

*mgr inż. Jerzy Raś*

*Projektowanie Instalacji, Sieci i Linii Elektrycznych, Telekomunikacyjnych i Informatycznych*

*adres: ul. Floriańska 191, 38-200 Jasło*

*kontakt: tel.nr 507 181 977, e-mail: jerzy.ras@gmail.com*

**Temat:** BUDOWA MAGAZYNU ZASOBÓW OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ, BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, INSTALACJI KANALIZACJI TECHNICZNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM, BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ- instalacje elektryczne

**Stadium:** PROJEKT TECHNICZNY

**Inwestor:** GMINA JASŁO, 38-200 JASŁO, UL. SŁOWACKIEGO 4

**Adres obiektu:** dz. nr ew. 9679/5, 1581, obręb 0012 Osobnica, Gmina Jasło

**Branża:** elektryczna

**Data opracowania:** wrzesień 2025

Projektant: mgr inż. Jerzy Raś

Nr uprawnień: UAN 2-8346-24/88

Izba Inżynierska: PDK/BT/0346/05

Podpis:

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot projektu

Budowa magazynu zasobów ochrony ludności i obrony cywilnej, budowa zewnętrznej instalacji elektrycznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji technicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej- instalacje elektryczne.

### 1.2. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Jasło, ul. Słowackiego 4, 38-200 Jasło.

### 1.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- zamówienie na wykonanie projektu,
- normy i przepisy związane,
- projekt zagospodarowania działki
- projekt architektoniczny,
- inne projekty branżowe związane.

### 1.4. Zakres opracowania

W projekcie zawarto:

- obwód zasilający wlv,
- wykonanie instalacji wewnętrznych oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacje elektryczne zasilające napędy bram i ogrzewanie,
- obliczenia,
- instalację odgromową.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan projektowany

Na etapie opracowania projektu technicznego przyjęto szacunkową moc szczytową dla obiektu  $P_{sz}=15,0\text{kW}$  dla spodziewanej mocy zainstalowanej  $P_z=33,2\text{kW}$ , przy współczynniku zapotrzebowania na moc  $k_z=0,45$ .

Obwód wlv wykonany będzie z rozdzielnicy głównej w istniejącym budynku. Zabezpieczenie rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładkami gG 32A. Obiekt wyposażać w wyłącznik przeciwpożarowy prądu PWP.

Przy wejściu głównym do budynku należy zamontować urządzenie uruchamiające (przycisk) UU PWP oraz urządzenie sygnalizacyjne US PWP. Połączenie UU i US z wyłącznikami kablami typu NHXH5x1,0mm<sup>2</sup>/FE180/E90 (UU) i NHXH3x1,0mm<sup>2</sup>/FE180/E90 (US). Zastosowano wyłącznik 3P160A, 6kA. Zestaw przeciwpożarowy wyłącznika prądu musi się składać z urządzenia uruchamiającego (przycisk zdalnego uruchamiania UU),

BUDOWA MAGAZYNU ZASOBÓW OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ, BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, INSTALACJI KANALIZACJI TECHNICZNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM, BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ- instalacje elektryczne

sygnalizacyjnego (sygnalizator zadziałania -lampki zielona US) i wykonawczego UW (rozłącznik 3P160A). Wszystkie te wyroby budowlane muszą posiadać certyfikat wprowadzenia do obrotu na rynek krajowy z oznaczeniem „B” i certyfikat stałości właściwości użytkowych wydane przez Krajową Deklarację Stałości Właściwości użytkowych i przez Producenta wyrobu. Inwestor zobowiązany jest do sprawdzenia 1 raz w roku działania wyłącznika pożarowego oraz jego stan techniczny.

Rozdział przewodu PEN na PE i N w rozdzielnicy TB.

W hali dla rozprowadzenia kabli i przewodów zaprojektowano stalowe, ocynkowane korytka kablowe. Główne ciągi pokazano na rysunkach. Pozostałe drabinki należy ułożyć stosownie do układu instalacji. Sprowadzenie kabli z drabinek do osprzętu elektrycznego należy wykonać na ścianach w korytkach kablowych 50H50 zamkniętych lub rurkach elektroinstalacyjnych RS.

#### Rozdzielnica TB:

- rozdzielnica metalowa, wisząca na konstrukcji stalowej przymocowanej do elementów hali  $I_n=160A/500V$ ,  $U_n=230/400V/50Hz$ , IP43/IK07, I klasa ochronności, min ilość modułów 6x24.

#### Obwód włącz:

Obwód włącz, wewnętrzna linia zasilająca, zaprojektowano kablem YKY4x16mm<sup>2</sup>/r.o. klasa Eca (wg wytycznych ITB p.n. „Dobór kabli elektrycznych do zastosowań w budynkach z uwagi na wymagania dotyczące reakcji na ogień”- tablica 4, budynek do 2 kondygnacji naziemnych; budynek niski do 12m).

Przejścia przez strefy pożarowe należy wykonać w metalowych przepustach uszczelnionych masami ogniotrwałymi zgodnymi z klasą EI.

Ze względów bezpieczeństwa oraz zgodnie z obowiązującymi normami projektowane instalacje wewnętrzne wykonane będą w układzie TN-S. Zasilanie rozdzielnicy TB w układzie TN-C.

Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodnie z Polskimi Normami.

Instalacje należy wykonać przewodami miedzianymi na drabinkach lub korytkach kablowych lub w rurkach elektroinstalacyjnych.

## 2.2. Instalacja oświetlenia

Na rysunku zaprojektowano rozmieszczenie opraw. Ostatecznego wyboru typów opraw dokona Inwestor. Wymagane średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczenia magazynowego na poziomie:

- magazyny z obsługą -  $E_{sr}=200lux$ .

