



## PROJEKT TECHNICZNO- WYKONAWCZY

### PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

### PRZEBUDOWA KANCELARII BUDYNKU LEŚNICTWA W JEŁOWEJ.

#### OBIEKT BUDOWLANY

NAZWA: BUDYNEK BIUROWY LEŚNICTWA W JEŁOWEJ  
KATEGORIA OBIEKTU: XVI  
ADRES: 46-024 JEŁOWA UL. DWORCOWA 6  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: J.E. 160905\_2 ŁUBNIAŃ  
OBRĘB EWIDENCYJNY: 0068, JEŁOWA  
NR DZIAŁEK: 233/18

#### INWESTOR

NAZWA: SKARB PAŃSTWA – PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE  
LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO TURAWA  
ADRES: 46-045 TURAWIE UL. OPOLSKA 35

#### JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

NAZWA: PRACOWNIA PROJEKTOWA “PROJEKT STUDIO 2000”  
ADRES: 45-052 OPOLE UL. OLESKA 10/7

#### PROJEKTANT

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRAC.	PODPIS
mgr inż. Krzysztof Giesa	195/91/OP	Elektryczna	24.09.2023R.	

#### Sprawdzający

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRAC.	PODPIS
mgr inż. Ewald Mrugała	201/91/OP	Elektryczna	24.09.2023R.	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO W BRANZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Lp.	Rys. nr	Element składowy
		CZĘŚĆ OPISOWA
1.		Techniczne warunki przyłączenia -zwiększenie mocy nr WP/077420/2023/O03R02 z dn.27.07.2023
2.		Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
3.		Zaświadczenie z Izby i Uprawnienia projektanta
4.		Zaświadczenie z Izby i Uprawnienia sprawdzającego
5.		Opis do projektu
		CZĘŚĆ GRAFICZNA
1.	IE-01	Plan instalacji elektrycznych - rzut parteru
2.	IE-02	Specyfikacja opraw oświetleniowych
3.	IE-03	Schemat ideowy zasilania
4.	IE-03/1	Schemat ideowy połączeń elektrycznych głównego wyłącznika ppoż. z przyciskami ppoż.
5.	IE-04	Schemat ideowy sygnalizacji włamania SWiN
6.	IE-05	Schemat ideowy sieci LAN
7.	IE-06	Szafa dystrybucyjna GPD

24.09.2023r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawa budowlanego” oświadczam, że dokumentacja projektowa dla inwestycji pod nazwą:

**Rozbudowa Kancelarii Leśnictwa w Jełowej**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**SKARB PAŃSTWA – PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE****LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO TURAWA**

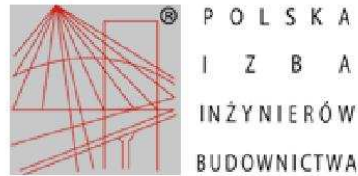
46-045 TURAWIE UL. OPOLSKA 35

ADRES INWESTYCJI:

**46-024 JEŁOWA UL. DWORCOWA 6****Działka nr 233/18**

został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zm. Dz. U. z 2021r. poz. 2351, tekst jednolity z późniejszymi zmianami ), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami.

SPIS PROJEKTANÓW I SPRAWDZAJĄCYCH			
Lp.	Funkcja, imię i nazwisko	numer uprawnień i rodzaj specjalności	Podpis
<b>Architektura</b>			
1.	Projektant: mgr inż. mgr inż. Krzysztof Giesa	upr. bud. w sp Elektrycznej nr 195/91/OP	
2.	Sprawdzający: mgr inż. Ewald Mrugała	upr. bud. w sp elektrycznej nr201/91/OP	



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-KD7-CZK-GW1 \*

Pan KRZYSZTOF GIESA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/1002/01  
adres zamieszkania ul. KLIMASA nr 54, 46-050 TARNÓW OPOLSKI  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-12 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-082 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 12.11.91

Nr ewid. 195/91/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEWNIEŃ SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 9, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: GIESA Krzysztof

mgr inż. elektryk

urodzony/a/ dnia: 30 stycznia 1961r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

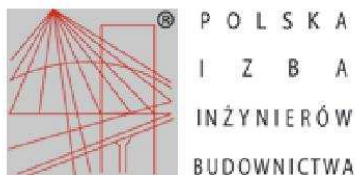
Obywatel/ka GIESA Krzysztof jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Maciej Mazurek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-WC4-TTU-2E3 \*

Pan EWALD MRUGAŁA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0736/01  
adres zamieszkania ul. STUDZIENNA 18, 45-920 OPOLE  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-12 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-082 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 3

Opole, 12.11.91

Nr ewid. 201/91/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: MRUGAŁA Ewald Józef

mgr inż.elektryk

urodzony/a/ dnia: 23 marca 1957r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacje elektryczne

Obywatel/ka MRUGAŁA Ewald Józef jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.-



Z ug. Wojewody Opolskiego  
Główny Archiwista Wojewódzki

mgr inż. arch. Maciej Mazurek

*[Handwritten notes and signatures in the bottom left corner, including 'Opole, 12.11.91' and 'Maciej Mazurek']*



Opole, 2023-07-27

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/077420/2023/O03R02 z dnia 2023-07-27**

**Obiekt:** Kancelaria Leśnictwa Jełowa - zwiększenie mocy  
**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Dworcowa 6  
46-024 Jełowa  
numery działek: 233/18

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-07-11, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **19,0 kW** (wzrost z 13,0 kW) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

**IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)**

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, słup nr 623, obwód OPC21013/1 zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN OPC21013 Jełowa Tartak.
  2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe przewodów przy stojaku dachowym/konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe przewodów przy stojaku dachowym/konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.
  3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
    - a) w zakresie przyłącza: zasilanie istniejące,
    - b) w zakresie sieci: —,
    - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
      - wykonanie instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności, kosztem i staraniem Przyłączanego podmiotu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami przedsiębiorstwa energetycznego,
      - opracowanie przez uprawnioną osobę, odpowiedniej dokumentacji (zgodnie z obowiązującymi przepisami) wraz z schematem ideowym zasilania zawierającym określenie wielkości zabezpieczeń i pomiaru rozliczeniowego.
- Uwaga: zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznej budynku, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, ma na celu zapewnienie właściwej ochrony użytkowników instalacji, za którą odpowiedzialny jest właściciel budynku a nie przedsiębiorstwo energetyczne.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
    - a) rodzaj układu: bezpośredni,
    - b) miejsce zainstalowania: w szafce pomiarowej,
    - c) do podłączenia układu pomiarowego dla przewodów o przekroju 4 mm<sup>2</sup>, należy stosować przewody typu DY dla większych przekroi stosować przewody typu LgY.
  5. Zabezpieczenia główne:
    - a) prąd znamionowy: 32 A,
    - b) rodzaj: wkładka topikowa,
    - c) lokalizacja: w szafce pomiarowej.
  6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
  7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
  8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C



**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.

**III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.**

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Jakosz Sławomir

Pełnomocnik  
TAURON Dystrybucja S.A.

