

Projekt techniczny

Instalacja elektryczna

Obiekt: **Budowa wolnostojącego parterowego budynku gospodarczego**
Instalacja elektryczna

Adres obiektu: **Bielawy, gm. Nakło nad Notecią, powiat nakielski, woj. kujawsko-pomorskie**
dz. nr 1660/1

Inwestor: **Gmina Nakło nad Notecią**
ul. Ks. Piotra Skargi 7
89-100 Nakło nad Notecią

Oświadczenie:

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994r. oświadczam, że, projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1333, z późn. zm.)

Branża:	Projektował:	Nr uprawnień budowlanych:	Data:	Podpis:
Elektryczna	mgr inż. Paweł Janicki	DOŚ/0156/PWBE/21	31.03.2025 r.	

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej oraz zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej wolnostojący budynek gospodarczy znajdującej się na dz. nr 1660/1 w m. Bielawy, gm. Nakło nad Notecią.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- program funkcjonalno-użytkowy ustalony z Inwestorem,
- rzut instalacji elektrycznych,
- wizja w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia z Inwestorem,

3. Zasilenie

Na potrzeby zasilania projektuje się zewnętrzną linię zasilającą wykonaną kablem typu YKY 3x4mm² od rozdzielnic budowlanej wolnostojącej na dz. 1660/1 do rozdzielnic RG umiejscowionej w projektowanym budynku gospodarczym. W istniejącej rozdzielnicie zamontować wyłącznik nadprądowy S301 B32A. Kabel umieszczony w rurze ochronnej karbowanej o średnicy 32mm np. typu DVR32 należy układać w wykopie na głębokości 0,7m licząc od górnej powierzchni rury ochronnej do powierzchni ziemi. Trasę kabla należy oznaczyć przy pomocy folii ostrzegawczej koloru niebieskiego. Folia powinna znajdować się nad kablem w odległości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm od górnej powierzchni rury ochronnej. Kabel należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w na całej długości w odstępach nie większych niż 10m. Na oznacznikach umieścić trwałe napisy zawierające: typ i przekrój kabla, jego relację i rok ułożenia. Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych. Promień zgięcia nie może być mniejszy niż podany przez producenta kabla lub nie mniejszy niż 15-krotność średnicy kabla. Temperatura kabla przy jego układaniu powinna być nie niższa niż podana przez producenta. Końce kabla należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci przy pomocy palczatek termokurczliwych. Nie ma wymagań uzgadniania przebiegu projektowanej linii z właścicielami urządzeń podziemnych. Prace w ich w obrębie prowadzić ręcznie.

4. Instalacja w budynku gospodarczym

W projektowanej budynku gospodarczym projektuje się natynkową rozdzielnicę główną, z której wyprowadzone będą obwody oświetleniowy (YDYp 3x1,5mm²) zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym B10A zasilający projektowane oprawy, oraz obwód gniazdowy (YDYp 3x2,5mm²) zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym B16A zasilający projektowane gniazda. Wyłączniki oświetleniowe należy montować na wysokości 1.2m. Gniazda zamontować na wysokości 0,2-0,3m od posadzki. Przewody prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych PCV. Przewody powinny mieć izolację do napięcia 750V.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację projektuje się w układzie TN-S. Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zrealizowana jest poprzez zastosowanie izolacji części czynnych oraz zastosowanie obudów urządzeń elektrycznych. Ochronę przy uszkodzeniu zapewnia samoczynne wyłączenie zasilania.

6. Obliczenia techniczne

Dobór kabla:

Prąd obliczeniowy kabla zasilającego rozdzielnicę główną w projektowym budynku gospodarczym:

*przyjęto moc 3000W

$$I_B = \frac{P_s}{U * \cos\varphi} = \frac{3000}{230 * 0,95} = 13,73 \text{ A}$$

Warunki poprawności doboru przewodów:

$$\text{a) } I_B \leq I_N \leq I_z$$

$$\text{b) } I_z \leq 1,45 I_z$$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym [A]

I_n – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających [A]

I_z – długotrwała obciążalność prądowa przewodu [A]

I_z – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A]

Dla przewodu YKY 3x4mm² i zabezpieczenia 32A :

$$I_n = 32 \text{ A}$$

$$I_z = 47 \text{ A}$$

$$I_z = 1,6 \cdot I_n = 1,6 \cdot 32 \text{ A} = 51,2 \text{ A}$$

Warunek a)

$$18,31 \leq 32 \leq 47 \quad - \text{ jest spełniony.}$$

Warunek b)

$$51,2 \leq 68,15 \quad - \text{ jest spełniony.}$$

Obliczenia spadku napięcia

Dopuszczalny spadek napięcia w wewnętrznych liniach zasilających dla obciążeń wg normy PN-IEC 60364-5-52:2002, pomiędzy złączem instalacji elektrycznej a odbiornikiem wynosi 4%. Spadek napięcia od licznika energii elektrycznej do punktu przyłączenia odbiornika nie powinien przekraczać 3%.

