sątopy-Samulewo, dz. nr 353/77 obręb Sątopy, gmina Bisztynek, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (DZ. U z 2000r nr 106, poz. 1126, ze zmianami)

Projektant:

# Opis Techniczny

## 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

1.1 Zlecenia inwestora

1.2 Obowiązujących przepisów i norm

1.3 Projektu architektoniczno – budowlanego adaptacji pomieszczeń

1.4 Warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanych przez ENERGA-OPERATOR

1.5 Inwentaryzacji istniejącego zasilania w energię elektryczną.

## 2. Zakres opracowania projektu

Projekt obejmuje wykonanie:

2.1 Złącza pomiarowego

2.2 Wewnętrznej linii zasilającej

2.3 Tablicy rozdzielczej

2.4 Instalacji elektrycznej

## 3. Inwentaryzacja istniejącego zasilania

Istniejący budynek użyteczności publicznej zasilony jest przyłączem kablowym z istniejącej sieci napowietrznej 0,4kV. Na zewnątrz budynku zlokalizowane jest złącze kablowo-pomiarowe ZK-3310 w obudowie z tworzywa chemoutwardzalnego.

## 4. Złącze pomiarowe

W istniejącym złączu ZK-3310 zabezpieczenie główne (w części kablowej) wymienić na rozłącznik-bezpiecznik RBK00 z wkładkami bezpiecznikowymi WT00/gG-50 A.

Przy złączu ZK-3310 zabudować złącze pomiarowe ZP w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego. W nowoprojektowanym złączu ZP zainstalować zabezpieczenie przedlicznikowe typu ETIMAT T 3p 32A. Złącze ZP zasilić przewodami 5xLgY10 w RB32 p.t. z RBK00 zabudowanego w ZK-3310.

## 5. Wewnętrzna linia zasilająca

Od zabudowanego złącza pomiarowego ZP do projektowanej rozdzielnicy TR I piętra obiektu użyteczności publicznej należy ułożyć wewnętrzną linię zasilającą przewodem YDY5x10mm$^2$ w rurze ochronnej RB32 układanej pod tynkiem.

**5. Tablica rozdzielcza TR**

Tablicę rozdzielczą TR w obudowie typu RWN 4x12 należy umieścić zgodnie z miejscem wskazanym na rys. E-2 i wyposażyć w:

- rozłącznik izolacyjny FR303-100A – 1 szt.
- ochronnik przepięciowy OBO V-25 C – 1 kpl. TN-S
- wyłącznik różnicowo-prądowy P304 AC 25/0.03 A – 2 szt.
- wyłącznik różnicowo-prądowy P302 AC 25/0.03 A – 1 szt.
- wyłącznik różnicowo-prądowy P312 A 16-B/0.03 A – 1 szt.
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S301-B 10A – 3 szt.
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S301-B 16A – 11 szt.
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S303-B 16A – 1 szt.

Schemat rozdzielnicy pokazano na rys. E-1.

**6. Instalacje odbiorcze z TR:**

Z rozdzielnicy TR projektuje się następujące obwody:

- 3 obwody instalacji oświetleniowej – wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm$^2$
- 12 obwodów gniazd 1-faz. ze stykiem ochronnym ogólnego przeznaczenia – wykonać przewodami YDYżo3x2,5mm$^2$
- 1 obwód trójfazowy do zasilania ewentualnej kuchenki elektrycznej – wykonać przewodem YDYżo 5x2,5mm$^2$

Instalację należy wykonać przewodami YDY układanymi p.t. o izolacji 750V. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach instalować nad listwą przypodłogową lub cokołem. Nad blatami gniazda instalować na wysokości 1,2 m, a w łazienkach i wc (oraz przy umywalkach) 1,4 m od posadzki. Oprawy oświetleniowe i gniazda w łazienkach instalować w wykonaniu szczelnym min. IP44. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1m od podłogi. Doboru opraw oświetleniowych dokonano przy pomocy programu obliczeniowego DIALUX 4.12. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw równoważnych gwarantujących zachowanie wymaganych natężeń oświetlenia:

- sala świetlicowa – 300 lx
- sanitariaty, kuchnia, pom. gospodarcze, pom. porządkowe, szatnia, sala spotkań – 200 lx
- komunikacja – 100 lx na poziomie podłogi
- sala komputerowa – 500 lx (nad stanowiskiem pracy).

