

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

Obiekt: **Przebudowa świetlicy wiejskiej**

Adres: **Gmina Bartoszyce, obręb Minty dz. nr 171/2**

Inwestor: **Gmina Bartoszyce**
 Pl. Zwycięstwa 2
 11-200 Bartoszyce

Projektant: **mgr inż. Arkadiusz Fieducik**
 upr. WAM/0033/PWOE/18

Asystent: **mgr inż. Justyna Tetfejer**

Bartoszyce 06.2019 r.

Zawartość opracowania

	Liczba stron
1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	1
3. Oświadczenie projektanta	1
4. Opis techniczny	3
5. Obliczenia techniczne	2
6. Rysunki	2
Rys. E-1 Schemat zasilania	
Rys. E-2 Plan instalacji elektrycznej	
7. Kopia uprawnień budowlanych	2
8. Zaświadczenie o przynależności do PIIB	1

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej przebudowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Minty, dz. nr 171/2 gm. Bartoszyce, 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. 2018 poz. 1202, ze zmianami)

Projektant :

mgr inż. Arkadiusz Fieducik

upr. bud. nr WAM/0033/PWOE/18

Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- 1.1 Zlecenia inwestora
- 1.2 Obowiązujących przepisów i norm
- 1.3 Projektu architektoniczno – budowlanego przebudowy świetlicy
- 1.5 Inwentaryzacji istniejącego zasilania w energię elektryczną.

2. Zakres opracowania projektu

Projekt obejmuje wykonanie:

- 2.1 Dostosowania istniejącego zasilania
- 2.2 Wewnętrznej linii zasilającej
- 2.3 Tablicy rozdzielczej
- 2.4 Instalacji obwodów elektrycznych świetlicy

3. Inwentaryzacja istniejącego zasilania

Istniejący budynek ze świetlicą wiejską w miejscowości Minty zasilony jest przyłączem napowietrznym $AsXSn4 \times 16mm^2$. Istniejące złącza ZN1 i ZP-5 na zewnątrz budynku zasilone są przewodami $AsXSn4 \times 16mm^2$ w rurkach RB prowadzonymi po elewacji budynku. Świetlica zasilona jest ze złącza ZP-5 z dwóch 1-fazowych pomiarów energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 2kW każdy.

4. Przebudowa szafki ZP-5

Istniejące złącze ZP-5 należy dostosować do nowej mocy przyłączeniowej świetlicy, która wynosi 12,5kW 3-faz. W tym celu należy w złączu ZP-5 zdemontować dwie tablice licznikowe 1-fazowe przynależne świetlicy. W ich miejsce należy zabudować nową 3-fazową tablicę licznikową oraz zabezpieczenie przedlicznikowe - wyłącznik nadprądowy S303-C 25A w obudowie S4. Schemat zasilania przedstawiono na rys. E-1.

5. Wewnętrzna linia zasilająca

Od złącza ZP-5 (nowej tablicy 3-faz.) do projektowanej rozdzielnicy TR świetlicy należy ułożyć wewnętrzną linię zasilającą przewodem $YDY 5 \times 10mm^2$ w rurze ochronnej RB32. Moc przyłączeniowa lokalu świetlicy zostanie zwiększona do 12,5kW.

6. Tablica rozdzielcza TR

W świetlicy projektuje się nową tablicę rozdzielczą TR w obudowie typu TSM Combo 3x12 (z częścią na montaż urządzeń teletechnicznych), którą należy umieścić zgodnie z miejscem wskazanym na rys. E-2 i wyposażać w:

- rozłącznik izolacyjny FR303-100A – 1 szt.
- ochronnik przepięciowy OBO V-25 C – 1 kpl. TN-S
- wyłącznik różnicowo-prądowy P304 25/0.03 A – 2 szt.
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S301-B 10A – 3 szt.
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S301-B 16A – 9 szt.
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S303-B 16A – 1 szt.

Schemat tablicy pokazano na rys. E-1.