$$\Delta U_{\%} = \sum \frac{200 * P * l}{\gamma * s * U_n^2} = \frac{200 * 3000 * 18}{58 * 4 * 230^2} = 0,88[\%]$$

$$\Delta U_{\%} = 0,88[\%] \leq 3 [\%] - \text{ warunek jest spełniony.}$$

7. Uwagi końcowe

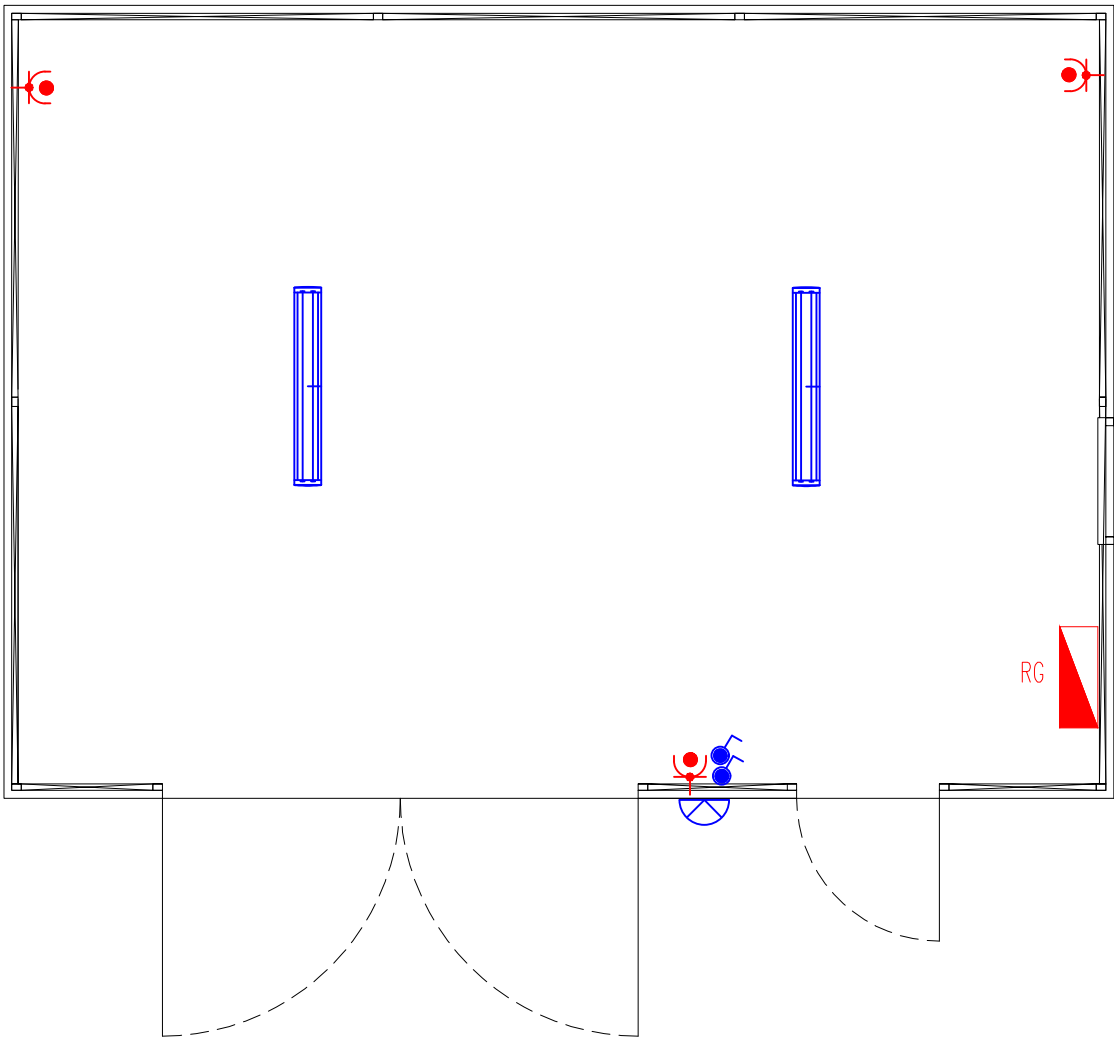
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami. Prace w pobliżu linii energetycznych prowadzić ręcznie.
- stosować materiały posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz zgodne z Polską Normą
- po wykonaniu robót dokonać pomiarów instalacji odgromowej oraz sporządzić stosowne protokoły badań
- sporządzić dokumentację powykonawczą
- prace prowadzić spełniając wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dziennik Ustaw Nr 47 Poz.401.
- dopuszcza się stosowanie innych niż przyjęte w projekcie urządzeń, elementów i materiałów wykończeniowych, jednak urządzenia, materiały i elementy zamiennie muszą mieć równe lub lepsze parametry technologiczne w stosunku do materiałów, urządzeń i elementów przyjętych w projekcie.

