

USŁUGI ENERGETYCZNE ELPROJ-JACK JACEK SZYMAŃSKI

ELPROJ-JACK

Inwestor:
RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH
ul. Grzybowska 45
00-844 Warszawa

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

modernizacji instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem w magazynie M III w Składnicy
w Lublińcu, ul. Klonowa 40.

OBIEKT: Budynek magazynowy MIII Rządowej Agencji Rezerw
Strategicznych położony w miejscowości Lubliniec ul. Klonowa 40,
42-100 Lubliniec

BRANŻA: Elektryczna

AUTOR OPRACOWANIA
mgr inż. Jacek Szymański

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.o. w specjalności instalacje i sieci
elektroenergetyczne nr 00453/WL/121/94/WL
tel. 42 716 73 33 mob. 618 12 77 63

Zgierz, 07.2022r.

SPIS TREŚCI

Podstawa opracowania

1. Podstawa i przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis
 - 3.1. Zasilanie
 - 3.2. Przebudowa złącz zasilających
 - 3.3. Instalacja wewnętrzna gniazd siłowych i jednofazowych
 - 3.4. Instalacja wewnętrzna oświetlenia podstawowego hali
 - 3.5. Oświetlenie awaryjne hali
 - 3.6. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych
 - 3.7. Oświetlenie przestrzeni otwartych
 - 3.8. Instalacja ochrony od porażeń prądem.
 - 3.9. Instalacja przeciwprzepięciowa.
 - 3.10. Uwagi
4. Parametry opraw
 - 4.1 Oświetlenie podstawowe
 - 4.1.1 OPRAWA TYPU HIGH BAY – oświetlenie ogólne powierzchni magazynu III
 - 4.1.2 OPRAWA LED LINIOWA – oświetlenie wewnętrzne wiatrołapów
 - 4.1.3 OPRAWA - NAŚWIETLACZ ZEWNĘTRZNY – oświetlenie zewnętrzne wejść
 - 4.2. Oświetlenie antypaniczne i dróg ewakuacyjnych
 - 4.2.1 OPRAWA OŚWIETLENIA ANTYPANICZNEGO LED – oświetlenie wewnętrzne korytarzy i przestrzeni wewnętrznych
 - 4.2.2 OPRAWA OŚWIETLENIA ANTYPANICZNEGO LED – oświetlenie na zewnątrz wyjść
 - 4.2.3 OPRAWA OŚWIETLENIA ANTYPANICZNEGO LED – oświetlenie kierunkowe
5. Rysunki:
 1. Plan instalacji el. zasilanie i oświetlenie zewnętrzne – magazyn III
 2. Plan instalacji el. – magazyn III
 3. Modernizacja złącza ZK1
 4. Modernizacja złącza ZK2
 5. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala I – cz.1
 6. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala I – cz.2
 7. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala II – cz.1
 8. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala II – cz.2
 9. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala III – cz.1
 10. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala III – cz.2
 11. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala IV – cz.1
 12. Schemat tablicy RO 3.1 – magazyn III – hala IV – cz.2
6. Obliczenie natężenia oświetlenia podstawowego
7. Obliczenia natężenia oświetlenia ewakuacyjnego

1.Podstawa i przedmiot opracowania

Przy opracowaniu projektu korzystano z następujących materiałów:

- inwentaryzacja dla celów projektowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

Przedmiotem opracowania jest modernizacja instalacji elektrycznej wraz z wymianą oświetlenia podstawowego i awaryjnego w hali magazynowej nr I-IV magazynu M III Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu – 42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40.

2.Zakres opracowania

Opracowanie ujmuje modernizację instalacji elektrycznej – W tym zasilania , gniazd jedno- i trójfazowych oraz oświetlenia w magazynie M III w składnicy w Lublińcu.

Adres inwestycji : Lubliniec ul. Klonowa 40 - magazyn III.

W projekcie ujęto:

- przebudowę zasilania – złączy zasilających ZK1 i ZK2
- budowę instalacji gniazd jedno i trójfazowych
- instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- ochronę od porażeń prądem – w nowych tablicach rozdzielczych,
- ochronę przeciwprzepięciową - w nowych tablicach rozdzielczych.

Hale magazynowe posiadają instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego – instalacja ta nie odpowiada obecnym przepisom i normom.