7. Instalacje odbiorcze z TR

Z rozdzielnic TR projektuje się następujące obwody:

- 2 obwody instalacji oświetleniowej – przewodami YDYżo 3x1,5mm²
- 9 obwodów gniazd 1-f. ze stykiem ochronnym ogólnego przeznaczenia – przewodami YDYżo3x2,5mm²
- 1 obwód trójfazowy do zasilania kuchenki elektrycznej – przewodem YDYżo 5x2,5mm²

Instalację należy wykonać przewodami YDY układanymi p.t. o izolacji 750V. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach instalować nad listwą przypodłogową lub cokołem. Nad blatami (w części kuchennej) 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. Doboru opraw oświetleniowych dokonano przy pomocy programu obliczeniowego DIALUX 4.13 z bazą opraw PXF. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw równoważnych gwarantujących zachowanie wymaganych natężeń oświetlenia:

- sala świetlicowa – 300 lx,
- kuchnia, łazienka – 200 lx,
- komunikacja – 100 lx na poziomie podłogi.

8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Ochrona od porażeń przed dotykiem bezpośrednim: izolacja części przewodzących czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim od porażeń w lokalu objętym opracowaniem: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Zrealizowana będzie przez zainstalowanie w tablicy rozdzielczej TR wyłączników nadmiarowo-prądowych typu S300 i dodatkowo wyłączników różnicowo-prądowych

P304 o $I_n=25A$, $I_r=30mA$. Nie łączyć przewodu ochronnego PE z neutralnym N za wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Punkt rozdziału szyn N i PE w złączu pomiarowym ZP-5. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. W łazience wykonać główne połączenia wyrównawcze do których przyłączyć metalowe części instalacji wod.-kan. , c.o., odgromowej itp. i połączyć z listwą ochronną PE w tablicy TR przewodem $LgY10mm^2$ w RB18. Połączeniami wyrównawczymi objąć metalowe części wyposażenia, metalowe rury i armaturę łazienkową. Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego. Główną szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziomem przy złączu ZP-5 przewodem $LgY25mm^2$ w RB18 p.t. . Wymagana rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$.

9. Ochrona od przepięć

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

10. Instalacja teletechniczna

Dla potrzeb instalacji teletechnicznej (Internet) zaprojektowane rozdzielnicę hybrydową TSM Combo w której w części teletechnicznej zamontowane będą:

- router (lub modem) ze switchem umożliwiający połączenie z Internetem oraz siecią telefoniczną do którego będą wprowadzone przewody teleinformatyczne.

Z projektowanej rozdzielnicy wyprowadzone będą przewody UTP kat. 5e do gniazd RJ45 umożliwiające połączenie z Internetem. Przewody UTP układać w rurkach instalacyjnych PESZEL18 p.t..

Wyboru urządzeń aktywnych dla sieci teleinformatycznej dokona Inwestor w konsultacji z instalatorem sieci.

11. 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.

Asystent :
mgr inż. Justyna Tetfejer

Projektant :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
upr. bud. nr WAM/0033/PWOE/18

Obliczenia techniczne

1. Zapotrzebowanie mocy

Moc przyłączeniowa: $P_z=12,5 \text{ kW}$

Prąd szczytowy: $I_s=19,5 \text{ A}$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowano projektowany wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy S303-C 25A oraz istniejący rozłączniko-bezpiecznik RBK00 z wkładkami bezpiecznikowymi WT00/gG-40A.

Na wlvz dobrano przewód YDY5x10mm² o $I_z=48,8\text{A}$ (sposób ułożenia B2, temp.=25°C).

$I_z=48,8\text{A} \geq 1,45 \cdot 25\text{A}/1,45 = 25\text{A}$ – warunek spełniony

2. Sprawdzenie spadków napięć

a) wlvz do TR $P_{s1}=12,5 \text{ kW}$, $l=15 \text{ m}$, $s=10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, 400V

$$\Delta U_1=0,3\% \leq \Delta U_{\text{dop}}=2\%$$

b) TR – G.8 $P_{s2}=1,5 \text{ kW}$, $l=28 \text{ m}$, $s=2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