Projektował:

mgr inż. Paweł Janicki

LEGENDA:

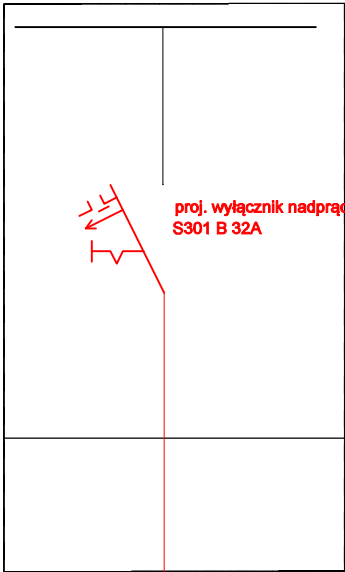
-  RW – Rozdzielnica elektryczna budynku gosp.
-  Gniazdo wtykowe 230V; 16A p/t IP44
-  Oprawa LED 40W IP65 4200lm 4000K
-  Kinkiet zewn. IP44
-  Łącznik jednobiegunowy 16A/230V IP44 p/t



PROJEKT TECHNICZNY			
NUMER RYSUNKU:	E-01	DATA: 31.03.2025	SKALA: NAZWA RYSUNKU: 1:50 instalacje elektr.
OBIEKT/INWESTYCJA:	BUDOWA WOLNOSTOJĄCEGO PARTEROWEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO		
ADRES INWESTYCJI:	OBREB EWID: BIELAWY	JEDN. EWID: NAKŁO NAD NOTECIĄ	NR DZIAŁKI: 1660/1
INWESTOR:	GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ ul. Ks. Piotra Skargi 7, 89-100 Nakło nad Notecią		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT:	mgr. inż. Paweł Janicki upr. DOŚ/0156/PWBE/21		

- UWAGI:
1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S
 2. OCHRONA OD PORAŻEŃ SZYBKE WYŁĄCZANIE
 3. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.
 4. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH WYKONANA PRZEWODEM TYPU YDY 3x2,5mm2
 5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WYKONANA PRZEWODEM TYPU YDY 3x1,5mm2
 6. PROJ. ROZDZIELNICA NATYNKOWA, STOPIEŃ OCHRONY IP44

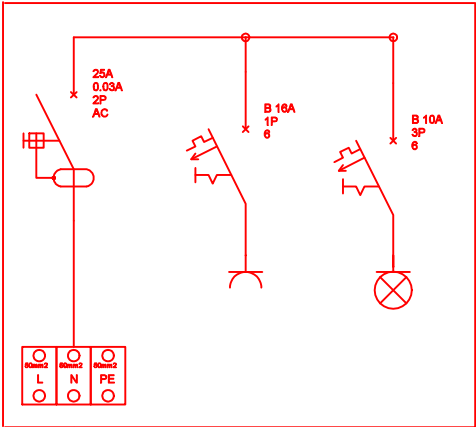
Rozdzielnica budowlana wolnostojąca



ZAS. Z ROZDZIELNICY BUDOWLANEJ

YKY 3x4mm2
długość ok. 18m

proj. rozdzielnica budynku gospodarczego



1	2
Obwód gniazdowy YDYp 3x2,5mm2	Obwód oświetleniowy YDYp 3x1,5mm2

PROJEKT TECHNICZNY				
NUMER RYSUNKU:	E-02	DATA: 31.03.2025	SKALA: NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ROZDZIELNICY budynek gosp.
OBIEKT/ INWESTYCJA:	BUDOWA WOLNOSTOJĄCEGO PARTEROWEGO BUDYNKU GOSPODARCZEGO			
ADRES INWESTYCJI:	OBREB EWID: BIELAWY JEDN. EWID: NAKŁO NAD NOTECIĄ		NR DZIAŁKI: 1660/1	
INWESTOR:	GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ ul. Ks. Piotra Skargi 7, 89-100 Nakło nad Notecią			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr. inż. Paweł Janicki upr. DOŚ/0156/PWBE/21			