

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zawartość opracowania

I. Opis instalacji elektrycznych

II. Część rysunkowa

Rys. nr E-1. Instalacja oświetleniowa – rzut parteru, skala 1:100

Rys. nr E-2. Instalacja oświetleniowa – rzut piętra, skala 1:100

Rys. nr E-3. Instalacja gniazd wtykowych – rzut parteru, skala 1:100

Rys. nr E-4. Instalacja gniazd wtykowych – rzut piętra, skala 1:100

Rys. nr E-5. Schemat ideowy zasilania, b.s.

I. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1) Zakres opracowania:

- instalacje elektryczne wewnętrzne

2) Podstawa opracowania

- uzgodnienia z inwestorem

3) Zasilanie

Zasilanie budynku jest wykonane przewodem ASXSn 4x16 ze słupa linii napowietrznej. Układ pomiarowy znajduje się na ścianie szczytowej budynku w tablicy licznikowej należy wymienić wyłącznik nadprądowy C 32A na C 50A.

Zasilanie tablicy T1 w garażu wykonać przewodem YDY 5x4 pod tynkiem na zewnętrznej ścianie budynku. Istniejący osprzęt dla zasilania syreny przenieść z tablicy TG do T1.

Zasilanie tablicy T3 z tablicy T1 wykonać przewodem YDY 5x4 pod sufitem w garażu i pod tynkiem w ścianie na piętrze.

Zasilanie tablicy T2 z tablicy TG – istniejące.

4) Instalacja wewnętrzna oświetleniowa

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3/4/5 x 1,5/2,5 mm² prowadzonymi w ścianach w tynku. Puszki instalacyjne łączeniowe podtynkowe oraz dla osprzętu montować w ścianach.

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach należy zastosować osprzęt melaminowany biały p/t, montowany na wysokości 1,3m od posadzki.

Przewody oświetleniowe nad sufitem podwieszanym układać w rurze peszla.

Pozostałe przewody układać pod tynkiem.

Oprawy na zewnątrz obiektu załączane będą poprzez czujnik ruchowy zintegrowany z oprawą.

Oprawy jarzeniowe w pomieszczeniu kuchni ze szkłem matowym.

5) Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych -230 V należy wykonać przewodami YDYżo 3 x 2,5 mm² prowadzonymi w posadzce. Zasilanie gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm oraz YDY 3x1,5mm.

Gniazda w wykonaniu podtynkowym mocować na wysokości 0,5m od posadzki.

Gniazda w pomieszczeniach sanitarnych mocować na wysokości 1,3m od posadzki.

6) Ciepła woda użytkowa i suszarki do rąk

Instalację należy wykonać analogicznie jak instalację gniazd wtykowych, przewodem kabelkowym YDY 3x2,5mm² 750V.

7) Wentylacja

Wentylacja naturalna grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorem osiowym uruchomianym włącznikiem światła oraz czujnikiem higroskopijnym.

8) Ochrona przeciwporażeniowa – połączenia wyrównawcze

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w układzie TN-C-S. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym $\Delta I = 30\text{mA}$.

9) Obliczenia

Zestawienie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej

Zestawienie mocy	Pi [kW]	kz	Pz [kW]
Oświetlenie wewnętrzne i wentylacja	3,700	0,900	3,330
Gniazda	3,000	0,500	1,500
Technologia	32,000	0,800	25,600
Razem:	38,700	0,786	30,43

Obliczenia prądu znamionowego

$$I_n = \frac{38,7 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,77} < 50 A$$

Dobieram przewód zasilający od licznika do TG YDY 5x10mm².

1. warunek $I_n < I_b = 32 A < 50,0 A$

$I_z = 56 A < 145 A$ dla $t = 1 h$

Czyli warunki doboru kabla zasilającego są spełnione.

Sprawdzenie skuteczności ochrony wyłącznika różnicowoprądowego

Rezystancja dopuszczalna, zgodnie z pkt. 29.2 Dz. U. nr 81 z 1990r

$$R = \frac{U_L}{1,2 \cdot \Delta I} = \frac{32}{0,03} = 1067 \Omega$$

ΔI - prąd różnicowy wyłączający

U_L - napięcie bezpieczne dla warunków środowiskowych nr 2

Oporność przewodów obwodów impedancji nie może przekraczać 1 Ohm.

Obliczona powyżej rezystancja obwodu w porównaniu z wypadkową opornością wspólnego uziomu budynku ($\max. 50,0 \Omega$), prąd różnicowy 30mA wyłącznika spełnia wymagania skuteczności ochrony.

10) Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

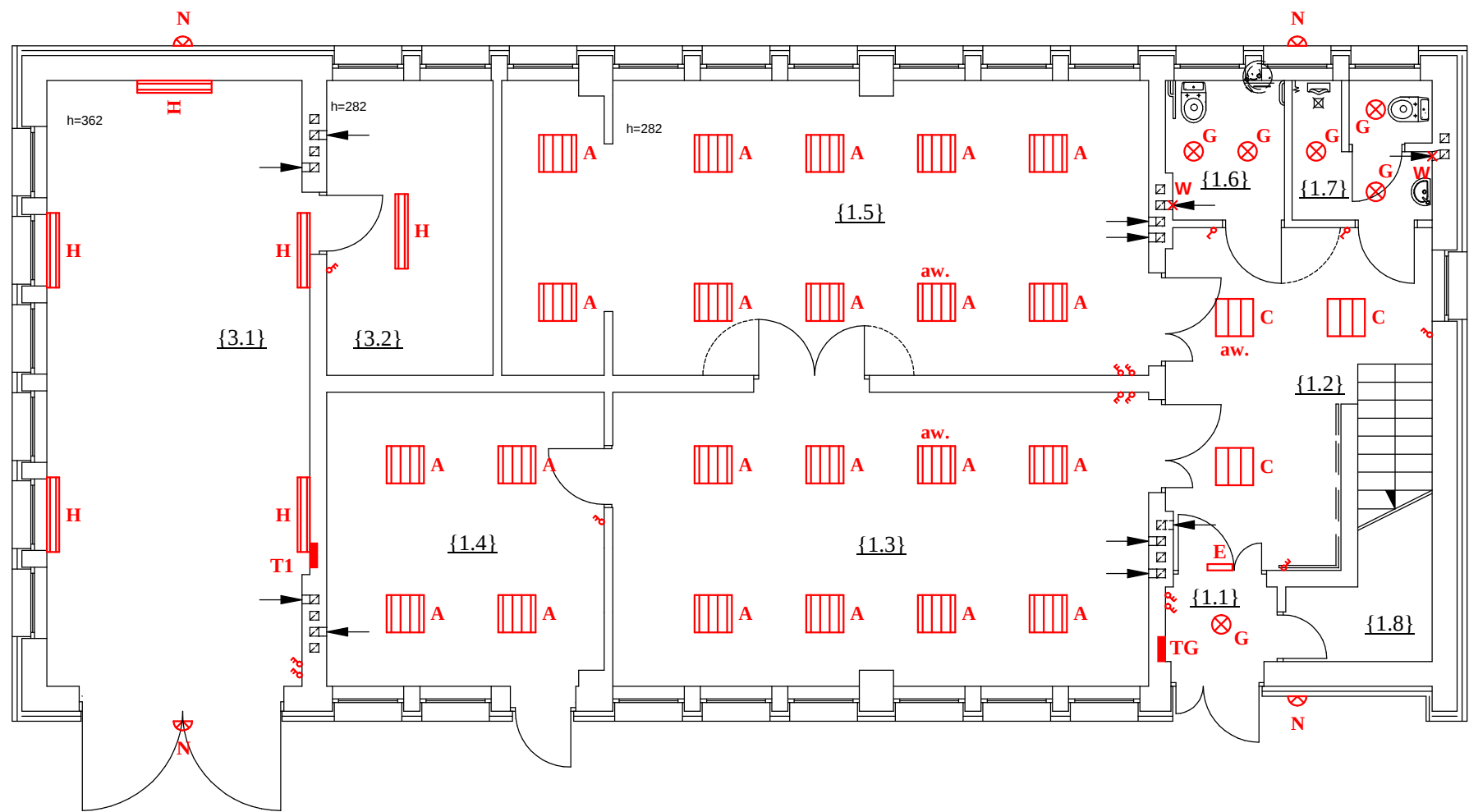
Zgodnie z obowiązującymi przepisami w linii n.n. 0,4kV jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano system TN-C. System TN-C polega na przewodzących, dostępnych z uziemionym przewodem ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń samoczynne odłączenie zasilania, mającego punkt neutralny uziemiony, a części przewodzące dostępne mogą być połączone z tym punktem (elementy metalowych konstrukcji wsporczych urządzeń elektrycznych).

Przed oddaniem linii do eksploatacji należy dokonać pomiaru skuteczności systemu dodatkowej przeciwporażeniowej sporządzając protokół.

11) Uwagi końcowe

- opis stanowi integralną część dokumentacji;
- instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE wyd. II - Warszawa 1988r. oraz rozporządzenia Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej /Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990r./;
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii, wykonania inwentaryzacji powykonawczej z wpisem potwierdzającym wytyczenie trasy linii na mapę zasadniczą.

RZUT PARTERU



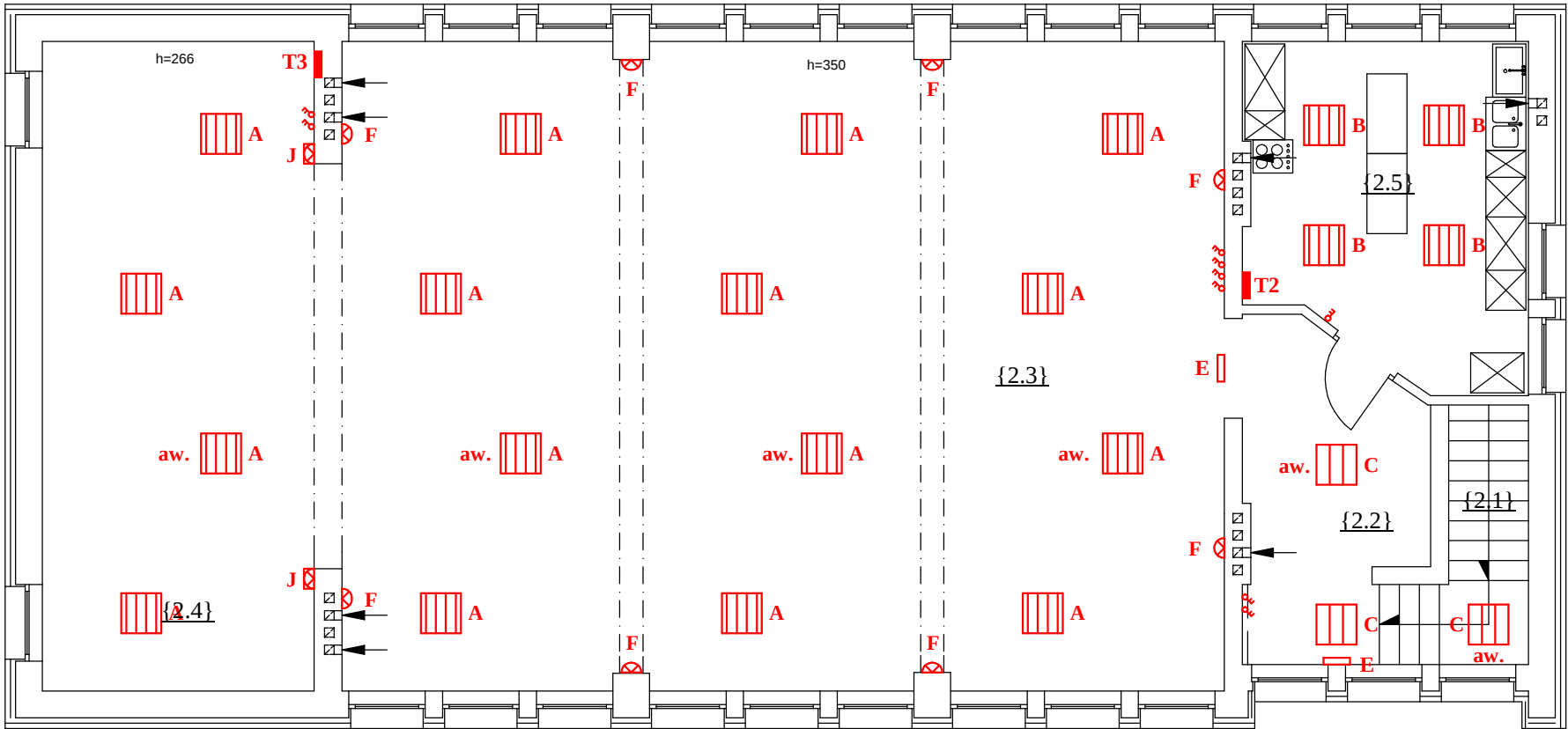
- 1.1 Wiatrołap 2,16m2
- 1.2 Holl 18,80m2
- 1.3 Sala zajęć 40,76m2
- 1.4 Pok. animatora kultury 21,08m2
- 1.5 Sala zajęć 48,97m2
- 1.6 Sanitariaty 4,23m2
- 1.7 Sanitariaty 4,77m2
- 1.8 Magazyn porządkowy 5,40m2
- 3.1 Garaż
- 3.2 Magazyn sprzętu p.poż. 2,73m2

Legenda:
A - oprawa świetłówkowa do zabudowy IP44 4xT8-G13, dł. 0,6m, P=4x18W
B - oprawa świetłówkowa z szybą IP65 4xT8-G13, dł. 0,6m, P=4x18W
C - oprawa świetłówkowa w obudowie IP44 2xT8-G13, dł. 0,6m, P=2x18W
D - oprawa świetłówkowa w obudowie IP44 4xT8-G13, dł. 0,6m, P=4x18W
H - oprawa świetłówkowa w obudowie IP65 2xT8-G13, dł. 1,2m, P=2x36W
aw - modół awaryjny 1h
D - oprawa typu Plafon IP44, P=21W E27
E - oprawa świetłówkowa ewakuacyjna IP65 T5-G5, P=8W z modułem awaryjnym 1,5h, piktogram "WYJŚCIE"
G - oprawa typu Plafon IP44, P=18W E27
N - naświetlacz LED 30W IP65 z czujnikiem ruchu
W - wentylator osiowy, uruchomiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym, 150m3/h