*R. Olejnik*

Robert Olejnik

**Uwaga:** Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na [tauron-dystrybucja.pl/formularz](http://tauron-dystrybucja.pl/formularz) (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/077420/2023/O03R02.**

**Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia**

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

## CZĘŚĆ OPISOWA DO OBIEKTU KUBATUROWEGO W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

### 1. Temat opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy na budowę instalacji elektrycznych wewnętrznych w ramach przebudowy kancelarii leśnictwa w Jełowej przy ulicy Dworcowej 6, dz. nr 233/18.

### 2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Podkłady architektoniczne
- Projekty branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy PN-IEC.

### 3. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w ramach przebudowy kancelarii leśnictwa w zakresie:

- zasilania energetyczne przebudowywanego budynku
- rozdzielnica elektryczna
- instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych,
- instalacja światła ewakuacyjnego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja siłowa,
- instalacja LAN,
- instalację przeciwporażeniową,
- instalacja włamania

### 4. Instalacje elektryczne dla projektowanego obiektu.

Przebudowywany budynek kancelarii zasilana jest z istniejącej szafki złączowo- pomiarowej zabudowanej w granicy działki. Z szafki złączowo - pomiarowej ułożona jest linia kablowa YKY 5x10 i wprowadzona do szafki rozdzielczej zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku. W ramach przebudowy projektuje się demontaż istniejącej szafki rozdzielczej a w to miejsce posadowić szafkę wolnostojącą którą wyposażać w wyłącznik z wyzwalaczem wzrostowym. Istniejącą linię kablową YKY 5x10 z szafki złączowo -pomiarowej wprowadzić na zaciski wyłącznika. W szafce pomiarowej zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia wymienić istniejące zabezpieczenia przelicznikowe na wkładki topikowe o wartości 32A.

Główny wyłącznik prądu projektuje się z wyzwalaczem wzrostowym do którego podłączyć przycisk p-poż.. Naciśnięcie przycisku p-poż spowoduje wyłączenie zasilania dla całego budynku. W związku z powyższym w budynku został zaprojektowany przycisk zdalnego wyzwalania PWP w miejscu lokalizacji pokazany na planie instalacji elektrycznych – rzut parteru. Szafkę z wyłącznikiem głównym pokazano na rysunku schemacie ideowym zasilania i na planie rzut parteru.

Przyciski ppoż. uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinny zostać wyposażony w sygnalizację świetlną.

Lampka sygnalizacji świetlnej zadziałania wyłącznika jest koloru zielonego i zaświeci się w przypadku wyłączenia przyciskiem ppoż. przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Świecenie lampki kontrolnej zielonej przycisku uruchamiającego przeciwporażeniowy wyłącznik prądu oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą to jednocześnie. Jest sygnał dla strażaków biorących udział w akcji ratowniczo gaśniczej, że można rozpocząć działania ratowniczo – gaśnicze.

Istniejący osprzęt instalacyjny, oprawy oświetleniowe i przewody w części pomieszczeń przeznaczonych do przebudowy należy zdemontować.

Dla projektowanej przebudowywanej części obiektu zakłada się wyprowadzenie nowych obwodów elektrycznych z projektowanej rozdzielnicy elektrycznej RB. Z projektowanej szafki na zewnątrz budynku w której zabudowany będzie wyłącznik p.poż do projektowanej rozdzielni RB ułożyć odcinek linii kablowej YKY 5x10.

Szczegóły zasilania zostały pokazane na schemacie zasilania budynku i na rzutach.

### 5. Tablica rozdzielcza.

Dla nowo przebudowanego budynku zaprojektowano zabudowę na parterze rozdzielnicy RB. Projektuje się rozdzielnicę podtynkową którą przystosować do zamykania na klucz. W nowo projektowanej rozdzielnicy zabudować aparaturę modułową.

### 6. Instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Instalację odbiorczą wykonać przewodami odpowiednio YDY 2 (3, 4, 5) x 1.5 mm<sup>2</sup> (obwody oświetleniowe) oraz przewodami YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> (obwody gniazd wtyczkowych) układanymi pod tynkiem. Projektuje się przewody o izolacji na napięcie 750V. W instalacji przewiduje się osprzęt podtynkowy i natynkową.

Wyłączniki poszczególnych pomieszczeń instalować 1,05 m nad podłogą.

Do oświetlenia pomieszczeń istniejącego budynku proponuje się oprawy LED.

W pomieszczeniach poddasza instalacje elektryczne wykonać osprzętem szczelnym z tworzyw sztucznych. Włączniki i gniazda wtykowe instalować 1,15 nad powierzchnią posadzki. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe z źródłami światła LED. Rozmieszczenie osprzętu i opraw oświetleniowych pokazano na rzutach kondygnacji parteru.

#### **7. Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).**

Na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach ogólnodostępnych przewidziano oświetlenie awaryjne.

Rozmieszczenie Oświetlenie awaryjne oparto na oprawach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania na czas pozwalający ewakuację osób z budynku. Zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego które podczas normalnej pracy świecą. Po zaniku napięcia oprawy świecą przez okres jednej godziny pozwalając na ewakuację ludzi z obiektu. opraw pokazano na planie instalacji elektrycznych.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, natężenie oświetlenia na podłodze względem środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

Punkty zabudowy urządzeń przeciwpożarowych i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na ścianie w miejscu ich montażu wynosiło co najmniej 5 lx.