Sterowanie oprawami przyciskami przez przekaźniki bistabilne. Przyciski sterujące oprawami oświetleniowymi instalować na wysokości 1,15m od poziomu posadzki. Kable zasilające oświetlenie YKYżo3x1,5 mm<sup>2</sup>/0,6/1kV/E. Przyciski dobrano w wykonaniu natynkowym o klasie ochronności IP44. Oprawy oświetleniowe o parametrach zgodnych z projektem, energooszczędne LED.

Oświetlenie główne na hali zaprojektowano oprawami LED 40W/5200lm, IP66/IK09/4000K, II klasa ochronności. Mocowanie opraw na zwieszakach lub na korytkach kablowych na wysokości ok. 4,1m.

BUDOWA MAGAZYNU ZASOBÓW OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ, BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, INSTALACJI KANALIZACJI TECHNICZNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM, BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ- instalacje elektryczne

Oświetlenie zewnętrzne wejść do hali projektorami LED45W/5500lm/IP65/4000K sterowanymi wyłącznikiem zmierzchowym, programowanym. Stosować oprawy z czujnikami ruchu.

Oświetlenie awaryjne przewidziane jest do stosowania podczas zaniku zasilania opraw oświetlenia podstawowego i musi spełniać wymagania i parametry opisane w normach PN-EN 1838 i PN-EN 50172.

Celem wykonania projektu oświetlenia awaryjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania budynku.

W projekcie uwzględniono oświetlenie dróg ewakuacyjnych i strefy otwartej (antypaniczne).

- Oświetlenie dróg ewakuacyjnych.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m średnie natężenie oświetlenia na podłodze względem środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być równe lub większe od 1lx a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi natężenie światła powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2m lub powinny spełniać wymagania strefy otwartej.

- Oświetlenie strefy otwartej

Celem oświetlenia strefy otwartej (zapobiegającej panice) jest zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia paniki i umożliwienie bezpiecznej ewakuacji osób w kierunku dróg ewakuacyjnych. Oświetlenie to jest stosowane w strefach o nieokreślonych drogach ewakuacyjnych w pomieszczeniach lub obiektach o powierzchni podłogi większej od 60m<sup>2</sup>. Minimalne natężenie oświetlenia w strefie otwartej nie powinno być mniejsze od 0,5lx na poziomie podłogi.

- Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wskazane jest aby oprawy oświetlenia awaryjnego umieszczane były na wysokości 2-3m nad powierzchnią podłogi.

Oprawy ewakuacyjne należy umieszczać w miejscach:

- przy drzwiach wejściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego,
- przy każdej zmianie kierunków drogi,
- w pobliżu zmiany poziomów podłogi,
- przy skrzyżowaniach korytarzy,
- na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego z budynku,
- w pobliżu punktów pierwszej pomocy,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa.

Jeśli punkty pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe w tym hydranty nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej to powinny być tak oświetlone aby natężenia światła na poziomie podłogi w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx.

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zasilane z wydzielonego obwodu przewodami HDXżo3x1,5mm<sup>2</sup>.

Należy stosować oprawy autonomiczne z zasilaczem RU, LED 230V o czasie działania min t=1h. Dla obwodu oświetlenia awaryjnego nie stosować wyłączników różnicowoprądowych.

### 2.3. Instalacja gniazd wtyczkowych

W pomieszczeniach hali zaprojektowano 3 zestawy remontowe z gniazdami: 2 gniazda 2P+Z/16A/250V, 1 gniazdo 3P+N+Z/16A/400V i 1 gniazdo 3P+N+Z/32A/400V. Mocowanie zespołów na ścianach lub konstrukcji hali. Moc zespołu 5kW/400V/IP65, zasilanie kablami YKYżo5x4mm<sup>2</sup>/0,6/1kV. Kable układać na drabinkach kablowych, doprowadzenie kabli z drabinki do gniazda w rurce elektroinstalacyjnej.

### 2.4. Instalacje obwodów wydzielonych

- Ogrzewanie

Hala ogrzewana będzie 5 grzejnikami konwekcyjnymi, elektrycznymi o mocy 2,0kW/230V/50Hz każdy. Zasilanie grzejników z odrębnych obwodów kablami YKYżo3x2,5mm<sup>2</sup>/0,6/1kV, układanymi na drabinkach kablowych, sterowanie termostatami zintegrowanymi z grzejnikiem. Obliczenie mocy grzewczej w projekcie instalacji sanitarnych.

Przygotowanie ciepłej wody z przepływowego podgrzewacza wody o mocy 3,5kW/230V/50Hz.

#### Napędy bram

W hali produkcyjnej zaprojektowano 3 bramy (B1-B3) o napędach elektrycznych sterowanych ręcznie lub pilotem. Napędy bram silnikami 1,1kW/400V, zasilanie kablami YKYżo5x2,5mm<sup>2</sup>/0,6/1kV. Napędy i sterowania dobrać do typu bramy.

### 2.5. Ochrona dodatkowa przed porażeniem

Obwód wlv do TB zasilany będzie w układzie TN-C. Pozostałe wewnętrzne obwody odbiorcze zasilane będą w układzie TN-S. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie w czasie 0,2s dla obwodów 3 fazowych TN-S i 0,4s dla obwodów 1 fazowych TN-S. Dodatkowo zastosowano dla obwodów o prądach poniżej 32A wyłączniki różnicowo - prądowe zgodne z normą zharmonizowaną HD. Wyłączniki wyposażone są w człon pomiarowy różnicowo – prądowy o prądzie znamionowym wyzwalającym  $I_n=30\text{ mA}$ .