**7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym :**

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, z zastosowaniem oddzielnego przewodu ochronnego PE. Zrealizowane to będzie przez zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych typu S300 i dodatkowo wyłączników różnicowoprądowych typu P302 i P304 w tablicy rozdzielczej TR. Punkt rozdziału szyny PEN na PE i N

przewidziany w złączu kablowo-pomiarowym. Rezystancja uziemienia (istniejącego) szyny PEN nie większa od 30Ω.
W wymiennikowi wykonać główną szynę wyrównawczą GSW i połączyć taśmą FeZn25x4 z istniejącym uziomem odgromowym na zewnątrz budynku. Główna szynę wyrównawczą połączyć przewodem LgY16 w RB18 szynę PE w tablicy TR. W pomieszczeniach wc wykonać przewodem DY4mm$^2$ miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) łącząc metalowe części wyposażenia z metalowymi rurami i armaturą łazienkową oraz połączyć z szyną PE w tablicy rozdzielczej. Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego .

**8. Ochrona od przepięć :**

Ochrona od przepięć : w tablicy TR należy zainstalować ochronniki np. OBO V-25 B+C (lub inne równoważne), które należy połączyć między przewodami L1,L2,L3,N a szyną PE w TR .

**10. Uwagi**

Całą instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli, uziemień i samoczynnego wyłączenia zasilania.

Asystenci projektanta :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
mgr inż. Justyna Tetfejer

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

# Obliczenia techniczne:

1. Zapotrzebowanie mocy :

Moc przyłączeniowa: $P_z$=17 kW

Prąd szczytowy: $I_s$=26,4 A

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowano wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy ETIMAT T 3p 32A oraz rozłączniko-bezpiecznik RBK00 z wkładkami bezpiecznikowymi WT00/gG-50A. Na wlz dobrano przewód YDY5x10mm$^2$ o Iz=59A.