$$\Delta U_2=1,1\% \leq \Delta U_{\text{dop}}=2\%$$

Spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

3. Dobór opraw oświetleniowych

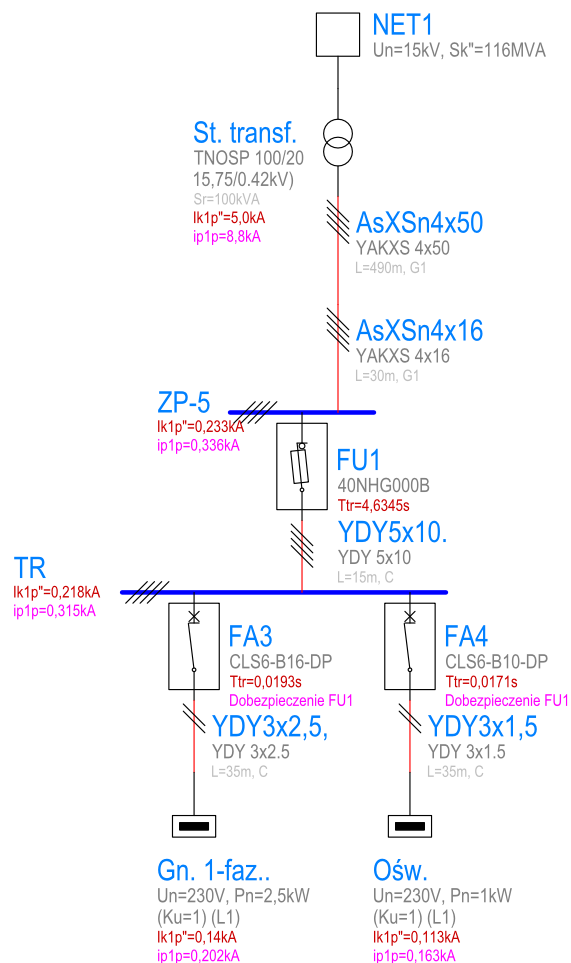
Oprawy oświetleniowe dobrano w oparciu o program obliczeniowy Dialux 4.13 z bazą opraw PXF.

4. Samoczynne wyłączenie zasilania

Sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania dokonano przy pomocy programu obliczeniowego xSpider. Wyniki obliczeń przedstawiono w załączeniu.

Asystent :
mgr inż. Justyna Tettejer

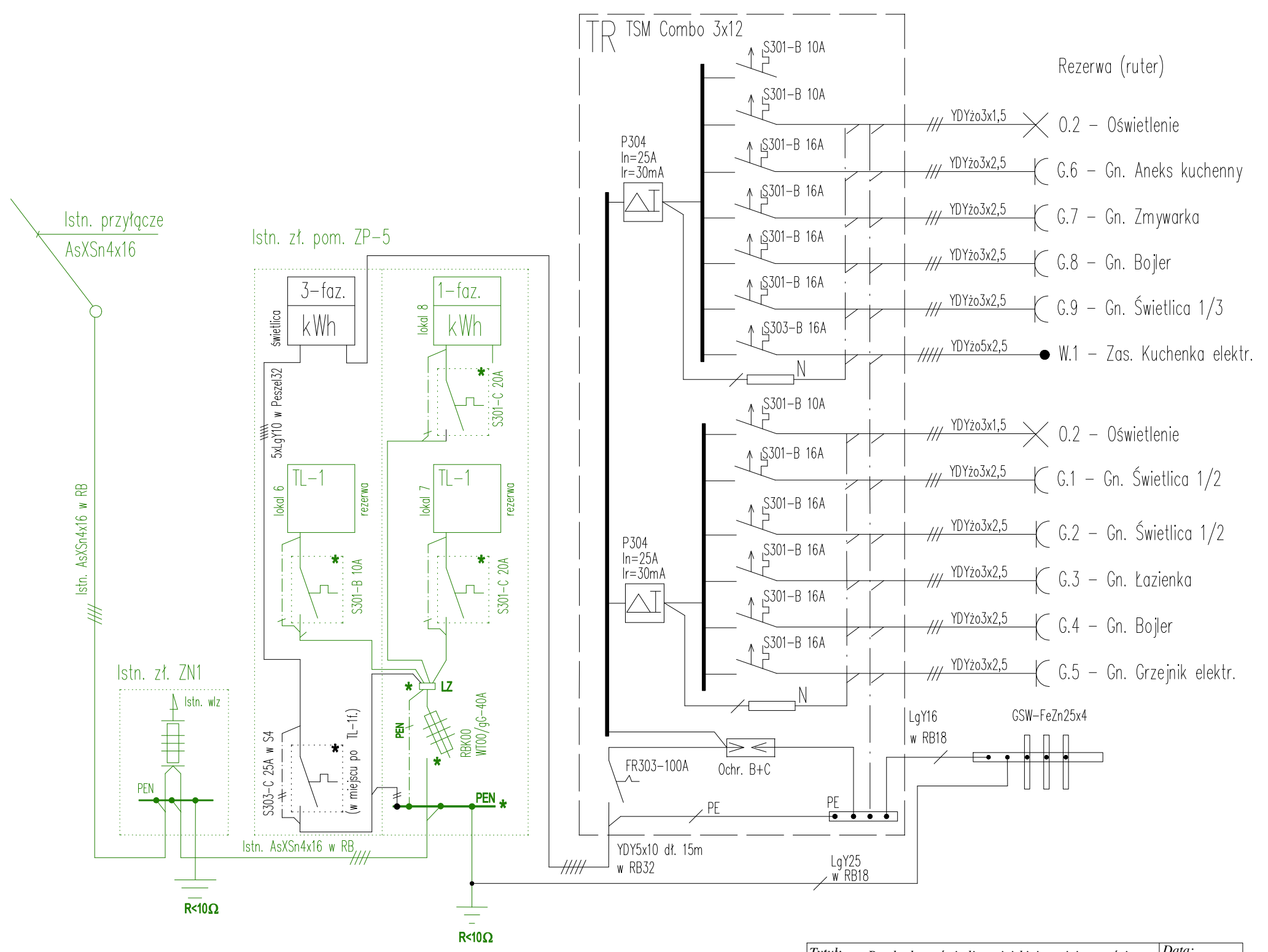
Projektant :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
upr. bud. nr WAM/0033/PWOE/18