W sanitariatach i pom. kuchennym osprzęt IP44

Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr.		
Sprawdzający: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Remont Lokalnego Ośrodka Kultury w Połoni	
Adres budowy:	Połoń dz. nr 329/4, 330/4, 331/2, 457 gm. Jednoróżec	
Przedmiot rys.:	Instalacja oświetleniowa - rzut parteru	
Rys. nr E-1	Skala 1:100	Data opracowania: wrzesień 2014

RZUT PIĘTRA



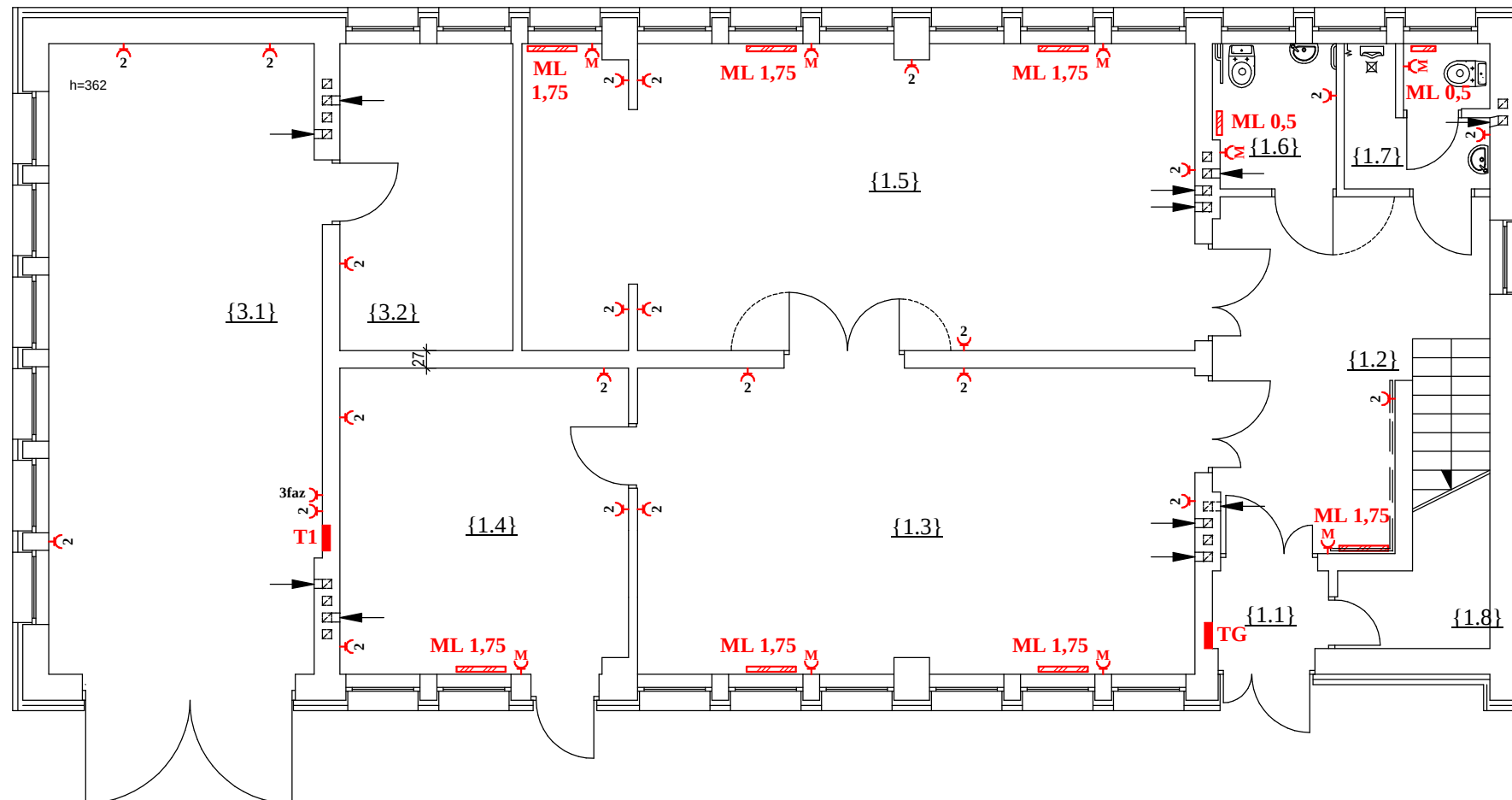
- 2.1 Klatka schodowa 5,93m2
- 2.2 Holl 13,18m2
- 2.3 Sala widowiskowa 128,73m2
- 2.4 Scena 42,36m2
- 2.5 Pom. socjalne 20,15m2

Legenda:
A - oprawa świetlówkowa do zabudowy IP44 4xT8-G13, dł. 0,6m, P=4x18W
B - oprawa świetlówkowa z szybą IP65 4xT8-G13, dł. 0,6m, P=4x18W
C - oprawa świetlówkowa w obudowie IP44 2xT8-G13, dł. 0,6m, P=2x18W
D - oprawa świetlówkowa w obudowie IP44 4xT8-G13, dł. 0,6m, P=4x18W
H - oprawa świetlówkowa w obudowie IP65 2xT8-G13, dł. 1,2m, P=2x36W
aw - moduł awaryjny 1h
D - oprawa typu Plafon IP44, P=21W E27
E - oprawa świetlówkowa ewakuacyjna IP65 T5-G5, P=8W z modułem awaryjnym 1,5h, piktogram "WYJŚCIE"
G - oprawa typu Plafon IP44, P=18W E27
N - naświetlacz LED 30W IP65 z czujnikiem ruchu
W - wentylator osiowy, uruchomiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym, 150m3/h

W sanitariatach i pom. kuchennym osprzęt IP44

Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr.		
Sprawdzający: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Remont Lokalnego Ośrodka Kultury w Połoni	
Adres budowy:	Połoń dz. nr 329/4, 330/4, 331/2, 457 gm. Jednoróżec	
Przedmiot rys.:	Instalacja oświetleniowa - rzut piętra	
Rys. nr E-2	Skala 1:100	Data opracowania: wrzesień 2014

RZUT PARTERU



- 1.1 Wiatrołap 2,16m²
- 1.2 Holl 18,80m²
- 1.3 Sala zajęć 40,76m²
- 1.4 Pok. animatora kultury 21,08m²
- 1.5 Sala zajęć 48,97m²
- 1.6 Sanitariaty 4,23m²
- 1.7 Sanitariaty 4,77m²
- 1.8 Magazyn porządkowy 5,40m²
- 3.1 Garaż
- 3.2 Magazyn sprzętu p.poż. 2,73m²

Legenda:

2 - Gniazda podtynkowe podwójne IP44

3f - Gniazdo 3 fazowe 32A IP65

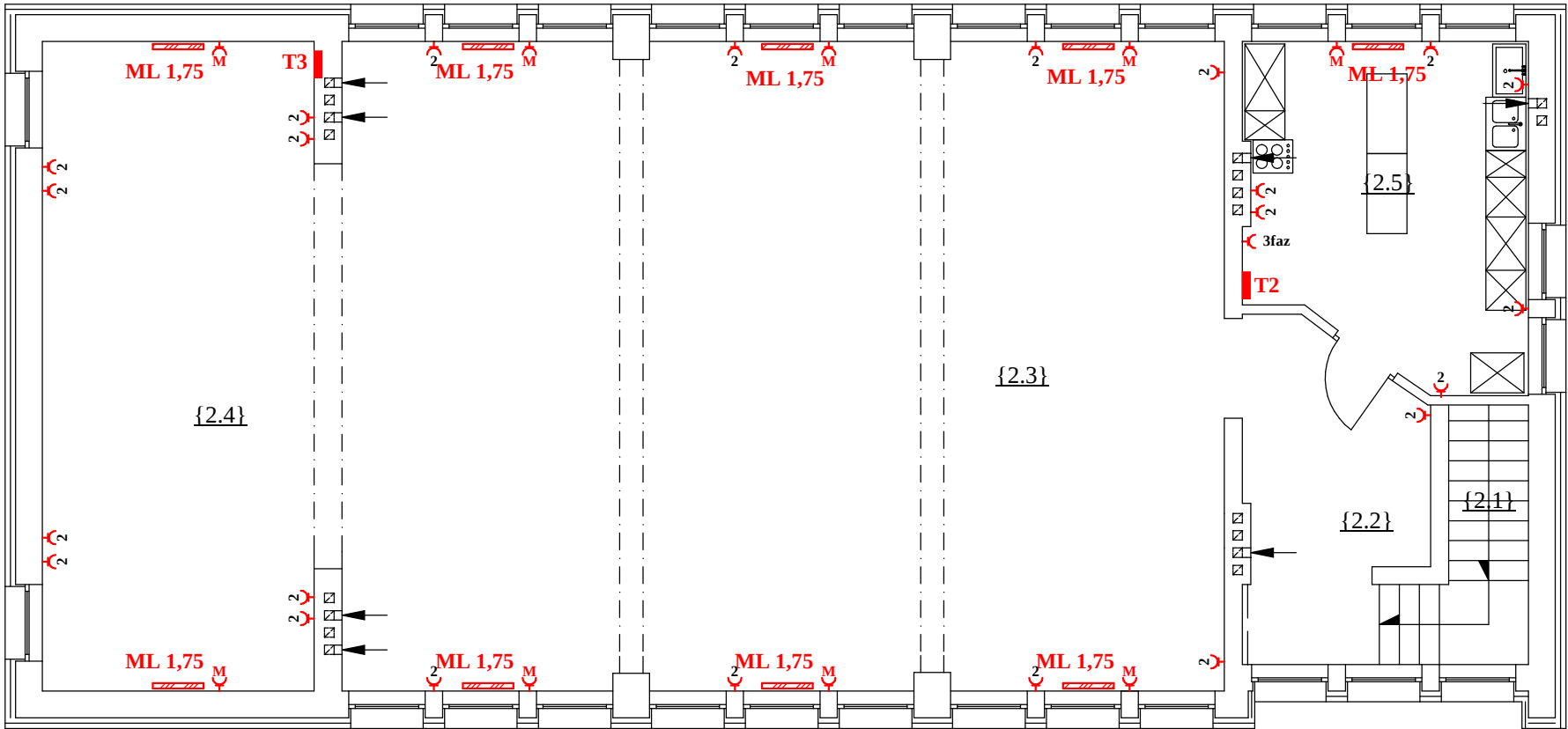
M - Gniazdo do ogrzewacza IP44

ML - konwektorowy ogrzewacz z termostatem elektromechanicznym typu ML, [kW]

W łazience i kuchni osprzęt IP44

Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr.		
Sprawdzający: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Remont Lokalnego Ośrodka Kultury w Połoni	
Adres budowy:	Połoń dz. nr 329/4, 330/4, 331/2, 457 gm. Jednorozec	
Przedmiot rys.:	Instalacja gniazd wtykowych - rzut parteru	
Rys. nr E-3	Skala 1:100	Data opracowania: wrzesień 2014

RZUT PIĘTRA



- 2.1 Klatka schodowa 5,93m2
- 2.2 Holl 13,18m2
- 2.3 Sala widowiskowa 128,73m2
- 2.4 Scena 42,36m2
- 2.5 Pom. socjalne 20,15m2

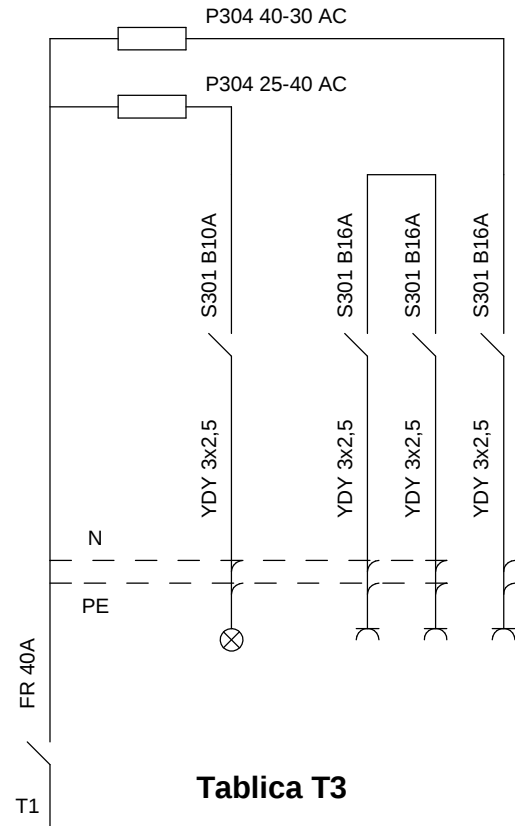
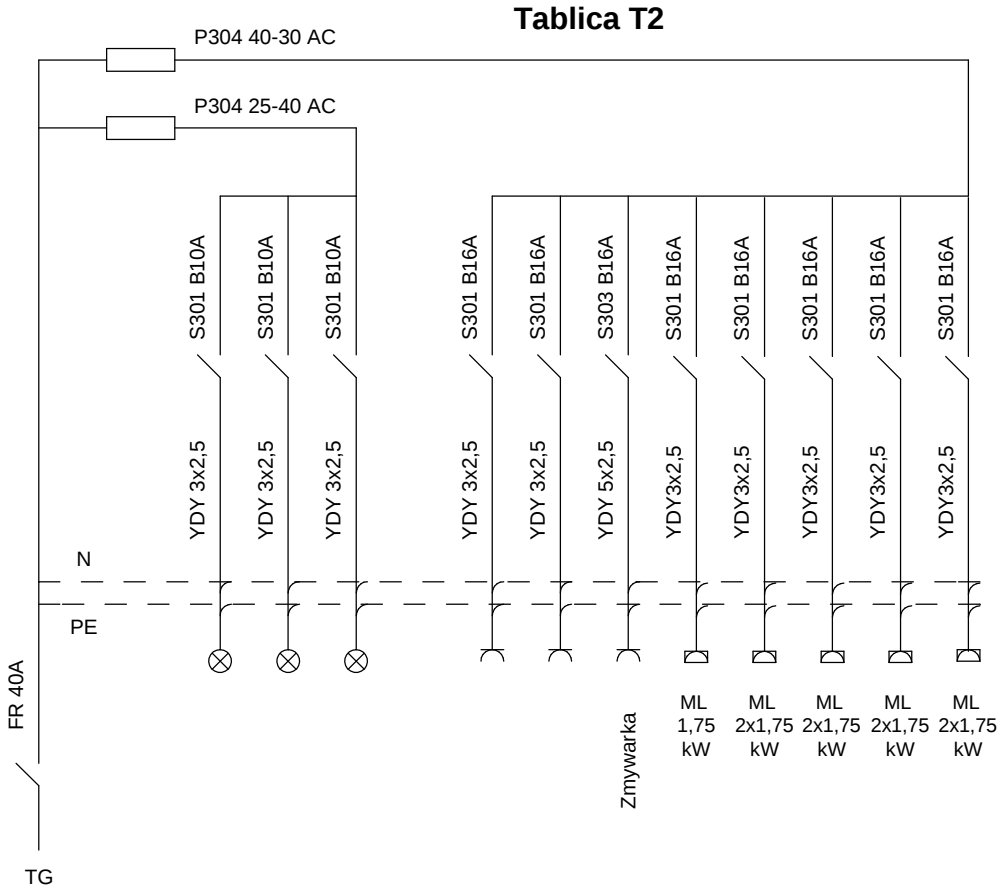
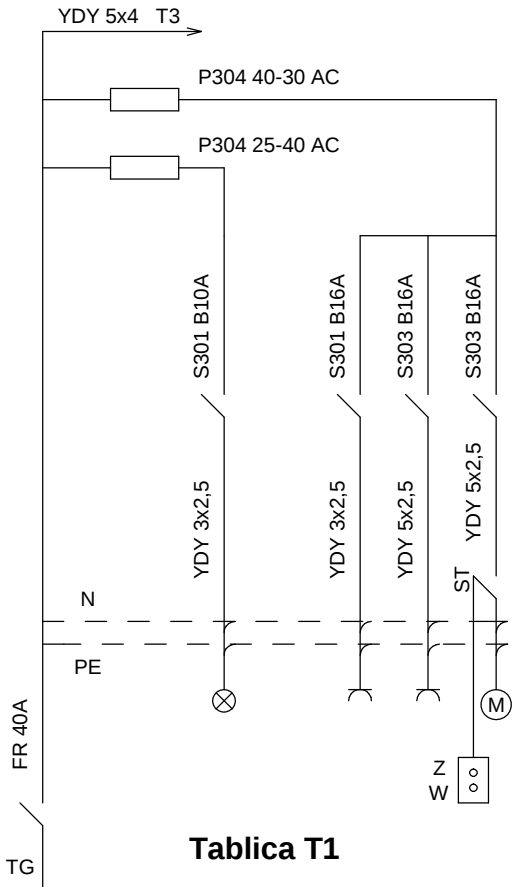
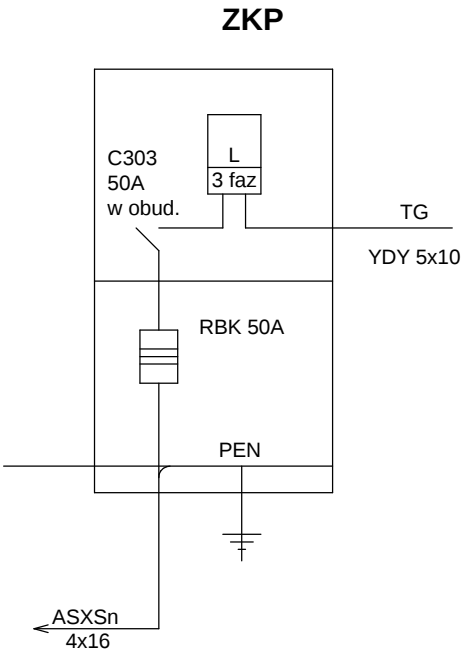
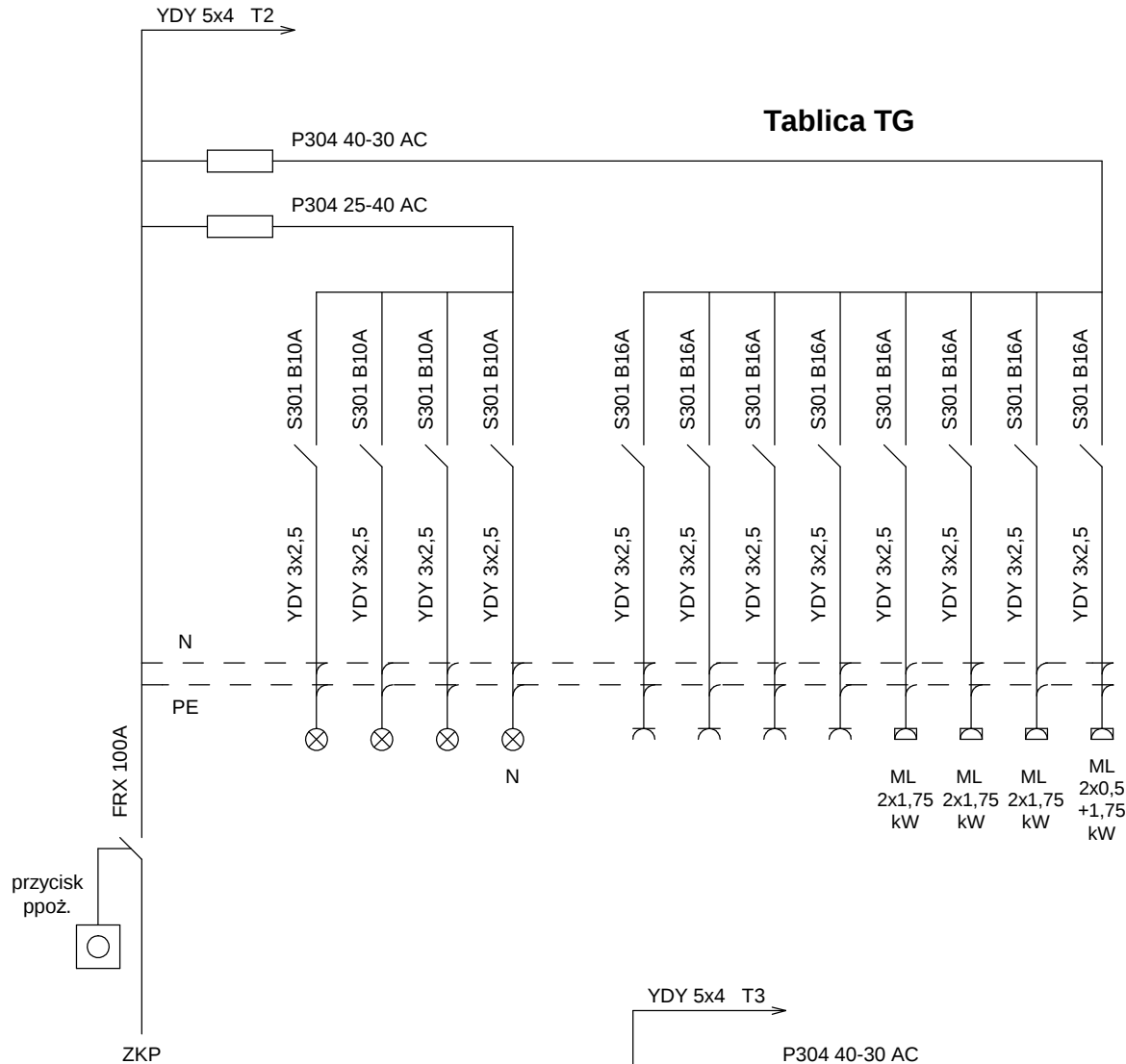
Legenda:
2 - Gniazda podtynkowe podwójne IP44
3f - Gniazdo 3 fazowe 32A IP65
M - Gniazdo do ogrzewacza IP44

ML - konwektorowy ogrzewacz z termostatem elektromechanicznym typu ML, [kW]

W łazience i kuchni osprzęt IP44

Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr.		
Sprawdzający: mgr inż. Jan GRAŁA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Remont Lokalnego Ośrodka Kultury w Połoni	
Adres budowy:	Połoń dz. nr 329/4, 330/4, 331/2, 457 gm. Jednoróżec	
Przedmiot rys.:	Instalacja gniazd wtykowych - rzut piętra	
Rys. nr E-4	Skala 1:100	Data opracowania: wrzesień 2014

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA



Projektant: tech. Antoni DĄBROWSKI upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. elektr.		
Sprawdzający: mgr inż. Jan GRALA upr. nr 17/98/Os - spec. instalacyjna elektr.		
Nazwa obiektu:	Remont Lokalnego Ośrodka Kultury w Połoni	
Adres budowy:	Połoń dz. nr 329/4, 330/4, 331/2, 457 gm. Jednorzecz	
Przedmiot rys.:	Schemat ideowy zasilania	
Rys. nr E-5	Skala 1:100	Data opracowania: wrzesień 2014