#### **8. Instalacja oświetlenia wskazującego kierunek ewakuacji.**

Na ciągach komunikacji przewidziano oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie ewakuacyjne oparto na oprawach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania. Zaprojektowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego które podczas normalnej pracy nie świecą. Po zaniku napięcia oprawy świecą przez okres jednej godziny pozwalając na ewakuację ludzi z obiektu. Na oprawach ewakuacyjnych należy umieścić piktogramy wskazujący drogi ewakuacji z budynku. Rozmieszczenie opraw pokazano na planie instalacji elektrycznych.

#### **9. Instalacja siłowa.**

Instalacja siłowa zostanie wykonana do zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji. W projekcie zakłada się wykonanie zasilania grzejników elektrycznych, kurtyny powietrznej zimnej, wentylatorów wywiewnych i jednostek zewnętrznych klimatyzacji.

Wentylator wywiewny w pomieszczeniach wc uruchamiany jest automatycznie po zapaleniu światła, a wyłączany z opóźnieniem czasowy po zgaszeniu światła w pomieszczeniu wc.

Wentylator kanałowy sterowany zegarem z programem tygodniowym. Nastawy pracy wentylatory według potrzeb użytkownika po zakończeniu budowy.

#### **10. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA przez bezpieczniki i wyłączniki instalacyjne w wymaganym czasie. Na przewód ochronno-neutralny w kablu i przewodach należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego linii zaprojektowano w istniejącej rozdzielnicy RP.

Natomiast dla projektowanej instalacji odbiorczej w budynku jako system ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim od porażen prądem elektrycznym zastosowano:

- wyłączniki różnicowo-prądowe zainstalowane w tablicy rozdzielczej.

Aby spełnić powyższy warunek w instalacji zastosowano oprócz przewodu neutralnego "N", dodatkowy przewód ochronny "PE" o przekroju przewodów roboczych i układany łącznie z tymi przewodami. Przewód ochronny powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki różnicowo-prądowe przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym.

#### **11. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Z uwagi na możliwość występowania w projektowanym budynku drogich urządzeń elektronicznych, a także możliwość niezadziałania zabezpieczeń nadprądowych oraz różnicowoprądowych w przypadku wystąpienia przepięć powodowanych:

- czynnościami łączeniowymi,
- wyładowaniami atmosferycznymi,

zastosowano zgodnie z obowiązującą przepisami ochronę przeciwprzepięciową układu zasilania.

W tym celu w projektowanych rozdzielnicach RB zabudować odgromniki przeciwprzepięciowe.

#### **12. Połączenia wyrównawcze.**

Dla przebudowywanego budynku zabudować miejscową szynę wyrównawczą typu 1801 VDE, do której należy przyłączyć zacisk PE rozdzielnicy RB. Połączenia wykonać przewodem LgY 16 mm<sup>2</sup>. Szynę 1801 VDE połączyć z projektowanym uziemieniem otokowym budynku bednarką Fe/Zn 30x4 mm. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω.

#### **13. Sieć LAN.**

Projektuje się szafę dystrybucyjną wiszącą 15U którą połączyć z istniejącą serwerownią kablem światłowodowym 12J. W budynku projektuje się sześć punktów sieci LAN. Gniazda LAN zabudować w puszkach podłogowych zgodnie z pokazanym rozmieszczeniem na rzucie parteru.

Okablowanie poziome wewnętrzne dla systemów LAN dla potrzeb późniejszego łatwiejszego zarządzania siecią ma być wyróżnione kolorystycznie. Wszystkie tory mają być prowadzone ekranowanym kablem (np. WireArte/ALANtec) typu U/FTP

kat.6A (norma 500MHz) o rozszerzonej charakterystyce do 650MHz w osłonie trudnopalnej LS0H, 4 parowym o klasyfikacji ogniowej CPR (Euroklasa): B2ca s1a,d1,a1 i podwyższonej temperaturze pracy do +85 stopni C.

System LAN - kable w powłoce fioletowej.

#### 14. Sieć CCTV

W ramach przebudowy istniejące kable z kamer IP które zabudowane są na zewnątrz budynku i wprowadzone do pomieszczenia (proj.002) należy wraz z istniejącą nagrywarką przenieść do projektowanej szafy GPD .

#### 15. Instalacja włamania .

System sygnalizacji włamania i napadu zaprojektowano w celu uzyskania maksymalnego poziomu zabezpieczenia obiektu oraz maksymalnego poziomu funkcjonalności dla użytkownika. Instalację SSWiN zaprojektowano na podstawie wytycznych i danych uzyskanych od Inwestora Instalacja jest rozwiązaniem skalowalnym, umożliwiającym rozbudowę o kolejne elementy/urządzenia systemu w przypadku powiększania się instalacji bez ponoszenia dodatkowych nakładów poza zakupem samego sprzętu. Systemu SSWiN został oparty na centrali włamaniowej z której można podłączyć 24 elementy systemu. Centralkę antywłamaniową należy zabudować pomieszczeniu 006 do której podpiąć nowo projektowane elementy sygnalizacji włamania.

Całość pokazano na schemacie ideowym – rys. nr 04

##### 15.1. Realizacja zabezpieczenia obiektu.

Linie transmisji alarmu są kontrolowane przez centralkę alarmową Integra CA 24 . Centralę zabudować w pomieszczeniu 006 na parterze w budynku części biurowej. Obsługa systemu odbywa się poprzez manipulatory alfanumeryczne LCD. Projektowany system będzie zasilany z oddzielnego obwodu elektrycznego oraz buforowo z baterii akumulatorów ,które stanowią integralną część składową centrali.

##### 15.2. Okablowanie.

Instalacje sygnalizacji włamania wykonać jako podtynkową według planów instalacji.

##### 15.3. Zasilanie sieciowe centrali

Zasilanie centrali sygnalizacji alarmu włamania ,ekspanderów wykonać przewodem typu YDY 3\*1,5mm<sup>2</sup> ,230V~,50Hz. Zasilanie wykonać z tablicy RB. Do zasilania rezerwowego centrali i urządzeń współpracujących służy akumulator o pojemności 17Ah.

#### 16. Uwagi końcowe.

- Wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP
- Wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia i skuteczności ochrony od po-rażeń prądem elektrycznym,
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy opracować /i zapoznać obsługę/ instrukcję eksploatacji urządzeń.
- Na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach technicznych kable ułożone w korytkach kablowych muszą spełniać klasę reakcji na ogień B2CA-s1b, d1, a1 (mała emisja dymu, niewiele płonących kropli lub cząsteczek) zgodnie z Normą PN-EN 13501-1+A1:2010 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1. Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień”.