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

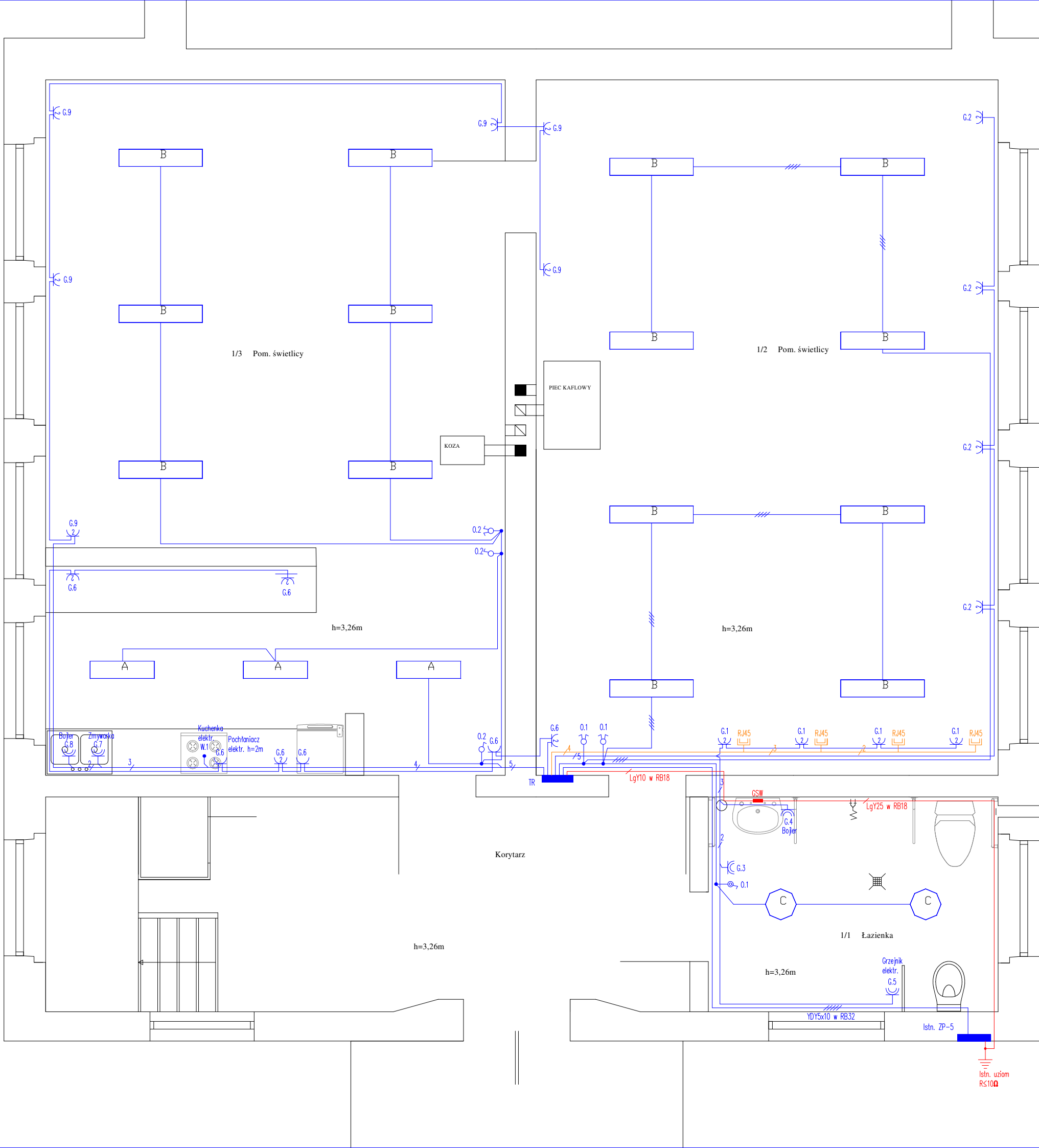
Sieć: TN 230/400V, 50Hz

Opracował:	Justyna Tetfejer	Projektował:	mgr inż. Arkadiusz Fieducik
Data:	2019-06		upr. bud. WAM/0033/PWOE/18
Plik:	gm. Bartoszyce Minty 171_2.SPIX		Wykonano przy pomocy programu PAJAK wersja 3.0.12 od firmy Eston. Wyniki utworzone za pomocą oprogramowania xSpider są niezobowiązujące. Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za poprawność projektu.
Uwagi:			
Projekt:	Minty 171/2, gm. Bartoszyce		Numer:



- Uwagi :
1. System ochrony od porażeń
samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
 2. — stan istniejący bez zmian
 3. * przystosować do plombowania
 4.  wyłącznik różnicowo-prądowy

Tytuł: <i>Przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Minty, gm. Bartoszyce, dz. nr 171/2</i>		Data: <i>06.2019</i>
Inwestor: <i>Gmina Bartoszyce, Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</i>		Skala: <i>b.s.</i>
Stadium: <i>Projekt budowlano-wykonawczy br. elektryczna</i>	Przedmiot: <i>Schemat zasilania</i>	Rys. nr: <i>E-1</i>
Projektant: <i>mgr inż. Arkadiusz Fieducik upr. bud. nr WAM/0033/PWOE/18</i>		Podpis:
Asystent projektanta: <i>mgr inż. Justyna Tetfejer</i>		Podpis:



- Legenda
- 0.1 - nr obwodu z TR
 - G.1 - łącznik 1-bieg.
 - G.2 - łącznik 2-bieg.
 - G.3 - łącznik 1-bieg. hermet. IP44