Iz=59A >= 1,45*59A/1,45 = 59A – warunek spełniony

2. Sprawdzenie spadków napięć:

a) wlz do TR $P_{S1}$=17 kW , l=20 m , s=10 mm$^2$ Cu, 400V

$dU_1$=0,4% <= dUdop=2%

b) TR – zmywarka $P_S$=2,5 kW , l=20 m , s=2,5 mm$^2$ Cu

$dU_2$=1,3% <= dUdop=2%

Spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

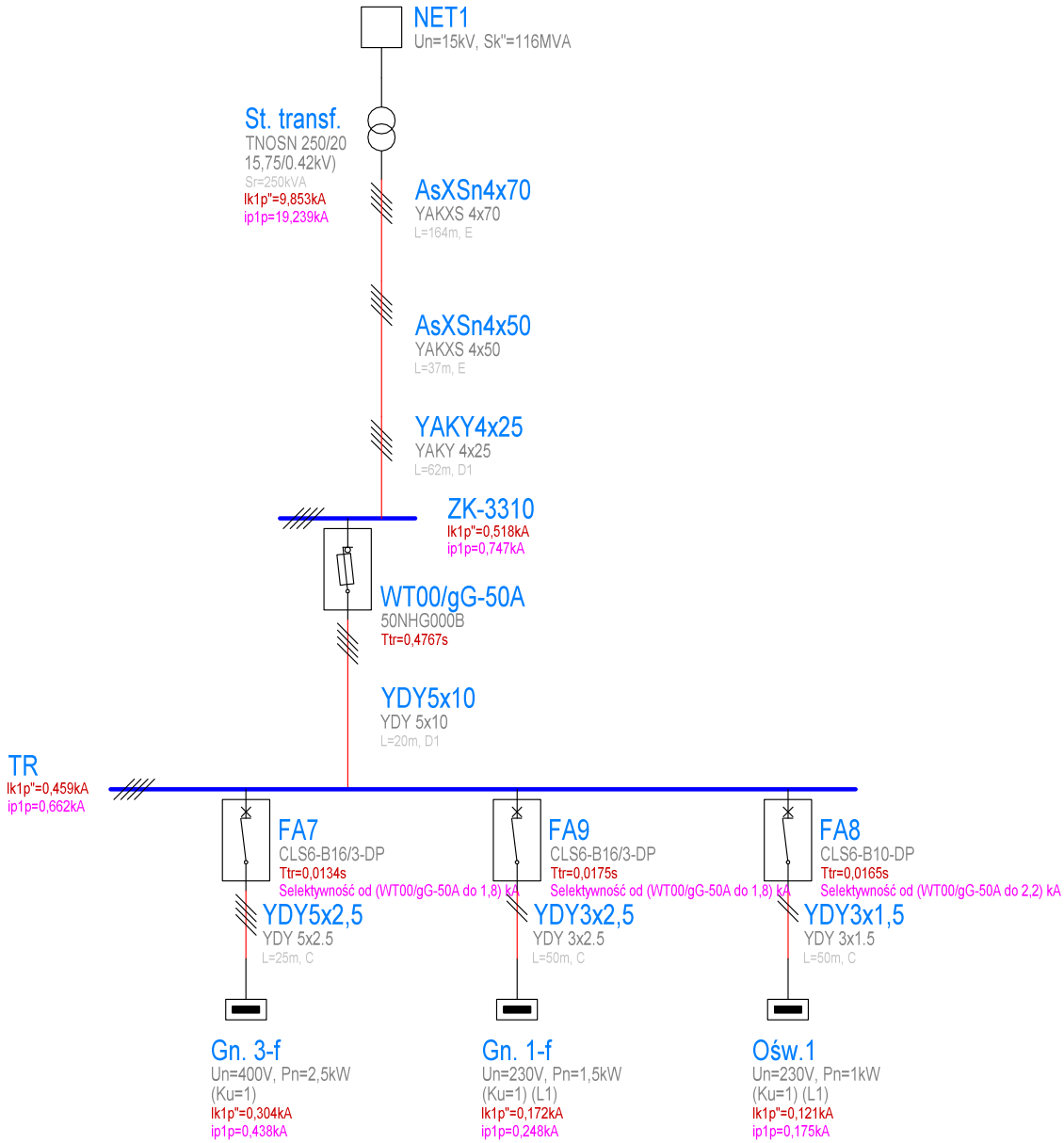
3. Dobór opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe dobrano w oparciu o program obliczeniowy Dialux 4.12 z bazą opraw PXF.

4. Samoczynne wyłączenie zasilania – patrz wydruk z programu obliczeniowego PAJĄK 2.12.

Asystenci projektanta :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
mgr inż. Justyna Tetfejer

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL




Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S zapewnione ,
Ttr<5sek. do TR i Ttr<0,2s dla obwodów odbiorczych

Sieć: TN 230/400V, 50Hz

| | | | |
|---|---|---|---|
| Opracował: | Arkadiusz Fieducik, Justyna Tetfejer | Projektował: | mgr inż. Maria Zimnicka<br>upr. bud. 262/87/OL |
| Data: | 2017-12 | | |
| Plik: | Świetlica Sątopy-Samulewo.SPIX | | |
| Uwagi: | | | |

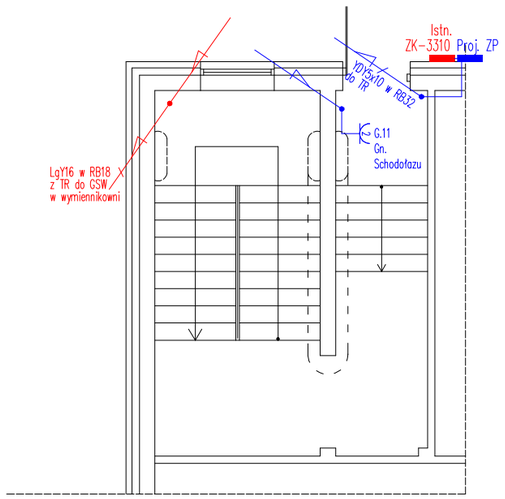
Wykonano przy pomocy programu PAJĄK wersja 3.0.12 od firmy Eaton.
Wyniki utworzone za pomocą oprogramowania xSpider są niezobowiązujące. Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za poprawność projektu.

Projekt:

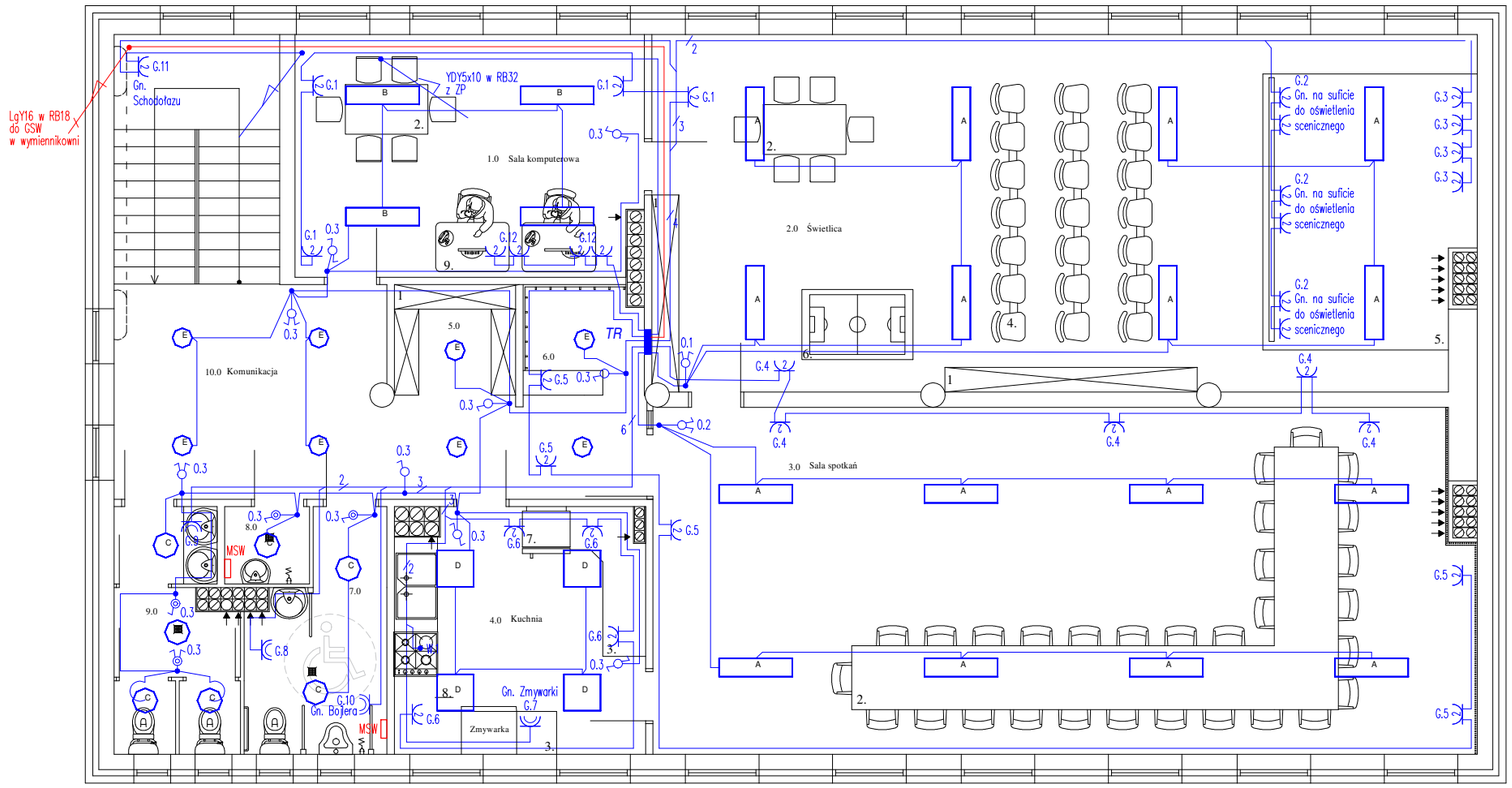
Numer:

# Sątopy-Samulewo, dz. nr 353/77, obr. Sątopy gm. Bisztynek

*Rzut parteru*
*Skala 1:100*




*Rzut piętra*
*Skala 1:100*




*Legenda*

- *łącznik schodowy*
- *łącznik 1-bieg*
- *łącznik 2-bieg.*
- *łącznik 1-bieg hermet. IP44*
- *gnizado wtykowe podwójne*
- *gnizado wtykowe hermet. IP44*
- TR *tablica rozdzielcza*
- 0.2 *nr obwodu z TR*
- MSW *miejscowa szyna wyrównawcza*

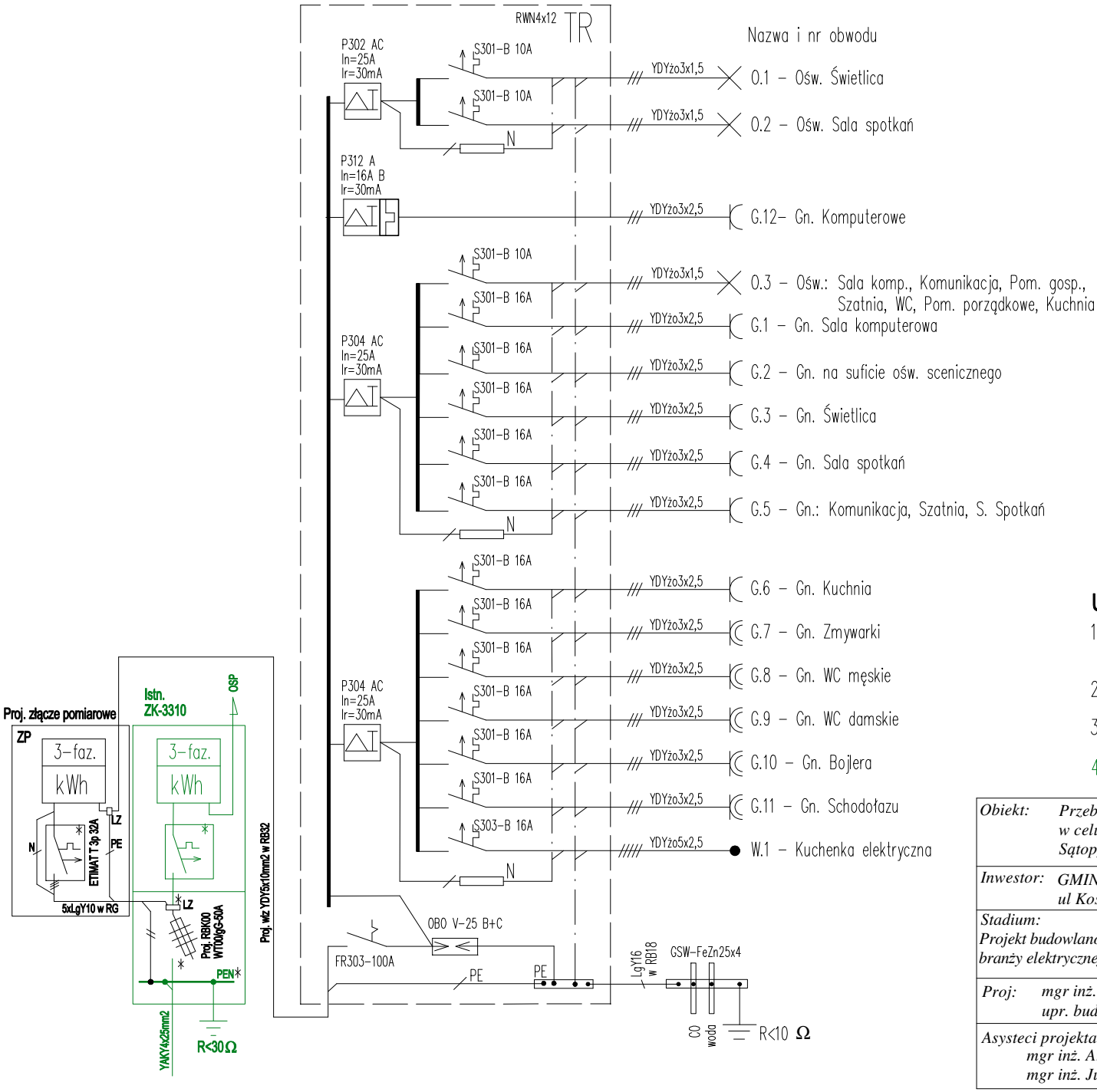
*Oznaczenia opraw oświetleniowych:*

| | |
|---|---|
| *A* | *Oprawa nastropowa LED OPAL 295x1195 43W 4000K 4210 lm* |
| *B* | *Oprawa nastropwa LED MPRM 295x1195 43W 4000K 4920 lm* |
| *C* | *Oprawa/plafon LED 25W 4000K 3010 lm* |
| *D* | *Oprawa nastropowa LED OPAL 595x595 24W 4000K 2260 lm* |
| *E* | *Oprawa/plafon LED 19W 4000K 20* |

Uwagi :

1. Przewody o izolacji 750V
2. Układ pracy sieci TN-S
3. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
   samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
4. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDY o przekroju 1,5mm²
5. Obwody gniazd 1-faz. wykonać przewodami YDY3x2,5mm²
6. Przewody układać pod tynkiem, lub w rurkach instalacyjnych (inne podłoże)
7. 2 Liczba przewodów
8. Liczba żył w przewodzie, przewody nieoznaczone 3-żyłowe

| | | |
|---|---|---|
| *Obiekt:* *Przebudowa obiektu użyteczności publicznej w celu nadania nowej funkcji społecznej SątopySamulewo dz. nr 353/77, obręb Sątopy, gmina Bisztynek* | | |
| *Inwestor:* *GMINA BISZTYNEK ul Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek* | | |
| *Stadium:* *Projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej* | *Przedmiot:* *Plan instalacji elektrycznej* | *Data:* *11.2017* |
| *Proj: mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. nr 262/87/OL* | *Podpis:* | *Skala:* *1:100* |
| *Asysteci projektanta: mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer* | *Podpis:* | *Rys. nr:* *E-2* |




## Uwagi :

1. System ochrony od porażeń
   samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
2. ∗ przystosować do plombowania
3. wyłącznik różnicowo-prądowy
4. —— Stan istniejący

| | | |
|---|---|---|
| *Obiekt:* *Przebudowa obiektu użyteczności publicznej w celu nadania nowej funkcji społecznej SątopySamulewo dz. nr 353/77, obręb Sątopy, gmina Bisztynek* | | |
| *Inwestor:* *GMINA BISZTYNEK ul Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek* | | |
| *Stadium:* *Projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej* | *Przedmiot:* *Schemat zasilania* | *Data:* *11.2017* |
| *Proj:* *mgr inż. Maria Zimnicka upr. bud. nr 262/87/OL* | *Podpis:* | *Skala:* *b.s.* |
| *Asysteci projektanta:* *mgr inż. Arkadiusz Fieducik mgr inż. Justyna Tetfejer* | *Podpis:* | *Rys. nr:* *E-1* |