3.Opis

3.1.Zasilanie

Zasilanie istniejącego budynku magazynowego numer III odbywa się istniejącymi zasilaczami kablowymi ze stacji transformatorowej abonenckiej. Zasilanie to doprowadzone jest do złącza ZK1 w szczycie budynku.

3.2.Przebudowa złącz zasilających

Wyposażenie złącza Zk1 było stopniowo rozbudowywane o kolejne elementy (np. wyłącznik przeciwpożarowy, tablicę oświetlenia zewnętrznego, zasilanie obwodów grzewczych hydrantów PPOŻ).

Złącze to należy przebudować poprzez wymianę odbudowy o wymiarach min. 100x80 cm lub większe i należy je zamontować poprzez wkucie w ścianę. Głębokość wkucia (ze względu na planowaną termomodernizację) należy ustalić z Inwestorem.

Do tego złącza należy przełożyć wyłącznik PPOŻ (DPX 250 z automatyką), układ sterowania oświetleniem zewnętrznym hali – zegar należy wymienić na czujnik zmierzchu, zabezpieczenie trójfazowe B32A - (zasilanie podgrzewania hydrantów) oraz zasilanie centrali wentylacyjnej Z-SLS/CB/3 .

Jednocześnie należy doposażyć złącze w rozłącznikobezpiecznik 250A, wyłącznik instalacyjny (np. FR), wyłącznik różnicowoprądowy.

W złączu przewidzieć rezerwę miejsca na kolejne odpływy – np. zasilanie bramy zewnętrznej, zabezpieczenia układów wentylacji (min. 30 % miejsca i mocy)

Ze złącza ZK1 należy ułożyć nowy zasilacz 5*LGY 70 mm² do tablicy TG3.1 – stary zdemontować.

Po przeciwnej stronie budynku znajduje się złącze ZK2 wyposażone w aparat RBK1 (250A). Złącze to należy wymienić na złącze w obudowie min. 80*60 cm i należy je zamontować poprzez wkucie w ścianę. Głębokość wkucia (ze względu na planowaną termomodernizację) należy ustalić z Inwestorem.

Do tego złącza należy zabudować nowy rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie 250A.

W złączu przewidzieć rezerwę miejsca na kolejne odpływy – np. zasilanie bramy zewnętrznej, zabezpieczenia układów wentylacji (min. 30 % miejsca i mocy).

Ze złącza ZK2 należy ułożyć nowy zasilacz 5*LGY 70 mm² do tablicy TG3.4 – stary zdemontować.

Schematy ideowe złączy pokazano na rysunkach 3 i 4.

W tablicach TG3.1, TG3.2, TG3.3, TG3.4 następuje rozdział zasilania na instalacje wewnętrzne poszczególnych hal.

Dla zasilenia tablic RO3.1 do RO3.4 należy w odpowiednich tablicach TG 3.1 do TG3.4 zdemontować nieczynne zabezpieczenia w środkowej górnej części tablic TG3.1, TG3.2, TG3.4 i w uwolnionym w ten sposób miejscu należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym min. 63A. W tablicy TG3.2 należy zamontować dwa rozłączniki bezpiecznikowe (dla tablic RO3.2 i RO3.3)

Tablicę RO3.1 należy zasilić z TG3.1 przewodem pięciorzędowym LGY 16mm² w rurze osłonowej.

Tablicę RO3.2 należy zasilić z TG3.3 przewodem pięciorzędowym LGY 16mm² w rurze osłonowej.

Tablicę RO3.3 należy zasilić z TG3.3 przewodem pięciorzędowym LGY 16mm² w rurze osłonowej.

Tablicę RO3.4 należy zasilić z TG3.4 przewodem pięciorzędowym LGY 16mm² w rurze osłonowej.

3.3.Instalacja wewnętrzna gniazd siłowych i jednofazowych

W magazynie w każdej z hal należy zamontować instalację gniazd jedno- i trójfazowych. Należy wykorzystać fabryczne zestawy natynkowe zawierające wyłącznik główny, co najmniej jedno gniazdo siłowe 16A oraz dwa gniazda jednofazowe.

Lokalizacja zestawów pokazana jest na rys. 2. Dokładną lokalizację oraz wysokość montowania ustalić z Inwestorem.

Główne ciągi należy zasilić przewodem miedzianym pięciorzędowym o przekroju 10 mm².