Opracowanie:

Projektant części instalacji elektrycznych:

mgr inż. Krzysztof Giesa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Numer	Nazwa	Posadzka	Pow. użytkowa
001	POCZEKALNIA	PŁYTKI GRESOWE	10.47 m2
002	POKÓJ BIUROWY	PŁYTKI GRESOWE	14.67 m2
003	POKÓJ BIUROWY	PŁYTKI GRESOWE	13.62 m2
004	POKÓJ BIUROWY	PŁYTKI GRESOWE	12.71 m2
005	ANEKS KUCHENNY	PŁYTKI GRESOWE	6.03 m2
006	WNĘKA NA SPRZĘT PORZĄDKOWY	PŁYTKI GRESOWE	0.51 m2
007	ŁAZIENKA + WC	PŁYTKI GRESOWE	4.79 m2
008	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	POSADZKA CEMENTOWA	74.09 m2
			136.89 m2

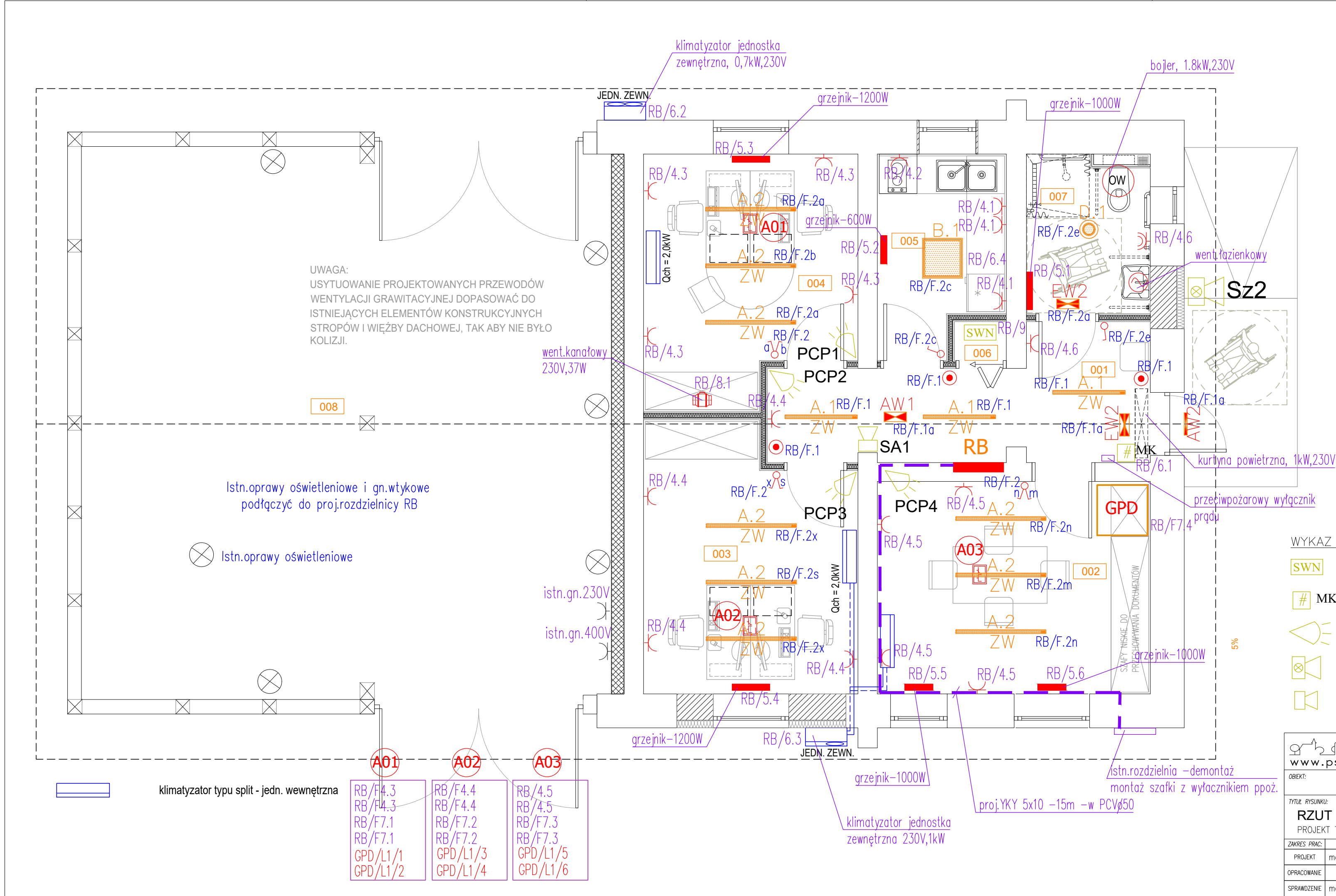
Oznaczenia symboli

- wyłącznik jednobiegunowy 10A, 250V, IP20
- przełącznik świecznikowy 10A, 250V, IP20
- wyłącznik schodowy 10A, 250V, IP20
- przycisk "światło" 10A, 250V, IP20
- wyłącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny 10A, 250V, IP44
- wyłącznik schodowy bryzgoszczelny 10A, 250V, IP44
- przełącznik świecznikowy bryzgoszczelny 10A, 250V, IP44
- gniazdo wtyk.z bolcem 16A, 250V, IP 2X
- gniazdo wtyk.z bolcem 16A, 250V bryzgoszczelne IP 44
- miejscowa szyna połączeń wyrównawczych typu A10/BP OBO Bettermann lub równoważna
- zestaw gniazd; 2\*gniazdo 230V+2\*gniazdo 230V DATA +2\*gniazdo LAN - montaż podtynkowy
- zestaw gniazd; 2\*gniazdo 230V+2\*gniazdo 230V DATA +2\*gniazdo LAN - montaż puszka podłogowa

WYKAZ ELEMENTÓW SYSTEMU SSWiN:

- centrala sygnalizacji włamania i napadu
- Manipulator kodu
- Pasywny czujka podczerwieni
- Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny
- Sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny

 <div>PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b></div> <div>www.ps-2000.pl 45-052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321</div>	
OBIEKT: BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ	ADRES: JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWY KANCELARII LEŚNICTWA	
SKALA: 1:50	
NR RYS.: IE-01	
ZAKRES PRAC:	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesia
OPRACOWANIE	
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugała
SPECJALNOŚĆ:	
NR UPRAWNIENI:	
DATA:	
24 Września 2023 R.	
PODPIS:	



LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

A.1  
ZW

A.1 – Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP20, UGR<19, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =2500lm, pobór mocy 25W, montaż zwieszany na zwieszakach, obudowa wykonana z anodyzowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: „mrożony”, układ zasilający: zintegrowany zasilacz LED, MTBF: 80000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 70000h (L80B20), zgodność z normami: EN 60598–1, EN 60598–2–1, EN 60598–2–22, EN62471

A.2  
ZW

A.2 – Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, UGR<19, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =3150lm, pobór mocy 31W, montaż:zwieszany na zwieszakach, obudowa wykonana z anodyzowanego profilu aluminiowego ze stalowymi zakończeniami, dyfuzor: jednolity, opalizowany, układ zasilający: zintegrowany zasilacz LED, oprawa wyposażona w zintegrowany sensor, dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, powodujący wzrost dodatkowej oszczędności energii do 30% oraz zwiększenie żywotności oprawy do 40% a także wykrywający ruch poprzez pomiar światła; sterowanie oprawą oparte na klasycznych łącznikach oświetlenia – nie wymaga stosowania dodatkowych urządzeń sterujących takich jak panel, zasilacz, router itp, MTBF: 80000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 70000h (L80B20), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: –20°C ÷ +40°C; zgodność z normami: EN 60598–1, EN 60598–2–1, EN 60598–2–22, EN62471

B.1  


B.1 – Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>90, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna E, montaż: nastropowy, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed olśnieniem, temperatura pracy: –20°C ÷ +40°C, , MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: >60000h (L80B20), cos=0,96,, wymiary oprawy: 595x595mm, zgodność z normami EN 60598–1, EN60598–2–2, EN60598–2–22, EN 62471, 2014/53/EU

D.1  


D.1– Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP54, UGR<19, T=4000K, Ra>90, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1810lm, pobór mocy 25W, typ downlight, montaż nastropowy, obudowa wykonana z poliwęglanu, ramka biała, dyfuzor z opalizowanego PC, 2 klasa ochronności, układ zasilający: oddzielny, elektroniczny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność 60000h, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: –20°C ÷ +40°C

EW2  



EW2 – prawa ewakuacyjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 1,9W, 32szt diod LED o T=4000K i CRI>80, montaż: nastropowy, z regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotność baterii do 10 lat; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1000lm , zakres temperaturowy pracy: –10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN

AW1  


AW1 – Oprawa awaryjna, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 1,9W, 32szt diod LED o T=4000K i CRI>80, montaż: nastropowy, z regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotność baterii do 10 lat; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1000lm , zakres temperaturowy pracy: –10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN

AW2  

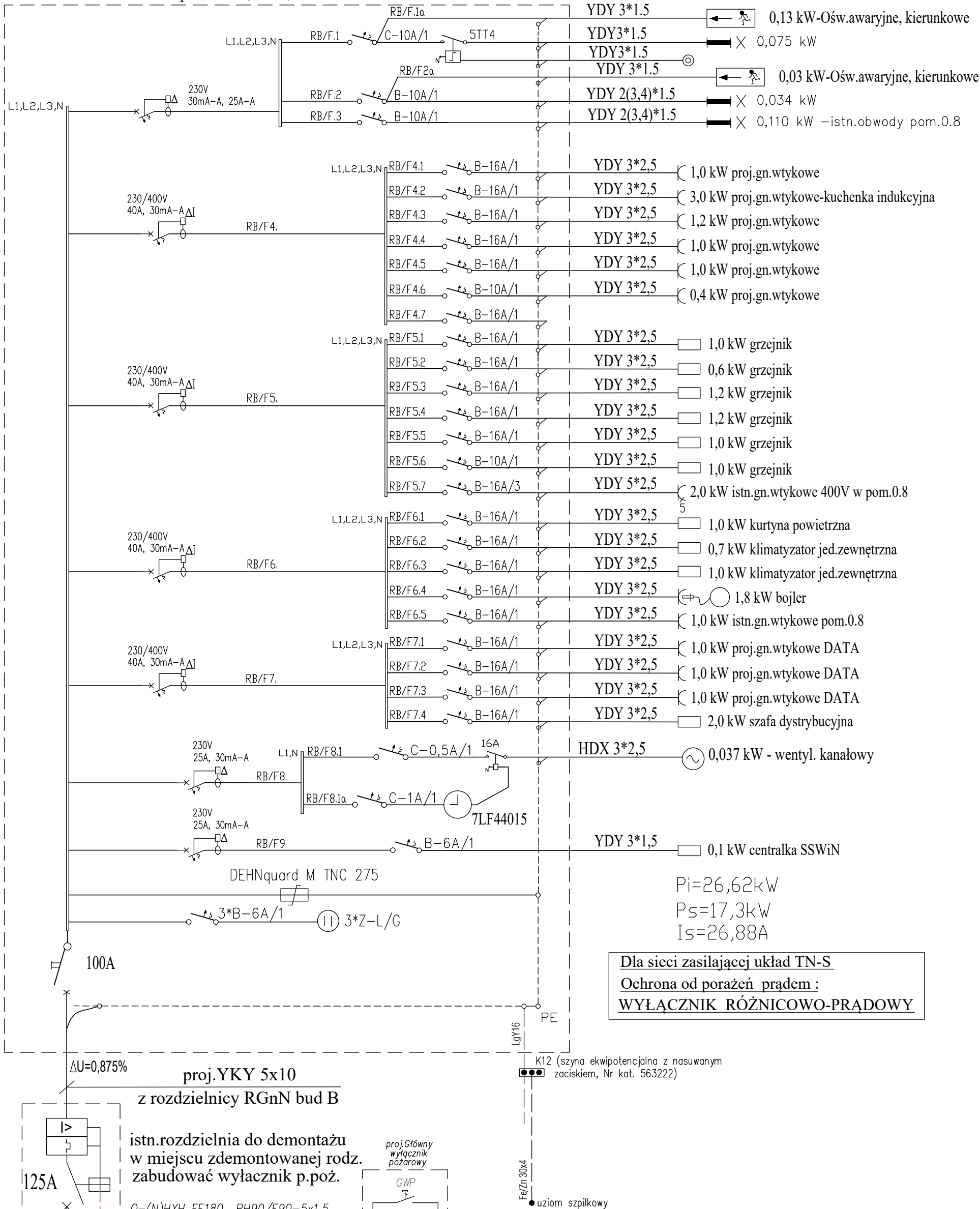

AW2 – Oprawa awaryjna, Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 4W, 32szt diod LED o T=4000K i CRI>80,, montaż: naścienny, z regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotność baterii do 10 lat; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzeźroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1000lm , zakres temperaturowy pracy: –10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN

<div>PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b> www.ps-2000.pl 45-052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321</div>					
OBIEKT: BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ			ADRES: JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18		
TYTUŁ RYSUNKU:  Specyfikacja opraw oświetleniowych					SKALA: --
					NR RYS.: IE-02
ZAKRES PRAC:	IMIĘ i NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesa	ELEKTRYCZNA	191/91/OP	24 Września 2023 R.	
OPRACOWANIE					
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugała	ELEKTRYCZNA	201/91/OP		



RB

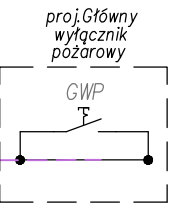
Rozdz.podt. 7\*24 , IP31 , II kl.



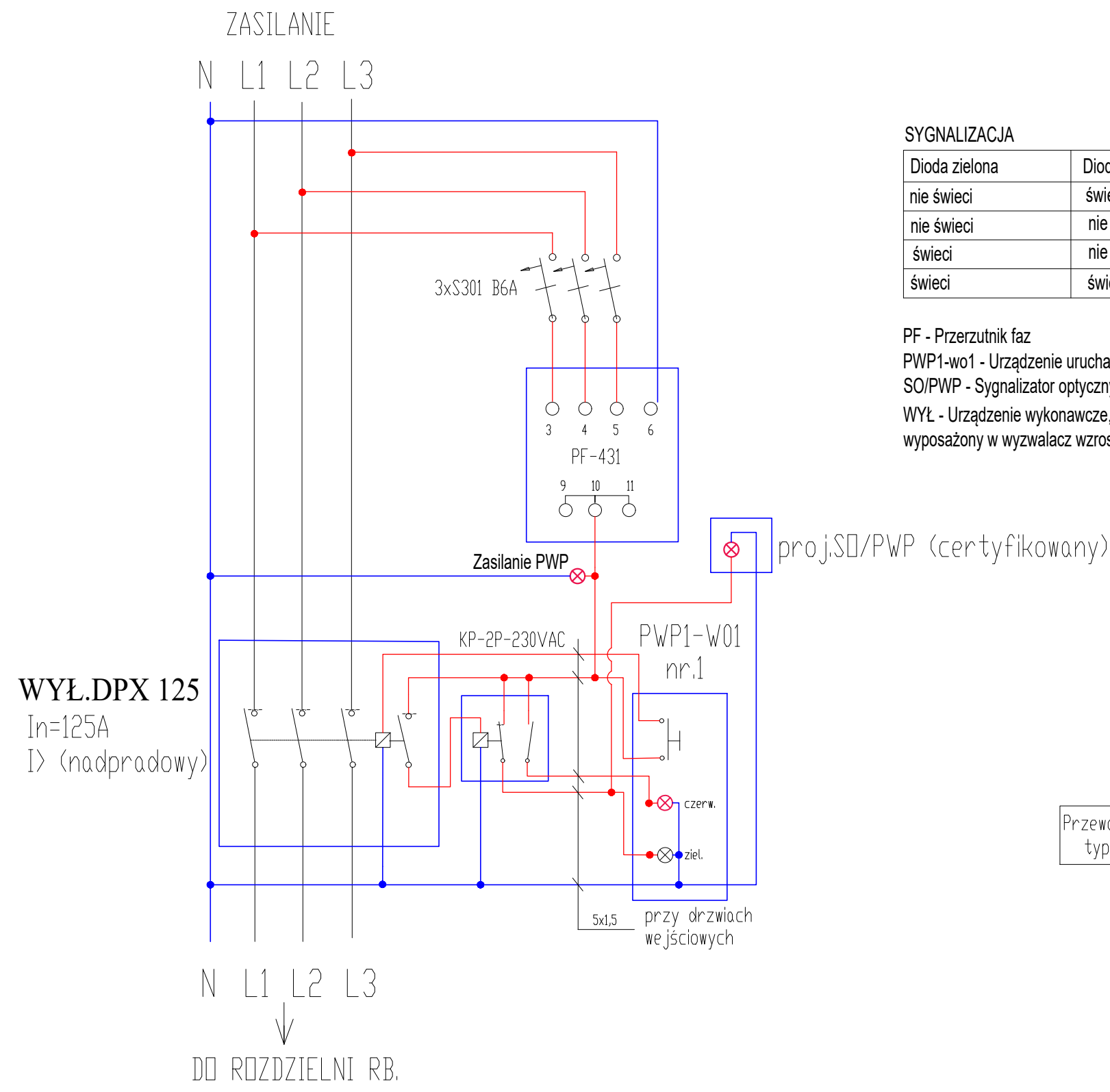
Dla sieci zasilającej układ TN-S  
Ochrona od porażień prądem :  
WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO-PRĄDOWY

Pi=26,62kW  
Ps=17,3kW  
Is=26,88A

$\Delta U=0,875\%$   
proj.YKY 5x10  
z rozdzielniczy RGnN bud B  
istn.rozdzelnia do demontażu  
w miejscu zdemontowanej rodz.  
zabudować wyłącznik p.poż.  
0-(N)HXH FE180 PH90/E90-5x1,5  
istn.YKY 5x10  
z szafki złączowo-pomiarowej



PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b> www.ps-2000.pl 45-052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321					
OBIKT:	BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ	ADRES:	JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18		
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat ideowy zasilania				SKALA: _ _ _ _
ZAKRES PRAC:	IMIĘ i NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesa	ELEKTRYCZNA	191/91/OP	24 Września 2023 R.	
OPRACOWANIE					
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugała	ELEKTRYCZNA	201/91/OP		



SYGNALIZACJA

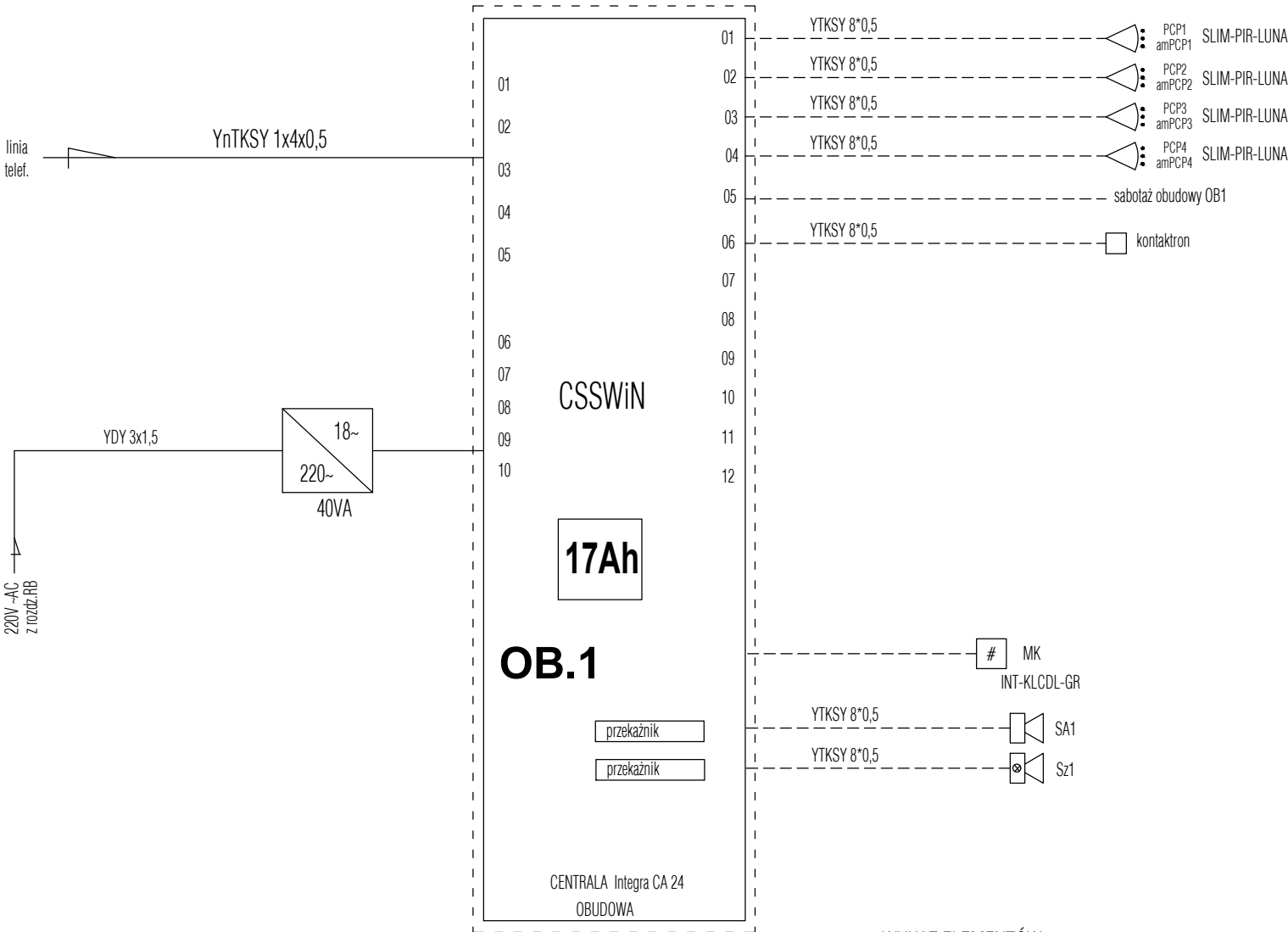
Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Zasilanie włączone
nie świeci	nie świeci	Stan niepoprawny. Uszkodzenie
świeci	nie świeci	Zasilanie wyłączone
świeci	świeci	Stan niepoprawny. Uszkodzenie

PF - Przerzutnik faz  
PWP1-wo1 - Urządzenie uruchamiające przeciwpożarowego wyłącznika prądu  
SO/PWP - Sygnalizator optyczny PWP - świeci gdy zasilanie jest wyłączone  
WYŁ - Urządzenie wykonawcze, wyłącznik trójpolowy, wyposażony w wyzwalacz wzrostowy+dwa styki pomocnicze

Przewody pomiędzy wyłącznikami i przyciskami ppoz. typu 0-(N)HXH FE180 PH90/E90-5x1,5

PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b> www.ps-2000.pl 45-052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321					
OBIEKT: BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ			ADRES: JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18		
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat ideowy połączeń elektrycznych głównego wyłącznika ppoz. z przyciskami ppoz.					SKALA: — — — —
					NR RYS.: IE-03/1
ZAKRES PRAC:	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesa	ELEKTRYCZNA	191/91/OP	24 Września 2023 R.	
OPRACOWANIE					
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugała	ELEKTRYCZNA	201/91/OP		





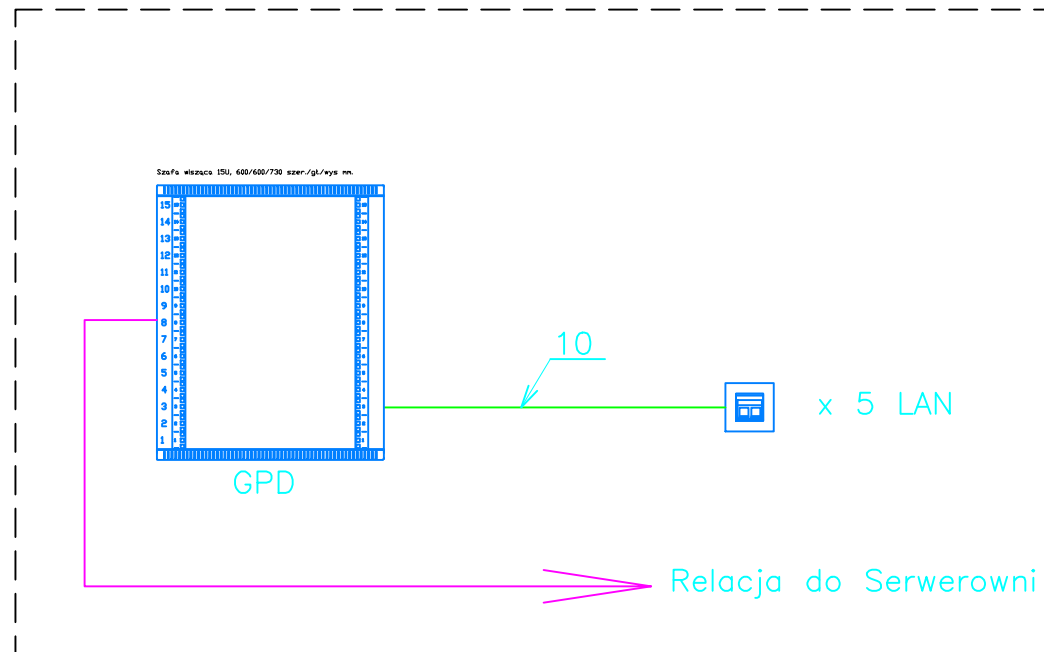
WYKAZ ELEMENTÓW:

- CSSWiN - Centrala sygnalizacji włamania i napadu
- 18V/40VA - Zasilacz 12V BF 65 + akumulator 17Ah
- # - Klawiatura w obudowie metalowej
- <= - Czujka podczerwieni pasywnej naścienna
- SA1 - Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
- Sz1 - Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny

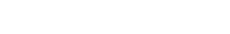
NUMERACJA ELEMENTÓW:

- PCP1 ... PCP25 - numery czujek podczerwieni pasywnej
- SA1, - numery sygnalizatorów wewnętrznych
- Sz1 ... Sz2 - numery sygnalizatorów zewnętrznych
- MK - MANIPULATOR KODU

<div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b></div><div>www.ps-2000.pl 45-052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321</div></div>					
OBIEKT: BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ			ADRES: JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18		
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY SYGNALIZACJI WŁAMANIA SWiN					SKALA: _ _ _ _
					NR RYS.: 1E-04
ZAKRES PRAC:	IMIĘ i NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesa	ELEKTRYCZNA	191/91/OP	24 Września 2023 R.	
OPRACOWANIE					
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugeła	ELEKTRYCZNA	201/91/OP		



## LEGENDA:



Kabel kat. 6A U/FTP, 650Hz, H 4x2xAWG 23/1  
(B2ca s1 d1 a1), kolor fioletowy, LSOH – LAN




Kabel światłowodowy przyłączeniowy wg.innego  
oddzielnego opracowania



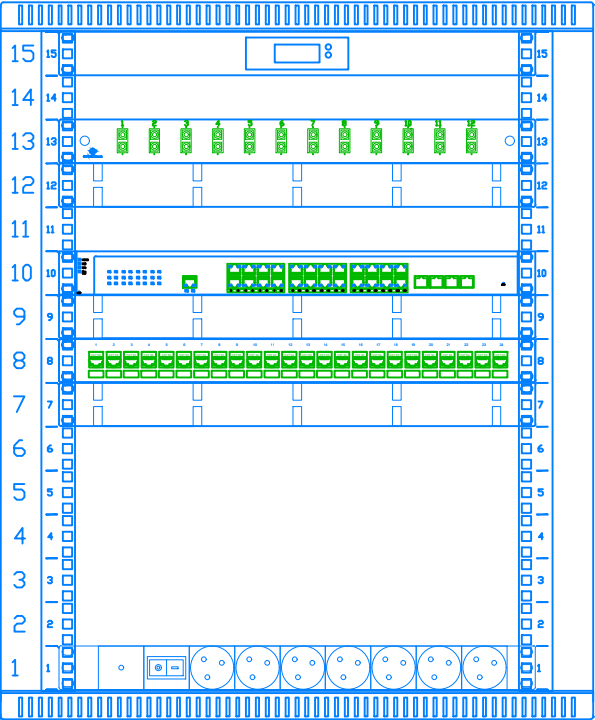
Liczba kabli



2x moduł gniazda RJ45 kat.6A (ISO/IEC) z osłoną przeciwkurzową, STP PoE+  
format keystone do kabli typu drut AWG 24–22, system beznarzędziowy

 PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b> www.ps-2000.pl 45–052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321					
OBIEKT: BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ			ADRES: JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18		
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY SIECI LAN					SKALA: ____
					NR RYS.: IE-05
ZAKRES PRAC:	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesa	ELEKTRYCZNA	191/91/OP	24 Września 2023 R.	
OPRACOWANIE					
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugała	ELEKTRYCZNA	201/91/OP		

Szafa wisząca 15U, 600/600/730 szer./gł./wys mm.



- Panel wentylacyjny, 2 wentylatory, termostat - ALANtec
- Przełącznica światłowodowa teleskopowa 12xSC/PC duplex SM 19" 1U z akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski) - ALANtec
- Organizer kablowy z 5 uchwytyami metalowymi 82 mm, szary RAL7035, 19"/1U - ALANtec
- Access Switch 24x10/100/1000Base-T with PoE+ (370W) + 4x1000Base-X SFP, 19"/1U
- Organizer kablowy grzebienny z pokrywą maskującą, 2 przepusty kablowe, czarny RAL9005, 19"/1U - ALANtec
- Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A STP z wbudowaną identyfikacją LED, PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U
- Organizer kablowy grzebienny z pokrywą maskującą, 2 przepusty kablowe, czarny RAL9005, 19"/1U - ALANtec
- Listwa zasilająca gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, 19"/1U

GPD

 PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>PROJEKT STUDIO 2000</b> www.ps-2000.pl 45-052 Opole ul. Oleska 10/7, telefon: 077 45 46 321					
OBIEKT: BUDYNEK LEŚNICTWA W JEŁOWEJ			ADRES: JEŁOWA UL. DWORCOWA 6 DZIAŁKA NR 233/18		
TYTUŁ RYSUNKU: SZAFKA DYSTRYBUCYJNA GPD					SKALA: ---
					NR RYS.: 1E-06
ZAKRES PRAC:	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
PROJEKT	mgr inż. Krzysztof Giesa	ELEKTRYCZNA	191/91/OP	24 Września 2023 R.	
OPRACOWANIE					
SPRAWDZENIE	mgr inż. Ewald Mrugała	ELEKTRYCZNA	201/91/OP		