Wymagania ochrony przeciwporażeniowej zostaną spełnione jeżeli:

Układ sieci TN:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie:

$Z_s$ - impedancja pętli zwarciowej w  $\Omega$ ,

$I_a$ - wartość prądu wyłączającego w amperach,

$U_o$ - napięcie znamionowe sieci względem ziemi

W projekcie określono wartość uziemienia na  $R < 10\Omega$ .

W pomieszczeniach zaprojektowano szyny wyrównawcze oraz uziemienia ochronne.

## 2.6. Ochrona odgromowa (LPS)

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej z siatką zwodów naturalnych oraz przewodami odprowadzającymi naturalnymi, które stanowią metalowe elementy hali. Hala magazynowa jest konstrukcją całkowicie metalową, pokrytą płytami warstwowymi o grubości blachy 0,5mm. W rozdzielnicy TB zaprojektowano ochronniki klasy T1+T2. Projektuje się wykonanie instalacji LPS klasy IV, poziom ochrony IV. Maksymalne odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi  $l=20m$ .

W obiekcie zaprojektowano w fundamentach uziom fundamentowy z bednarki Fe/Zn30x4 połączony ze słupami konstrukcji hali oraz z elementami instalacji wyrównawczej wewnątrz budynku. Uziemienie połączone będzie z innymi elementami systemu LPS i instalacji wyrównawczej, szynami wyrównawczymi i przewodem PE. Wszystkie połączenia z wyjątkiem złączy probierczych należy wykonać metodą spawania.

Instalacja odgromowa LPS składa się ze zwodów poziomych naturalnych, przewodów odprowadzających naturalnych, przewodów uziemiających i uziomów. Każdy z elementów metalowych dachu, wentylacji, rynien należy połączyć z uziomem. Uziom fundamentowy, kratowy klasy „B”.

## 3. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać się z projektem.

1. Przewód zerowy i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu- dotyczy to całości instalacji.
2. Należy przestrzegać kolorystycznego oznaczenia żył przewodów i kabli .
3. Przy układaniu kabli i przewodów należy stosować trasy pionowe lub poziome zgodne z normą.
4. Przejęcia przez przegrody budowlane oraz strefy pożarowe należy prowadzić w przepustach rurowych, stalowych, uszczelnionych masami ogniotrwałymi zgodnymi z klasą EI.
5. Z szynami wyrównawczymi należy połączyć metalowe rurociągi, instalację LAN itp.
6. Ułożenie korytek i drobinek kablowych należy skoordynować z projektowanymi instalacjami sanitarnymi.
7. Drabinki i korytka kablowe należy uziemić.

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. Obliczenie mocy szczytowej , prądu znamionowego.

Moc szczytowa i prąd szczytowy dla całości obiektu:

$P_{sz} = 15,0 \text{ kW}$

$I_{sz} = P_{sz} / 1,73 \times U_p \times \cos\phi = 23,31 \text{ A}$ ,  $U_n = 400 \text{ V}$ ,  $\cos\phi = 0,93$

BUDOWA MAGAZYNU ZASOBÓW OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ, BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, INSTALACJI KANALIZACJI TECHNICZNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM, BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ- instalacje elektryczne

#### 4.2. Obliczenia parametrów elektrycznych obwodów .

Obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych wykonano przewodami o przekroju odpowiednio: 1,5 mm<sup>2</sup> i 2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 0,6/1kV. Sposób ułożenia przewodów – E i B2. Parametry obciążalności długotrwałej przyjęto z tabeli Producenta dla temperatury otoczenia 30°C.

#### Obliczenia dla kryteriów;

1. Obciążalność długotrwała przewodów i dobór zabezpieczeń (kryterium 1)

##### warunek 1:

$$I_b < I_n < I_z$$

##### warunek 2:

$$I_2 < 1,45 I_z$$

gdzie:

$I_b$ - wyliczony prąd w obwodzie [A]

$I_n$ - prąd znamionowy zabezpieczenia [A]

$I_z$ - max prąd obciążalności długotrwałej [A]

$I_2$ - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.(dla bezpiecznika gG-  $I_n \times 1,6$  dla wyłączników typu S-  $I_n \times 1,45$ ) [A].

2. Kryterium (2) dopuszczalnego spadku napięcia na końcu przewodu.

$$\Delta U\%_{obl} < \Delta U\%_{dop}$$

$$\Delta U\%_{dop} = \Delta U_{li} + \dots + \Delta U_{ln}$$

$$\Delta U\%_{obl} = (100P \times L / (\gamma S U_n^2)) \text{ dla obwodów 3fazowych i } (200P \times L / (\gamma S U_n^2)) \text{ dla obwodów 1 fazowych}$$

gdzie dla przewodów miedzianych:  $\gamma = 56 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$

dla przewodów aluminium:  $\gamma = 35 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$

S- przekrój żyły kablowej

Dopuszczalny spadek napięcia na końcu przewodu:  $\Delta U\% < 3\%$  jest spełniony.

Obliczenia szczegółowe obwodów zasilających rozdzielnice w tabeli.

Lp	Nr rozdzielnic	Nazwa obwodu	Pi	S	I	$I_b$	$I_n$	$I_z$	$I_{z \times 1,45}$	$I_2$	Warunek 1	Warunek2	Sposób ułożenia	$\Delta U\%_{obl}$	typ kabla
			[kW]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	$I_b < I_n < I_z$	$1,45(1,6)I_n < 1,45I_z$		%	
1.	TB w budynku	PWP	15,00	16,0	50,0	23,31	32	52,00	75,40	51,20	PRAWDA	PRAWDA	A2/D1	0,52	YKY4x16
2.	PWP	TB	15,00	16,0	6,0	23,31	63	80,00	116,00	91,35	PRAWDA	PRAWDA	B2/E	0,06	YKY2o4x16
3.	TB	ZZ2	5,00	4,0	31,0	7,77	16	34,00	49,30	25,60	PRAWDA	PRAWDA	E	0,43	YKY2o5x4
4.	TB	napęd bramy	1,10	2,5	8,0	1,71	10	25,00	36,25	14,50	PRAWDA	PRAWDA	E	0,04	YKY2o5x2,5
5.	TB	CWU	3,50	2,5	6,0	16,36	20	30,00	43,50	29,00	PRAWDA	PRAWDA	E	12,70	YKY2o 3x1,5
6.	TB	grzejnik	2,00	2,5	6,0	9,35	16	30,00	43,50	23,20	PRAWDA	PRAWDA	E	0,32	YKY2o 3x1,5

## 5. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

### 5.1. Obwód w/z

Zasilanie projektowanego kablem YKY4x16mm<sup>2</sup>/0,6/1kV/r.o.Ø75mm. Obwód w/z zasilany będzie w układzie TN-C. Wykonanie tras kablowych zgodnie z normą N SEP-E-004.

-Układanie kabli.

BUDOWA MAGAZYNU ZASOBÓW OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ, BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, INSTALACJI KANALIZACJI TECHNICZNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM, BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ- instalacje elektryczne

---

Projektowane kable należy układać w osłonach otaczających  $\varnothing 75$  o sztywności obwodowej SN równej lub większej od  $13\text{kN/m}^2$ . Nacisk N450. Na skrzyżowaniach z drogami i innymi obiektami podziemnymi stosować rury ochronne o SN=  $18\text{kN/m}^2$  i N750. Warstwa przykrycia kabla w rurze min. 0,5m pod ciągami pieszymi i 1,0m pod drogami i parkingami. Kabel należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Po ułożeniu kabla w rurze obiekty te należy przykryć warstwą 10cm piasku a na głębokości 35cm ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Łącznie z kablem zaprojektowano ułożenie bednarki stalowej, ocynkowanej Fe/Zn30x4.

*Projektował: mgr inż. Jerzy Raś nr upr. UAN-2-8346-24/88*

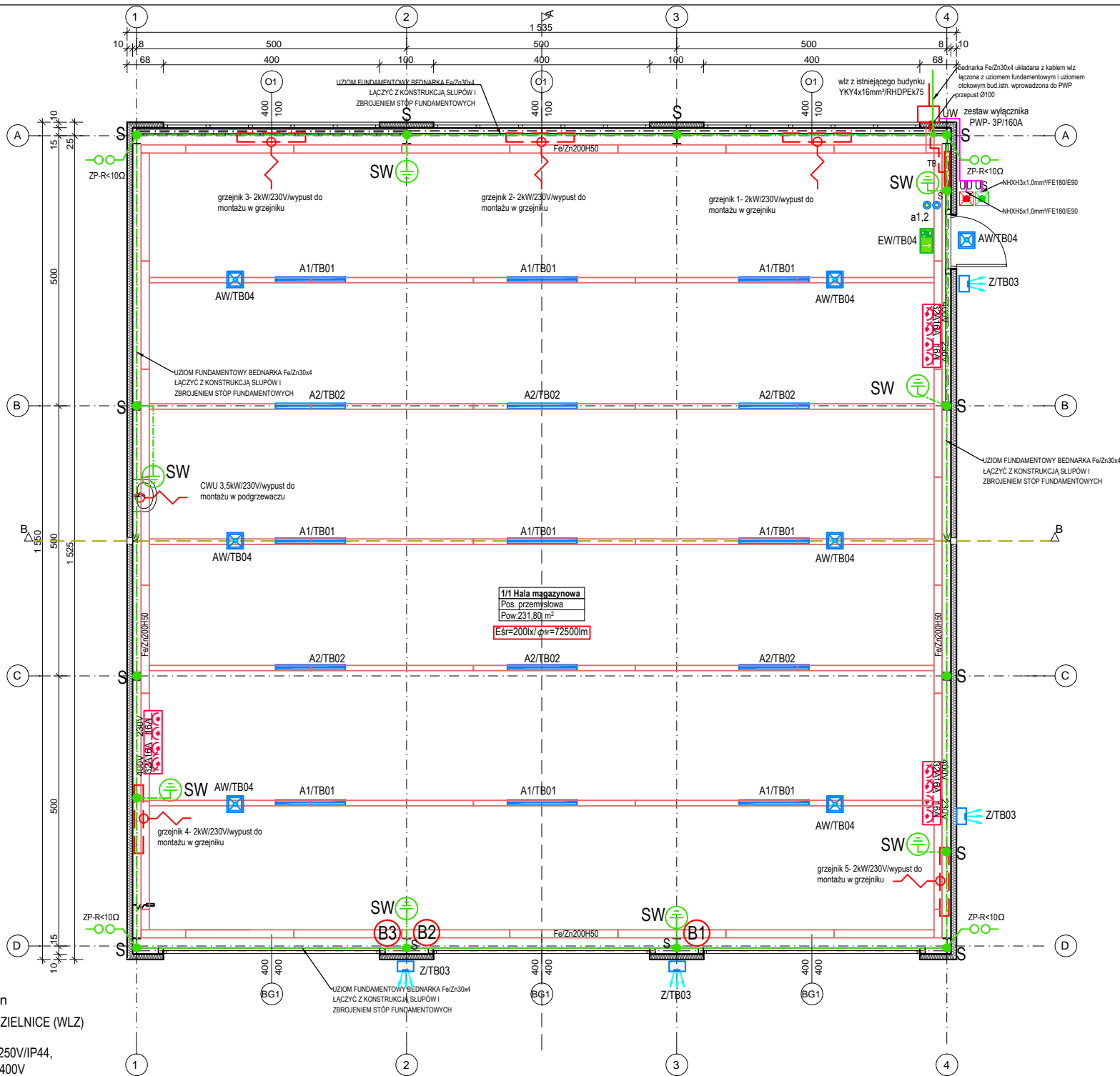


BUDOWA MAGAZYNU ZASOBÓW OCHRONY LUDNOŚCI I OBRONY CYWILNEJ, BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, INSTALACJI KANALIZACJI TECHNICZNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM, BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ- instalacje elektryczne

---

## **6. ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI**

Rzut parteru



LEGENDA:

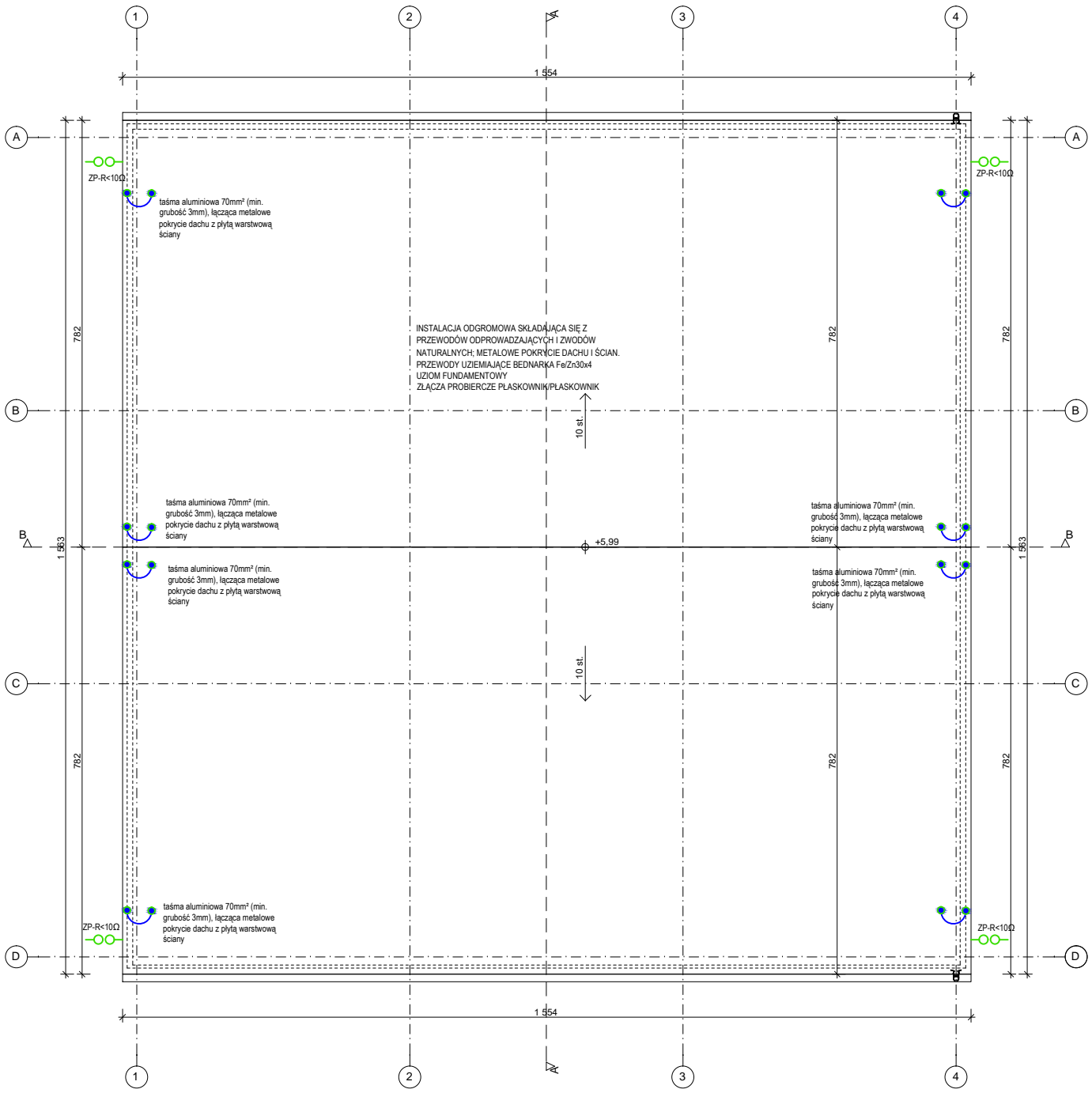
- ROZDZIELNICE
- KORYTKA KABLOWE Fe/Zn
- PRZEWODY ZASILAJĄCE ROZDZIELNICE (WLZ)
- ZESTAW GNIAZD: 2x 2P+Z/16A/250V/IP44, 3P+N+Z/16A/400V; 3P+N+Z/32A/400V
- WYPUST PRZEWODU
- NAPĘDY BRAM 1,1kW/400V/IP44
- B -OPRAWA LED 40W/5200lm/4000K/IP66/IK09
- AW OPRAWA OŚW. AWARYJNEGO, AUTONOMICZNA LED 2W/230V/241lm/IP65/1h
- EW OPRAWA OŚW. EWAKUACYJNEGO AUTONOMICZNA LED 2W/158lm/IP65/1h-500cd/m²
- Z- OŚWIETLENIE ELEWACJI, PROJEKTOR POWER LUG MINI LED 45W/5500lm/IP65/IK08/4000K
- PRZYCIŚK PODŚWIELTANY

- ZP ZŁĄCZE PROBIERCZE R<10Ω- płaskownik/płaskownik
- BEDNARKA Fe/Zn 30x4- UZIOM FUNDAMENTOWY
- POŁĄCZENIA SPAWANE
- SZYNA WYRÓWNAWCZA

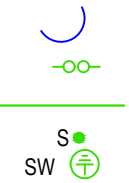
ZABEZPIECZENIE PRZY DOTYKU POŚREDNIM:  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE  
UKŁAD ZASILANIA TN-C-S

Nazwa obiektu budowlanego: <b>Budowa budynku magazynu zasobów ochrony ludności i obrony cywilnej, budowa zewnętrznej instalacji energii elektrycznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji technicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej</b>			
Adres obiektu: dz. ew. nr 9679/5 i 1581, 0012 Osobnica, gm. Jasło		Nazwa inwestora: Gmina Jasło, ul. Słowackiego 4 38-200 Jasło	
Branża: Elektryczna		Nazwa rysunku: <b>Instalacje elektryczne- parter</b>	
Projektant: mgr inż. Jerzy Raś Upr. bud. w specj. elektr. UAN-2-8346-24/88		podpis:	
		Skala: 1:100	Data: 09. 2025
		Nr Rys:	<b>E.1</b>

Rzut dachu



LEGENDA:



- POŁĄCZENIE POKRYCIA DACHU ZE ŚCIANĄ-  
PRZEWÓD ELASTYCZNY AL70mm²/gr >3mm
- ZP ZŁĄCZE PROBIERCZE R<10Ω
- BEDNARKA Fe/Zn 30x4- UZIOM FUNDAMENTOWY
- POŁĄCZENIA SPAWANE
- SZYNA WYRÓWNAWCZA

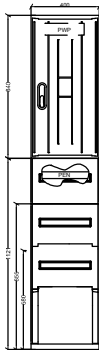
INSTALACJA ODGROMOWA:

- zwody poziome naturalne- metalowe pokrycie dachu, gr. blachy >0,5mm
- przewody odprowadzające naturalne, metalowe pokrycie ścian gr.blachy >0,5mm
- poziom ochrony IV, klasa instalacji IV
- odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi <20m
- uziom fundamentowy, bednarka Fe/Zn30x4 łączona ze słupami konstrukcji hali
- przewody uziemiające bednarka Fe/Zn30x4

Nazwa obiektu budowlanego: <b>Budowa budynku magazynu zasobów ochrony ludności i obrony cywilnej, budowa zewnętrznej instalacji energii elektrycznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji technicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej</b>			
Adres obiektu: dz. ew. nr 9679/5 i 1581, 0012 Osobnica, gm. Jasło		Nazwa inwestora: Gmina Jasło, ul. Słowackiego 4 38-200 Jasło	
Branża: Elektryczna		Nazwa rysunku: <b>Instalacja odgromowa</b>	
Projektant: mgr inż. Jerzy Raś Upr. bud. w specj. elektr. UAN-2-8346-24/88		podpis:	
Skala:		Data:	Nr Rys:
1:100		09. 2025	<b>E.2</b>

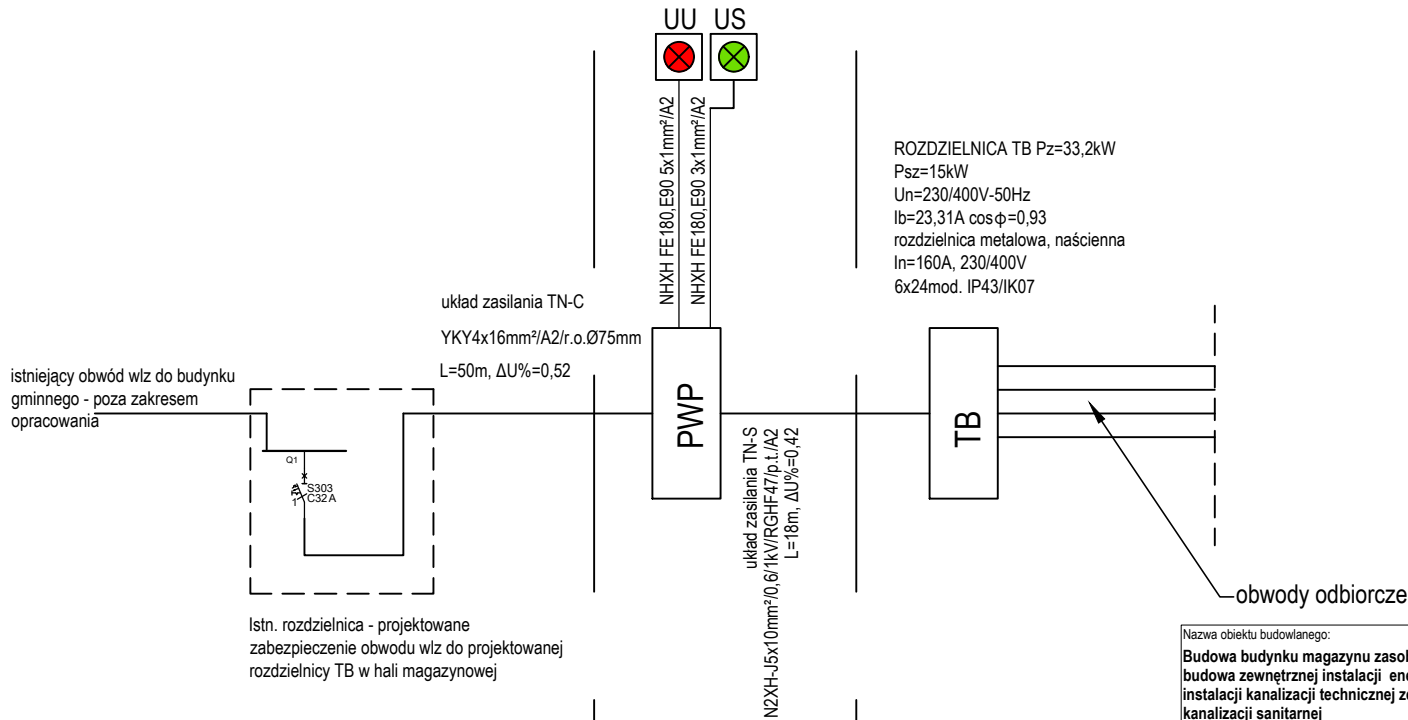
Elewacja szafy wyłącznika PWP

głębokość 32cm



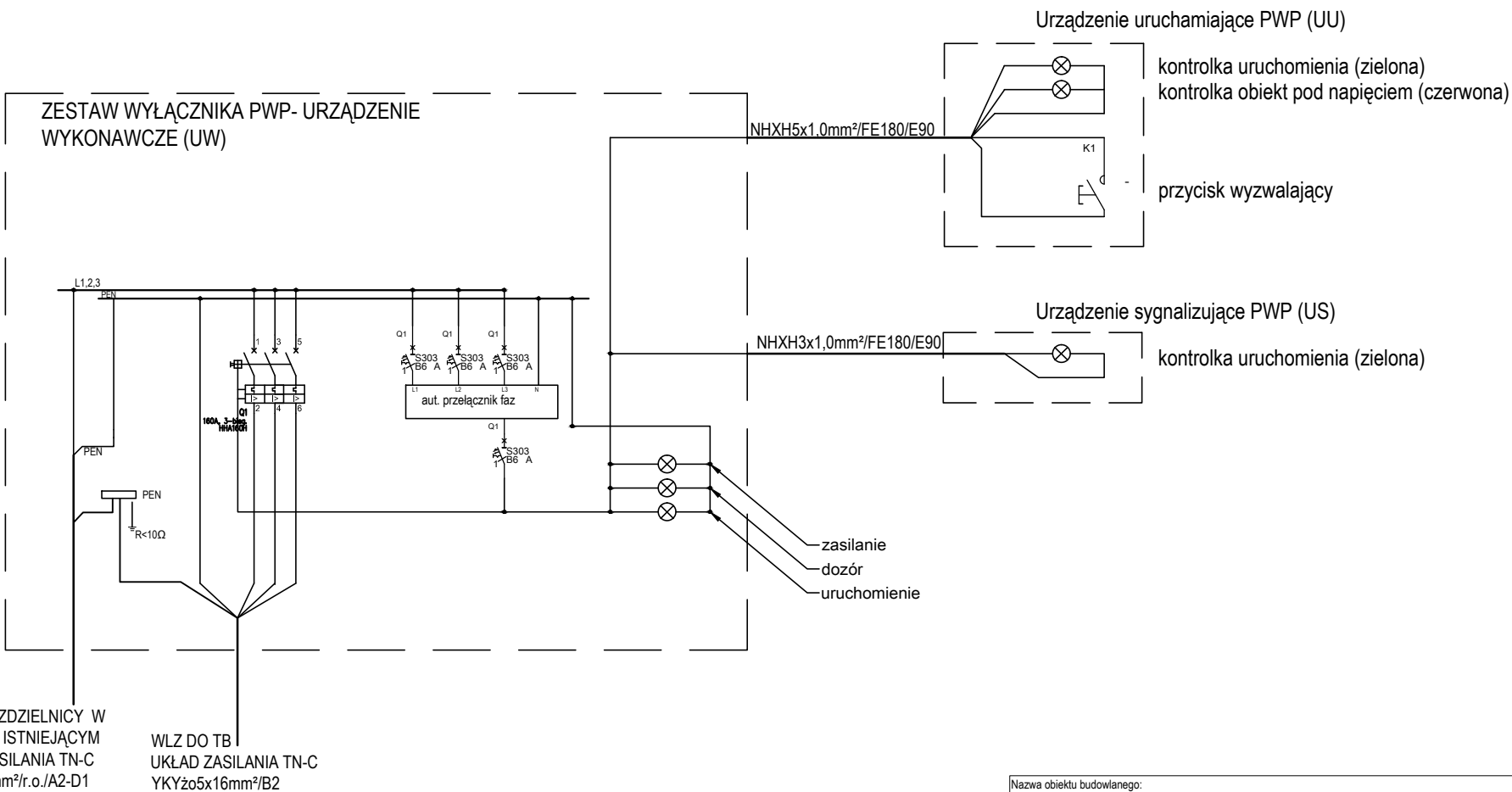
BUDYNEK ISTNIEJĄCY

PROJEKTOWANA SALA  
GIMNASTYCZNA



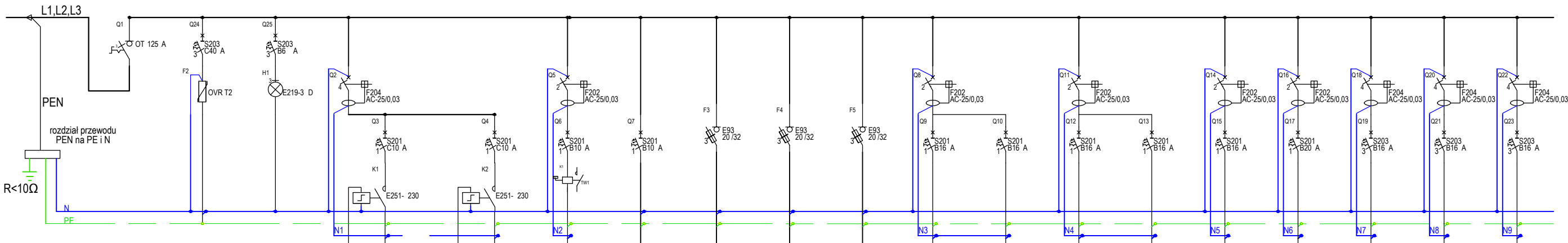
Nazwa obiektu budowlanego: <b>Budowa budynku magazynu zasobów ochrony ludności i obrony cywilnej, budowa zewnętrznej instalacji energii elektrycznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji technicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej</b>		
Adres obiektu: dz. ew. nr 9679/5 i 1581, 0012 Osobnica, gm. Jasło	Nazwa inwestora: Gmina Jasło, ul. Słowackiego 4 38-200 Jasło	
Branża: Elektryczna	Nazwa rysunku: <b>SCHEMAT BŁOKOWY INSTALACJI</b>	
Projektant: mgr inż. Jerzy Raś Upr. bud. w specj. elektr. UAN-2-8346-24/88	podpis:	
	Skala:	Data: 09. 2025
		Nr Rys: <b>E.3</b>

NA PODSTAWIE PWP D+H



Nazwa obiektu budowlanego: <b>Budowa budynku magazynu zasobów ochrony ludności i obrony cywilnej, budowa zewnętrznej instalacji energii elektrycznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji technicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej</b>			
Adres obiektu: dz. ew. nr 9679/5 i 1581, 0012 Osobnica, gm. Jasło		Nazwa inwestora: Gmina Jasło, ul. Słowackiego 4 38-200 Jasło	
Branża: Elektryczna		Nazwa rysunku: <b>Przeciwpożarowy Wylącznik Prądu</b>	
Projektant: mgr inż. Jerzy Raś Upr. bud. w specj. elektr. UAN-2-8346-24/88		podpis:	
		Skala:	Nr Rys:
		09. 2025	<b>E.4</b>

Pz=33,2kW



NR	01	02	03	oświetlenie 01	oświetlenie 02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Prad [A]	23,31	-	-	2,29	2,29	1,4	0,45	7,77	7,77	7,77	9,35	9,35	9,35	9,35	9,35	16,36	1,8	1,8	1,8
Moc [kW]	Ps=15,0	-	-	0,5	0,5	0,3	0,1	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,5	1,1	1,1	1,1
Przewod	YKYžo 4x16mm <sup>2</sup>	4xYKY 1x25mm <sup>2</sup>	YdYžo 5x1,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x1,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x1,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x1,5mm <sup>2</sup>	HDXžo 3x1,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 5x4mm <sup>2</sup>	YKYžo 5x4mm <sup>2</sup>	YKYžo 5x4mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 5x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 5x2,5mm <sup>2</sup>	YKYžo 5x2,5mm <sup>2</sup>
Odbior	wlż z PWP	-	-	Oświetlenie A1	Oświetlenie A2	oświetlenie zewnętrzne	oświetlenie awaryjne	zestaw naprawczy gniazd	zestaw naprawczy gniazd	zestaw naprawczy gniazd	grzejnik 1	grzejnik 2	grzejnik 3	grzejnik 4	grzejnik 5	podgrzewacz CWU	napęd bramy B1	napęd bramy B2	napęd bramy B3

Pz=33,2kW  
Ps=15,0kW  
Ib=23,31A  
Un=230/400V/50Hz

Rozdzielnica metalowa, I klasa ochrony  
Rozdział mocy na blokach  
Rozdzielnica IP44/IK10  
Min ilość modułów- 5x24mod

Nazwa obiektu budowlanego: <b>Budowa budynku magazynu zasobów ochrony ludności i obrony cywilnej, budowa zewnętrznej instalacji energii elektrycznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji technicznej ze zbiornikiem bezodpływowym, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej</b>			
Adres obiektu: dz. ew. nr 9679/5 i 1581, 0012 Osobnica, gm. Jasło		Nazwa inwestora: Gmina Jasło, ul. Słowackiego 4 38-200 Jasło	
Branża: Elektryczna		Nazwa rysunku: <b>Projektowana tablica rozdzielcza</b>	
Projektant: mgr inż. Jerzy Raś Upr. bud. w spec. elektr. UAN-2-8346-24/88		podpis:	
		Skala:	Nr Rys:
			<b>E.5</b>



Krosno, dnia 1988.04.06. 19 r.

Nr UAN-2-8346-24/88

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1. pkt 1, § 4. ust. 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

że: Obywatel(ka) **JERZY RAŚ**

(imię i nazwisko)

**mgr inż. elektryk**

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony(a) dnia **14.09.** 19 **55** r. w **Jaśle**

Posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

**projektanta**

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno - inżynieryjnej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **instalacji elektrycznych**

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) **JERZY RAŚ** jest upoważniony(a) do

(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

### Otrzymują:

1. Ob. Jerzy Raś  
38-200 Jasło  
ul. Krasińskiego 87/43

2. UAN-2 a/a

m.p.

DYREKTOR

Główny Architekt Wojewódzki

**mgr inż. Witold Drzymalski**

(podpis i pieczęć)





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-R7S-4J4-5FN \*

Pan Jerzy Krzysztof Raś o numerze ewidencyjnym PDK/BT/0346/05

adres zamieszkania ul. Floriańska 191, 38-200 Jasło

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.