Odgąszenie końcowe przekrój 6 mm².

Zabezpieczenia obwodów gniazd znajdują się w tablicach RO3.

3.4. Instalacja wewnętrzna oświetlenia podstawowego hali

Istniejące obecnie oświetlenie magazynów nie spełnia norm elektrycznych dotyczących natężenia oświetlenia w miejscach pracy. (norma PN 12464-1:2012)

Obecnie wysokość zawieszenia opraw wynosi ok. 6- 7m nad poziomem posadzki i taka wysokość zostanie zachowana.

Nowe oprawy będą rozmieszczone zgodnie z rzutami poszczególnych hal i zamocowane do konstrukcji płyt stropowych bez naruszania warstwy zewnętrznej (wodoschronnej dachu).

Oprawy na halach należy montować tak, aby (o ile to możliwe) nie wystawały poniżej podciągów konstrukcji dachu.

Szczegóły wykonywania konstrukcji pod oprawę należy ustalić z Inwestorem.

Przyjęto następujące minimalne poziomy oświetlenia:

- komunikacja - 200 lx
- strefy przyjęcia, pakowania i konserwacji towaru - 500 lx.

Wysokość zawieszenia w magazynie III wynosi 6.5 - 7m.

Rozmieszczenie tablic, opraw, łączników oraz trasy przewodów dla projektowanego oświetlenia przedstawione jest na rys. 1 i 2.

Schematy ideowe oraz układy sterowania pokazano na rysunkach 5-11.

Do oświetlenia terenu przed wejściami należy zastosować oprawy LED – naświetlacze uliczne 100W - (opis poniżej), załączane stałym łącznikiem hermetycznym.

Do oświetlenia wiatrołapów należy zastosować oprawy LED – liniowe 50 W (opis poniżej), załączane czujnikiem ruchu.

Czujnik ruchu musi być tak dobrany i mieszczony, żeby wejście człowieka od strony drzwi zewnętrznych, jak i od strony hali powodowało jego zadziałanie.

W projekcie ujęte są trasy kablowe. Trasy kablowe wykonać za pomocą korytek instalacyjnych uwzględniających ilość ułożonych w nich przewodów. Korytka i puszki odgałęźne mocować do płyt stropowych lub konstrukcji dźwigarów dachu. Należy pamiętać o zasadzie nieobniżania prześwitów (wysokości roboczej) hali.

Trasy kablowe być zmieniane za zgodą Inwestora przy zachowaniu funkcjonalności opracowania.

Do oświetlenia ogólnego hali zastosowane zostały oprawy LED TYPU HIGH BAY 100W – okrągłe o odpowiednio dobranym kącie rozsyłu światłości oraz temperaturze barwowej – (opis wymagań poniżej).

Oprawy te stanowią oświetlenie podstawowe. Zapalana będzie niezależnie połowa opraw (co druga) w każdej z hali z możliwością jej zapalenia z każdego z wejść do danej hali. W tym celu projektuje się kasety sterujące umieszczone przy każdym wejściu do hali.

W kasecie sterującej będą zamontowane po 2 przyciski dla zapalenia każdej połowy hali.

Połączenie kaset sterujących z rozdzielnią oświetlenia należy wykonać przewodem sterowniczym o przekroju 5*1.5 mm² (w tym jedna żyła PE).

W projektowanych tablicach rozdzielczych RO3.1-4 zlokalizowanych w każdej z hal należy zamontować wyłącznik główny (trójfazowy rozłącznik instalacyjny), trójfazowe wyłączniki

różnicowo-prądowe prądu AC (30 mA, 25A), przekaźniki bistabilne, zabezpieczenia nadmiarowe prądowe jedno - i trójfazowe oraz układ sterowania całością oświetlenia zabezpieczony wyłącznikiem B6A.

W skład układu sterowania całością oświetlenia będą wchodziły przekaźniki bistabilne, do których będzie podawany sygnał przełączający z każdej z zamontowanych w hali kaset.

Styki robocze przekaźnika bistabilnego będą uruchamiały cewkę stycznika trójfazowego.

Po załączeniu stycznika pojawi się napięcie na listwie zasilającej zabezpieczenia obwodów – odpowiednio opraw A i B.

Każda linia A i B w danym prześle posiada odrębne zabezpieczenie nadprądowe.

Zasilanie opraw w głównych torach do pierwszych puszek przewodem 2,5 mm², pozostałe 1,5 mm².

Tablice RO i kasety sterujące oraz całość instalacji w wykonaniu szczelnym – IP 65.

Oświetlenie zostało zaprojektowane i należy je wykonać zgodnie z Polską Normą.

Wyniki obliczeń zostały załączone do dokumentacji projektowej.

Wyniki te są podstawą do wykonania obliczeń dla wybranych przez Wykonawcę opraw.

Obliczenia te nie mogą być gorsze od przedstawionych w niniejszym opracowaniu i muszą zostać zatwierdzone przez Inwestora (zarówno typ jak i ilości).

Przed przystąpieniem do prac należy przedstawić Inwestorowi do zatwierdzenia wybrany typ opraw wraz z wynikami obliczeń wykonanymi dla konkretnych opraw.

Po wykonaniu oświetlenia należy dokonać pomiarów natężenia oświetlenia. Wyniki nie mogą być gorsze od zaprojektowanych.

Wyniki zaprotokołować.

3.3. Oświetlenie awaryjne hali

Zgodnie z normą PN-EN 1838:2013 przewidziano następujące oświetlenie ewakuacyjne:

- awaryjne oświetlenie dróg ewakuacyjnych,
 - oświetlenie przestrzeni otwartych.
- Oświetlenie awaryjne zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych.

Oprawy awaryjne należy zamontować:

- przy każdym drzwiach wyjścia ewakuacyjnego,
- przy wyjściach ewakuacyjnych,
- przy znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdej zmianie poziomu,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego,
- w pobliżu każdego przycisku alarmowego,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia.

Oprawy powinny mieć czas własnego podtrzymania zasilenia minimum 1 h.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny mieć świadectwo CNBOP.

Przewody miedziane o przekroju min. 1,5 mm².

3.4. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Oświetlenie ewakuacyjne ujmuje drogi ewakuacyjne o szerokości do 2m. Powinno ono zapewnić minimalne natężenie wzdłuż osi drogi 1 lx oraz pasa drogi 0,5 lx.
Przewody miedziane o przekroju min. 1,5 mm².

3.5. Oświetlenie przestrzeni otwartych

Oświetlenie przestrzeni otwartych ma zmniejszyć wystąpienie paniki oraz zapewnić bezpieczne poruszanie się ludzi.

3.6. Instalacja ochrony od porażen prądem.

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej: szybkie wyłączenie napięcia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego.

Ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy mogące znaleźć się pod napięciem w przypadku uszkodzenia izolacji.

Dodatkową ochroną od porażen prądem elektrycznym jest samoczynne wyłączenie napięcia w uszkodzonym obwodzie. Ochronę tą zapewniają zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. We wszystkich obwodach należy zastosować przewody 5- i 3-żyłowe.

Przewód ochronny PE instalacji należy doprowadzić do tablicy głównej i tutaj uziemić. Należy także wykonać połączenie wyrównawcze łącząc bednarką przewód ochronny PE z wprowadzonymi do budynku metalowymi rurociągami.

3.7. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Ochrona przeciwprzepięciowa jest realizowana przez zamontowanie ochronników przepięciowych typu II. Ochronniki te będą zamontowane w rozdzielniach elektrycznych.

3.8. Uwagi:

Prace należy wykonywać w oparciu o:

1. Ustawę z dnia 07.07.1994 – Prawo Budowlane,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
4. Ustawę z dnia 27.03.2003 – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 – w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,

Projekt wykonano zgodnie z normami:

1. PN-EN 12665:2011 – światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia,

2. PN-EN 1838:2005 – Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
3. PN-EN 12464-1:2012 – Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń,
4. PN-E 05033:1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
5. PN-HD 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
6. PN-88/E-08501 – Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa,
7. PN-E-05204:1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania,
8. PN-EN 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
9. PN-91/E05010 – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
10. N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

4. Parametry opraw

4.1 Oświetlenie podstawowe

4.1.1 OPRAWA TYPU HIGH BAY – oświetlenie ogólne powierzchni hal

Zastosowanie - oświetlenie ogólne

Stopień szczelności IP65

Stopień ochrony przed uderzeniem IK08

Zasilanie 230 V AC 50÷60 Hz (w projekcie przyjęto 230 V)

Moc 100 lub 150W - w zależności od wymaganego natężenia oświetlenia i wyników obliczeń

Sprawność >90%

Współczynnik mocy ($\cos\phi$) >0,95

Żywotność (L90B10) >100 000h

Skuteczność świetlna oprawy $\geq 170\text{lm/W}$

Barwa światła 4000K

Zakres temperatury pracy -25-65 °C

Optyka: 120°, 90°, 60° - w zależności od potrzeb i obliczeń

Obudowa wykonana z wysokociśnieniowego odlewu aluminium

Klasa ochronności I

12.1.2 OPRAWA LED LINIOWA – oświetlenie wewnętrzne wiatrołapów

Zastosowanie - oświetlenie ogólne

Stopień szczelności IP65

Stopień ochrony przed uderzeniem IK09

Zasilanie 230 V AC 50÷60 Hz (w projekcie przyjęto 230V)

Moc 50W

Sprawność >90%

Współczynnik mocy ($\cos\phi$) >0,95

Żywotność (L90B10) >80 000

Skuteczność świetlna oprawy min. 130lm/W

Barwa światła 4000K

Zakres temperatury pracy -25-55 °C

Obudowa wykonana aluminium

Klasa ochronności I

12.1.3 OPRAWA – NAŚWIETLACZ ZEWNĘTRZNY – oświetlenie zewnętrzne wejść

Zastosowanie - oświetlenie ogólne zewnętrzne
Stopień szczelności IP65
Stopień ochrony przed uderzeniem IK09
Zasilanie 200÷240 V AC 50÷60 Hz (w projekcie przyjęto 230V)
Moc 100W
Sprawność >90%
Współczynnik mocy (cosφ) >0,95
Żywotność (L80B10) >120 000
Skuteczność świetlna oprawy 150lm/W
Barwa światła 4000K
Zakres temperatury pracy -25-65 °C
Obudowa wykonana aluminium
Optyka: 70x150° lub analogiczna
Klasa ochronności I

4.2. Oświetlenie antypaniczne i dróg ewakuacyjnych

4.2.1 OPRAWA OŚWIETLENIA ANTYPANICZNEGO LED – oświetlenie wewnętrzne korytarzy i przestrzeni wewnętrznych

Zastosowanie - oświetlenie antypaniczne przestrzenie i drogi komunikacyjne
Stopień szczelności IP65
Stopień ochrony przed uderzeniem IK08
Wersja AT - test automatyczny
Zasilanie 210÷250 V AC 50÷60 Hz (w projekcie przyjęto 230V)
Zasilanie CB 180÷254 V DC
Zakres temperatury pracy 5-40 °C
Materiał PC
Czas pracy baterii - wymagany 1 h
Tryb pracy M
Moc czynna do 7 W
Klasa izolacji 2
Strumień świetlny min. 350 dla 1h – dobrany do konkretnego rozmieszczenia i typów opraw
Bateria dobrana do powyższych parametrów
Funkcja ściemniania nie jest wymagana

4.2.2 OPRAWA OŚWIETLENIA ANTYPANICZNEGO LED – oświetlenie na zewnątrz wyjść

Zastosowanie oświetlenie zakończenia drogi ewakuacyjnej lub punktu ppoż.
Stopień szczelności IP65
Stopień ochrony przed uderzeniem IK08
Wersja AT - test automatyczny
Zasilanie 210÷250 V AC 50÷60 Hz (w projekcie przyjęto 230V)
Zasilanie CB 186÷254 V DC
Zakres temperatury pracy -15-40 °C
Materiał PC
Czas pracy baterii - wymagany 1 h
Tryb pracy M
Moc czynna 6.5 W
Klasa izolacji 2
Strumień świetlny min. 200 lm
Bateria dobrana do powyższych parametrów.

4.2.3 OPRAWA OŚWIETLENIA ANTYPANICZNEGO LED – oświetlenie kierunkowe

Zastosowanie oświetlenie antypaniczne – piktogramy - kierunki ewakuacji

Stopień szczelności IP65

Stopień ochrony przed uderzeniem IK08

Wersja AT - test automatyczny

Zasilanie 210÷250 V AC 50÷60 Hz (w projekcie przyjęto 230V)

Zasilanie CB 180÷254 V DC

Zakres temperatury pracy 10-40 °C

Materiał PC

Czas pracy baterii - wymagany 1 h

Tryb pracy M

Maksymalna moc źródła światła (oprawa może zasilac źródło światła z inną mocą) - dobrany do konkretnego rozmieszczenia i typów opraw

Moc czynna od 2.5 W

Klasa izolacji 2

Strumień świetlny min 100 lm - dobrany do konkretnego rozmieszczenia i typów opraw

Bateria dobrana do powyższych parametrów.

UWAGI:

1. OBLICZENIA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO PROJEKTU ZOSTAŁY WYKONANE W OPARCIU O KONKRETNE URZĄDZENIA OŚWIETLENIOWE .

2. WYNIKI OBLICZEŃ W ZAŁĄCZENIU .

3. ZASTOSOWANE PODCZAS BUDOWY ROZWIĄZANIA W TYM OPRAWY MUSZĄ SPEŁNIAĆ WARUNKI OPISANE PONIŻEJ, A WYNIKI OBLICZEŃ ROZKŁADU NATREŻENIA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO NIE MOGĄ BYĆ GORSZE OD ZAMIESZCZONYCH.

4. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO MUSZĄ SPEŁNIAĆ WARTOŚCI WYNIKAJĄCE Z PN.

5. PO DOKONANIU OBLICZEŃ NALEŻY JE (TYPY OPRAW I WYNIKI OBLICZEŃ) PRZEDSTAWIĆ DO AKCEPTACJI ZAMAWIAJĄCEMU.

6. PO WYKONANIU NOWEJ INSTALACJI STARĄ NALEŻY ZDEMONTOWAĆ.

Wszystkie zastosowane wyroby, urządzenia i środki techniczne powinny posiadać aktualne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności oraz oznakowanie zgodne z powyższymi dokumentami .

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.n. w specjalności instalacje i sieci
elektroenergetyczne nr 089301/54/121/04/MPL
tel. 42 719 7637 e-mail: j.szymanski@wp.pl

Zgierz, 07.2022r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2020 poz. 1333) oświadczam, że dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Inwestor:

RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH
ul. Grzybowska 45
00-844 Warszawa

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

modernizacji instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem w magazynie M III w Składnicy
w Lublińcu, ul. Klonowa 40.

OBIEKT: Budynek magazynowy MIII Rządowej Agencji Rezerw
Strategicznych położony w miejscowości Lubliniec ul. Klonowa 40,
42-100 Lubliniec

BRANŻA: Elektryczna

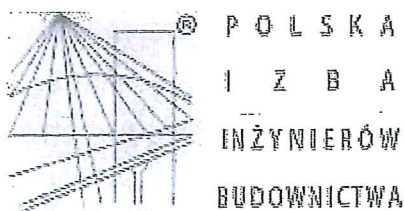
AUTOR OPRACOWANIA

mgr inż. Jacek Szymański

została wykonana zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także jest kompletna w zakresie koniecznym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub przyjęcia zgłoszenia.

Podpis projektanta

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.o. w specjalności instalacje i sieci
elektryczne nr 69/531/1121/94 WL
tel. 42 119 70 20 mob. 849 12 79 93



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-SYB-BPW-9ZG *

Pan Jacek Piotr SZYMAŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1842/02
adres zamieszkania ul. Korzeniowskiego 9, 95-100 Zgierz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-08 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Zódz, dnia 08.06.1993 r.

(pieczęć)

Nr 69/93/WZ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 5, § 2 ust. 1 p. 1; § 5 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 i 4a lit.

rozporządzenia 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) Jacek Szymański magister inżynier elektryk (cała nazwa)
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 16.10.1966 r. w Zgierz

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

(cała funkcja)

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej

(cała specjalność techniczno-budowlana)

w zakresie sieci instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

WA SR/BSI/93 MA-BUA-11 DN 13 042 T-83 2.700

WZS/150/900/1602/95

b

Obywatel(ka) Jacek Szymański

(cała i nazwisko)

Jest upoważniony(a) do

1/ sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne oraz napowietrzne i kablowe linie energetyczne,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne oraz napowietrzne i kablowe linie energetyczne.