 - G.4 - łącznik 2-bieg. hermet. IP44
 - G.5 - gniazdo wtykowe podwójne
 - G.6 - gniazdo wtykowe hermet. IP44 1-faz.
 - RJ45 - gniazdo sieciowe RJ45
 - TR - tablica rozdzielcza
 - GSW - główna szyna wyrównawcza
- Oprawy oświetlenia ogólnego:
- A - Oprawa nastropowa LED z kloszem OPAL 830mm 4000K 2950lm 27W
 - B - Oprawa nastropowa LED z kloszem OPAL 1080mm 4000K 3940lm 35W
 - C - Plafon LED 4000K 3010lm 25W IP66

- Uwagi :
- Przewody o izolacji 750V
 - Układ pracy sieci TN-S
 - Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
 - Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDY3x1,5mm²
 - Obwody gniazd 1-faz. wykonać przewodami YDY3x2,5mm²
 - Przewody układać pod tynkiem, lub w rurkach instalacyjnych (inne podłoże)
 - 2 - Liczba przewodów
 - 8 - Liczba żył w przewodzie, przewody nieoznaczone 3-żyłowe
 - 9 - Przewód UTP kat. 5e w Peszel18

Tytuł: <i>Przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Minty, gm. Bartoszyce, dz. nr 171/2</i>		Data: <i>06.2019</i>
Inwestor: <i>Gmina Bartoszyce, Pl. Zwycięstwa 2, 11-200 Bartoszyce</i>		Skala: <i>1:50</i>
Stadium: <i>Projekt budowlano-wykonawczy br. elektryczna</i>	Przedmiot: <i>Plan instalacji elektrycznej</i>	Rys. nr: <i>E-2</i>
Projektant: <i>mgr inż. Arkadiusz Fieducik upr. bud. nr WAM/0033/PWOWE/18</i>		Podpis:
Asystent projektanta: <i>mgr inż. Justyna Tetfejer</i>		Podpis: