

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zawartość opracowania

I. Opis instalacji elektrycznych

II. Część rysunkowa

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

Rys. nr E-2. Instalacja gniazd wtykowych – rzut piwnic, skala 1:100

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

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

Rys. nr E-5. Instalacja odgromowa – rzut dachu, skala 1:100

Rys. nr E-6. 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 wykonane będzie przyłączem napowietrznym ASXSn 4x25mm² ze słupa linii napowietrznej. Układ pomiarowy znajduje się na ścianie budynku w tablicy licznikowej. Zasilanie tablicy T1, T2, T3 oraz Inwerter przewodem YDY 3x4 pod tynkiem zgodnie ze schematem.

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) Wentylacja

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

7) Elektrownia słoneczna 3kWp

a) Dane wyjściowe:

- moc szczytowa: 3,00 kWp,
- napięcie sieciowe: 230V (230V/400V),
- sposób montażu: dach skośny z blachy trapezowej,
- kierunek połąci dachowej - południowo-wschodni,
- montaż urządzeń na parterze,
- lokalizacja: Jednoróżec.

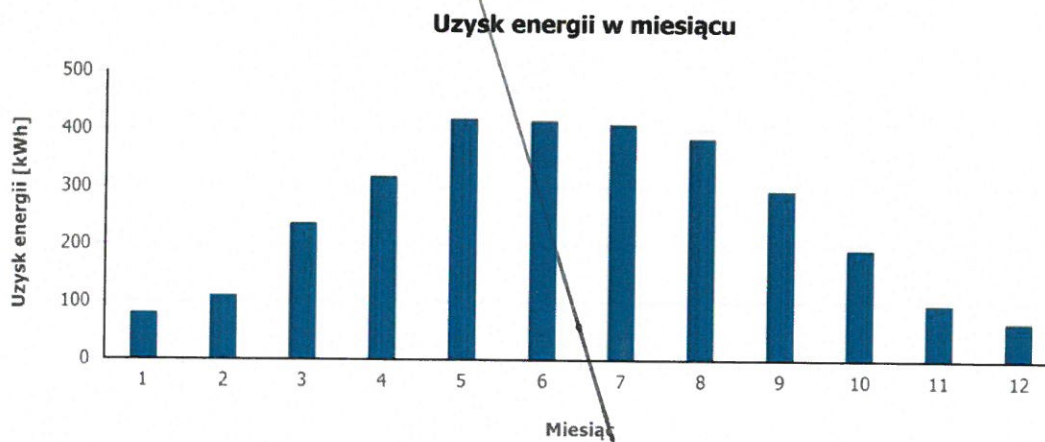
b) Dobrano zestaw:

- 12 modułów fotowoltaicznych typu Risen SYP250P-60
- inwerter solarny typu Sunny Boy 2.5-1VL-40
- system montażowy typu Renusol
- rozłącznik bezpiecznikowy

- ogranicznik przepięć

c) Charakterystyka zestawu

- maks. napięcie w instalacji fotowoltaicznej: 510V
- min. napięcie DC (Napięcie sieciowe 230 V): 307V
- min. napięcie w instalacji fotowoltaicznej: 50V
- typowe napięcie w instalacji fotowoltaicznej: 336V
- maks. napięcie DC: 600V
- maks. prąd w generatorze fotowoltaicznym: 8,3A
- maks. prąd DC: 10A
- moc znamionowa AC: 2,50kW
- moc czynna AC: 2,50kW
- współczynnik mocy czynnej: 83,3%
- roczny uzysk energii (wartość przybliżona): 3 000,50kWh
- współczynnik wykorzystania energii: 99,8%
- współczynnik efektywności (przybliżony): 84,5%
- jednostkowy uzysk energii (wartość przybliżona): 1000kWh/kWp
- obciążenie asymetryczne: 2,50kVA
- moc szczytowa: 3,00 kWp
- łączna liczba modułów fotowoltaicznych: 12
- liczba falowników: 1
- maks. moc DC ($\cos \varphi = 1$): 2,65 kW
- maks. moc czynna AC ($\cos \varphi = 1$): 2,50 kW
- napięcie sieciowe: 230V (230V / 400V)
- współczynnik mocy znamionowej: 88 %
- współczynnik przesunięcia fazowego $\cos \varphi$: 1



8) Instalacja odgromowa

Zgodnie z PN-92/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

9) 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.

10) Obliczenia

Zestawienie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej

Zestawienie mocy	Pi [kW]	kz	Pz [kW]
Oświetlenie wewnętrzne i wentylacja	0,671	0,900	0,604
Gniazda	4,500	0,500	2,250
Technologia	4,500	0,800	3,600
Razem:	9,671	0,667	6,4539

Sprawdzenie skuteczności ochrony wyłącznika różnicowoprądowego

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

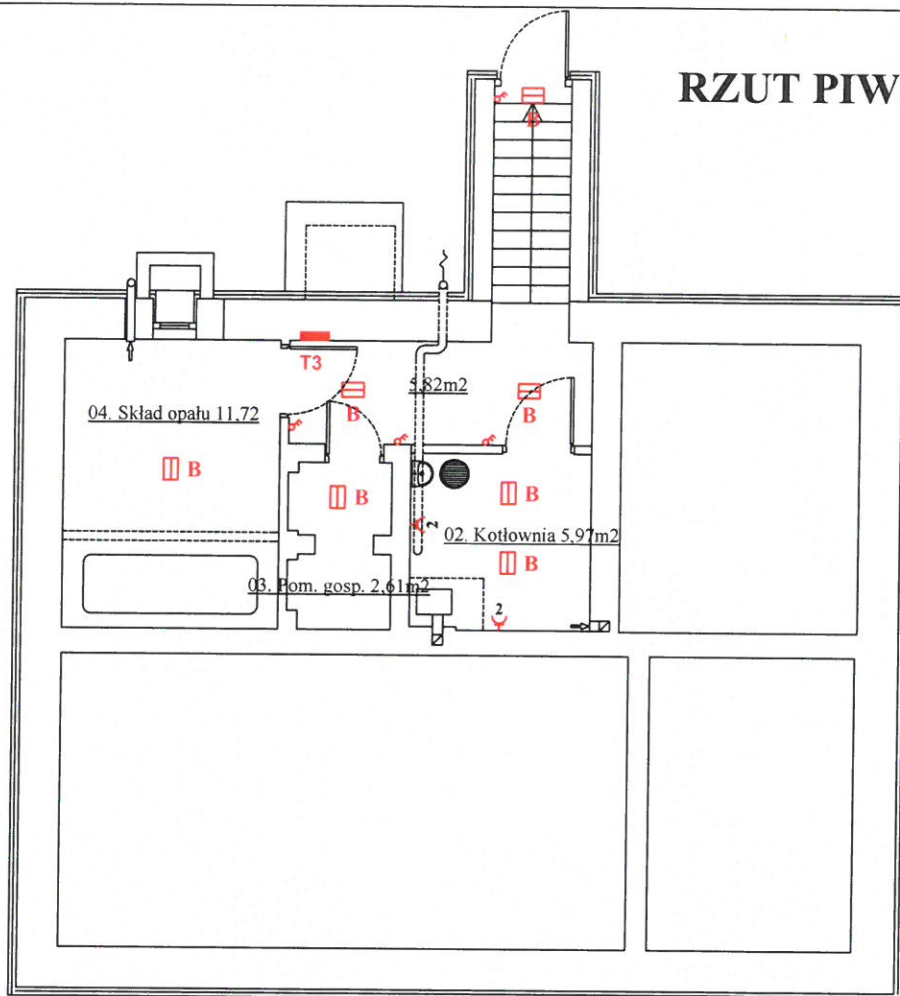
Oporność przewodów obwodów impedancji nie może przekraczać 1 Ohm.

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

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 PIWNIC



Legenda:

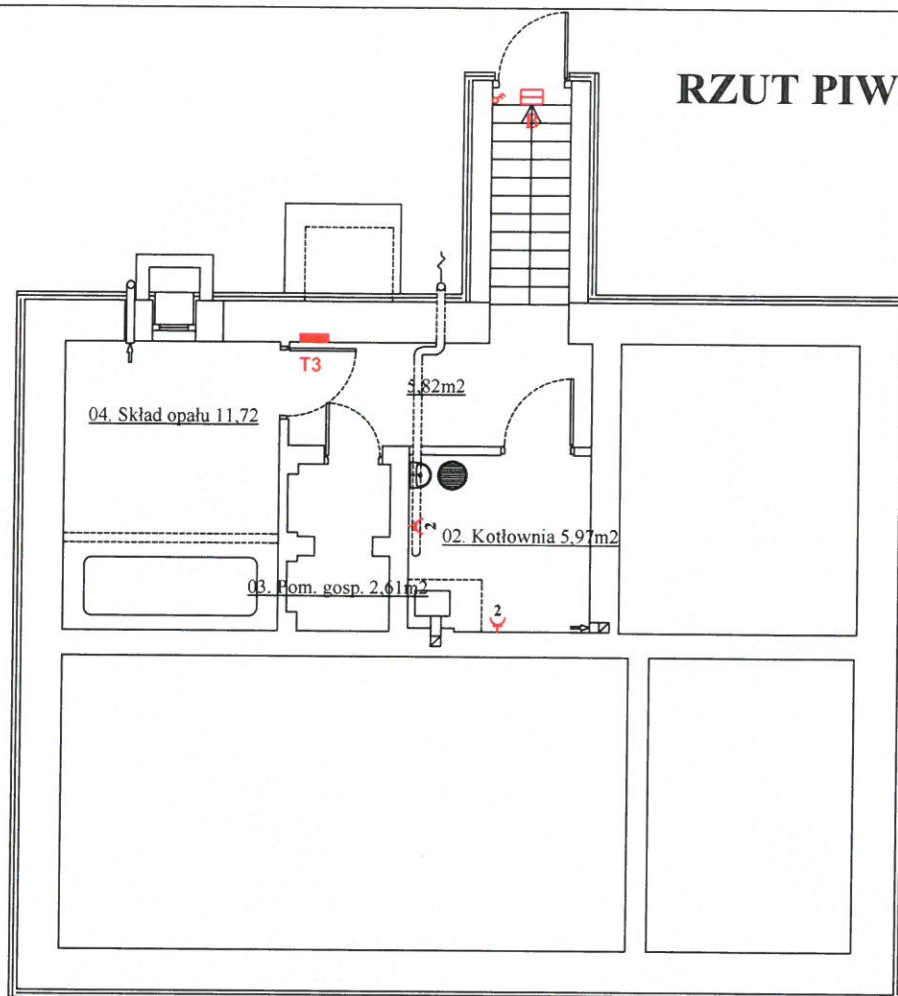
- A - oprawa 60x60cm IP65 LED, P=30W
- B - oprawa 30x20cm IP65 LED, P=15W
- C - oprawa IP65 LED, P=5W
- Aw - oprawa awaryjna 1,5h
- E - oprawa świetłówkowa ewakuacyjna IP65 T5-G5, P=8W z modulem awaryjnym 1,5h, piktogramem kierunkowym
- N - naświetlacz LED 30W IP65 z czujnikiem ruchu
- W - wentylator osiowy, uruchomiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym, 125[m3/h]

W sanitariatach i pom. kuchennym osprzęt IP44

T1, T2, T3 - Tablice rozdzielcze
In - Inwerter SMA 3000TL

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 budynku komunalnego w Jednorozcu	
Adres budowy:	obręb Jednorzec, dz. nr 312, gm. Jednorzec	
Przedmiot rys.:	Instalacja oświetleniowa - rzut piwnic	
Rys. nr E-1	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2016

RZUT PIWNIC



Legenda:

2 - Gniazda podtynkowe podwójne IP44

W sanitariatach i pom. kuchennym osprzęt IP44

T1, T2, T3 - Tablice rozdzielcze

In - Inwerter SMA 3000TL

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.

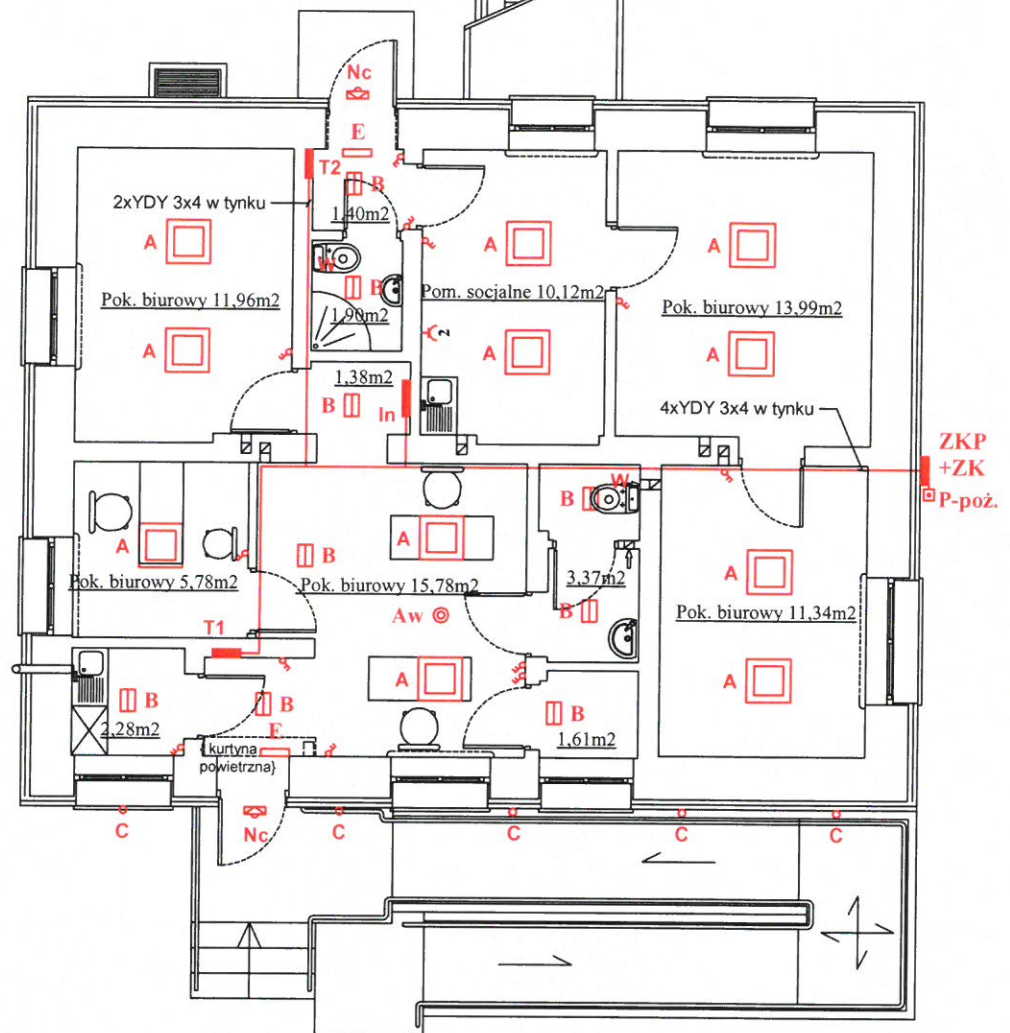
Nazwa obiektu: Remont budynku komunalnego w Jednorozcu

Adres budowy: obręb Jednorzec, dz. nr 312, gm. Jednorzec

Przedmiot rys.: **Instalacja gniazd wtykowych - rzut piwnic**

Rys. nr E-2 Skala 1:100 Data opracowania: maj 2016

RZUT PARTERU



Legenda:

A - oprawa 60x60cm IP65 LED, P=30W

B - oprawa 30x20cm IP65 LED, P=15W

C - oprawa IP65 LED, P=5W

Aw - oprawa awaryjna LED, P=5W z modułem awaryjnym 1,5h

E - oprawa ewakuacyjna świetlówkowa IP65 T5-G5, P=8W z modułem awaryjnym 1,5h, piktogramem kierunkowym

N - naświetlacz LED 30W IP65 z czujnikiem ruchu

W - wentylator osiowy, uruchamiany włącznikiem światła z czasowym wyłącznikiem lub czujnikiem higroskopijnym, 125[m³/h]

W sanitariatach i pom. kuchennym osprzęt IP44

T1, T2, T3 - Tablice rozdzielcze

In - Inwerter SMA 3000TL

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.

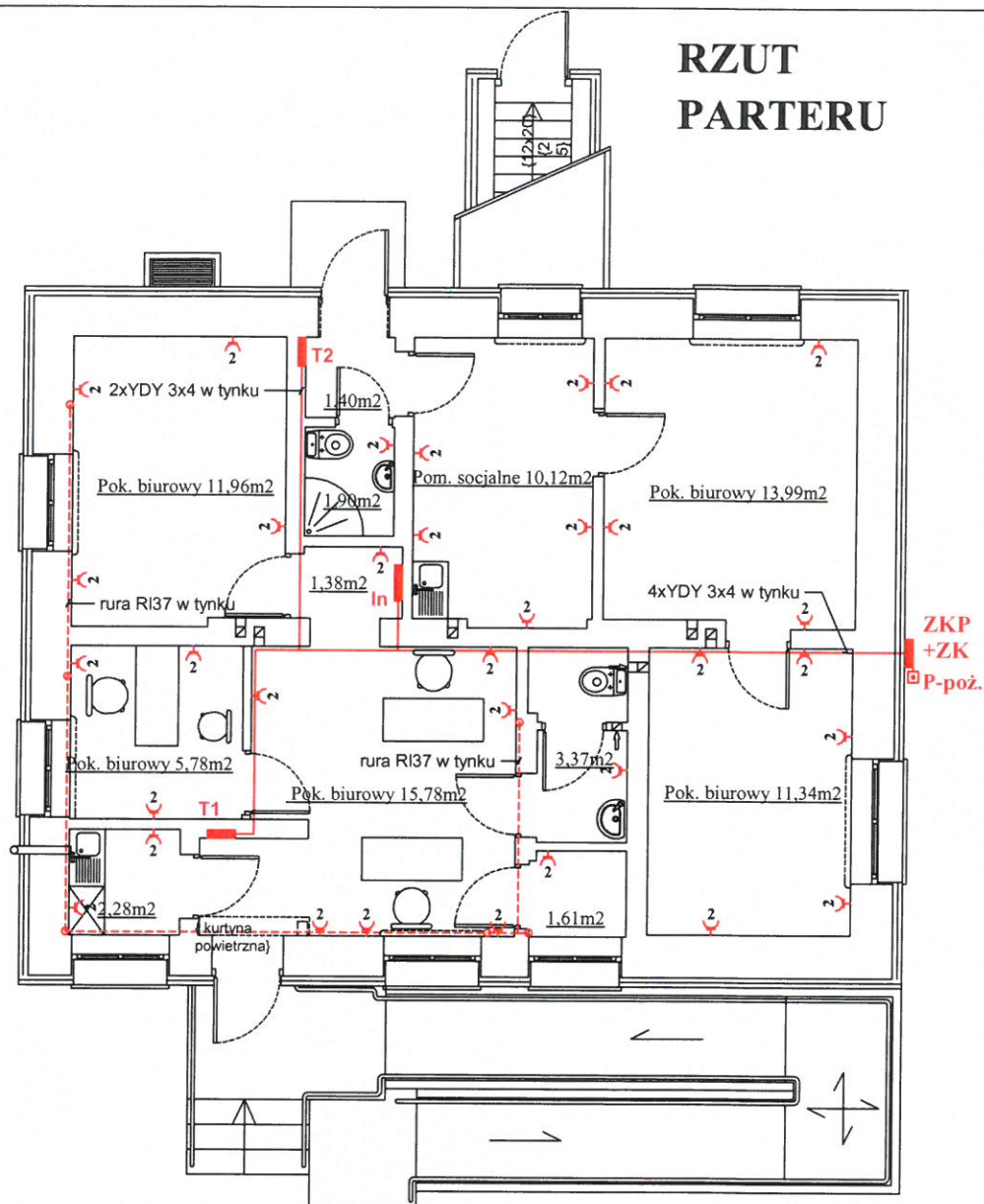
Nazwa obiektu: Remont budynku komunalnego w Jednorozcu

Adres budowy: obręb Jednorzec, dz. nr 312, gm. Jednorzec

Przedmiot rys.: Instalacja oświetleniowa - rzut parteru

Rys. nr E-3 Skala 1:100 Data opracowania: maj 2016

RZUT PARTERU



Legenda:

2 - Gniazda podtynkowe podwójne IP20
W sanitariatach osprzęt IP44

T1, T2, T3 - Tablice rozdzielcze
In - Inwerter SMA 3000TL

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 budynku komunalnego w Jednorózc	
Adres budowy:	obręb Jednorózec, dz. nr 312, gm. Jednorózec	
Przedmiot rys.:	Instalacja gniazd wtykowych - rzut parteru	
Rys. nr E-4	Skala 1:100	Data opracowania: maj 2016