Z upoważnienia WOKRETOY

DYREKTOR
Przestrzennej i Regionalnej
ARCHIWUM WOKRETOY

mgr inż. Andrzej Marek Tyszkowski

Opłata skarbowa

1 k-w-907/sk 30.000

Wit-15-500-443/93

OPRAWY OŚWIELTENIA OGÓLNEGO

- 1 Oprawa typu HIGH-BAY 100W 903, IP 65
2 Oprawa LED - belka - 50 W - IP 65
H Oprawa zewnętrzna - reflektora LED - 100V 70x150D, IP 65
A, 3 Grupy zasilania opraw

OPRAWY OŚWIELTENIA EWAKUACYJNEGO

- AW1 Oprawa oświetl. przestrzeni (dookółne) i hydrantów
AW2 Oprawa oświetl. antypanicznego- mont. w korytarzach
AW3 Oprawa oświetl. antypanicznego - mont. zewnętrzny
C3 Oprawa kierunkowa montowana nad drzwiami
C4 Oprawa kierunkowa mocowana pod sufitem

UWAGI:

1. W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
- oprawy awaryjne: "praca na ciemno";
- oprawy kierunkowe: "praca na jasno";
2. Przewidziano dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż. (w tym przypadku hydranty).
3. Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5-3m na wysięgniku lub zwieszając np. „na sztywno”.
4. Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
5. Z uwagi na brak wyznaczonych dróg ewakuacyjnych rozmieszczenie opraw kierunkowych dobrano w taki sposób, że każda brama wyjściowa jest drogą ewakuacji.
6. Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej. Lokalizacje opraw uzgodnić z Inwestorem.

RO ■ tablica rozdzielcza - oświetlenie i gniazdo

TC ■ tablica główna

CR → czujnik ruchu

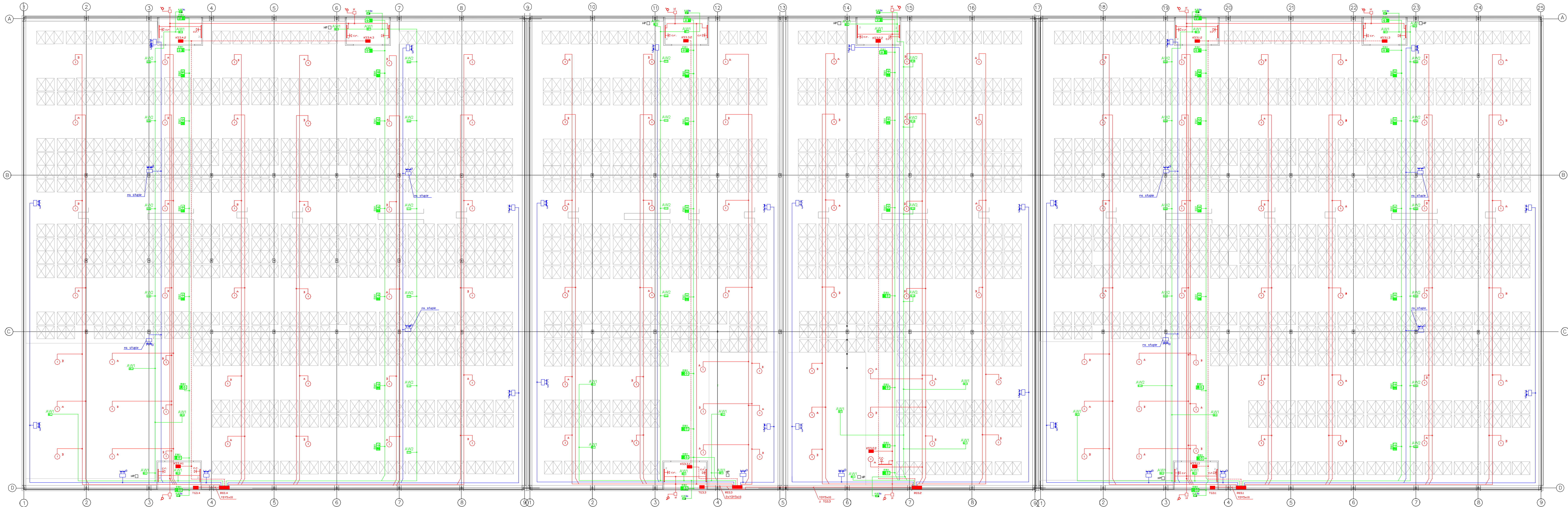
KS [] kasetta sterująca oświetleniem

LD [] łącznik podlegający

[] strefa pracy

[] wyznacznik instalacyjny

[] zespół gniazd jedno- i trójfazowych (z wyłącznikiem)

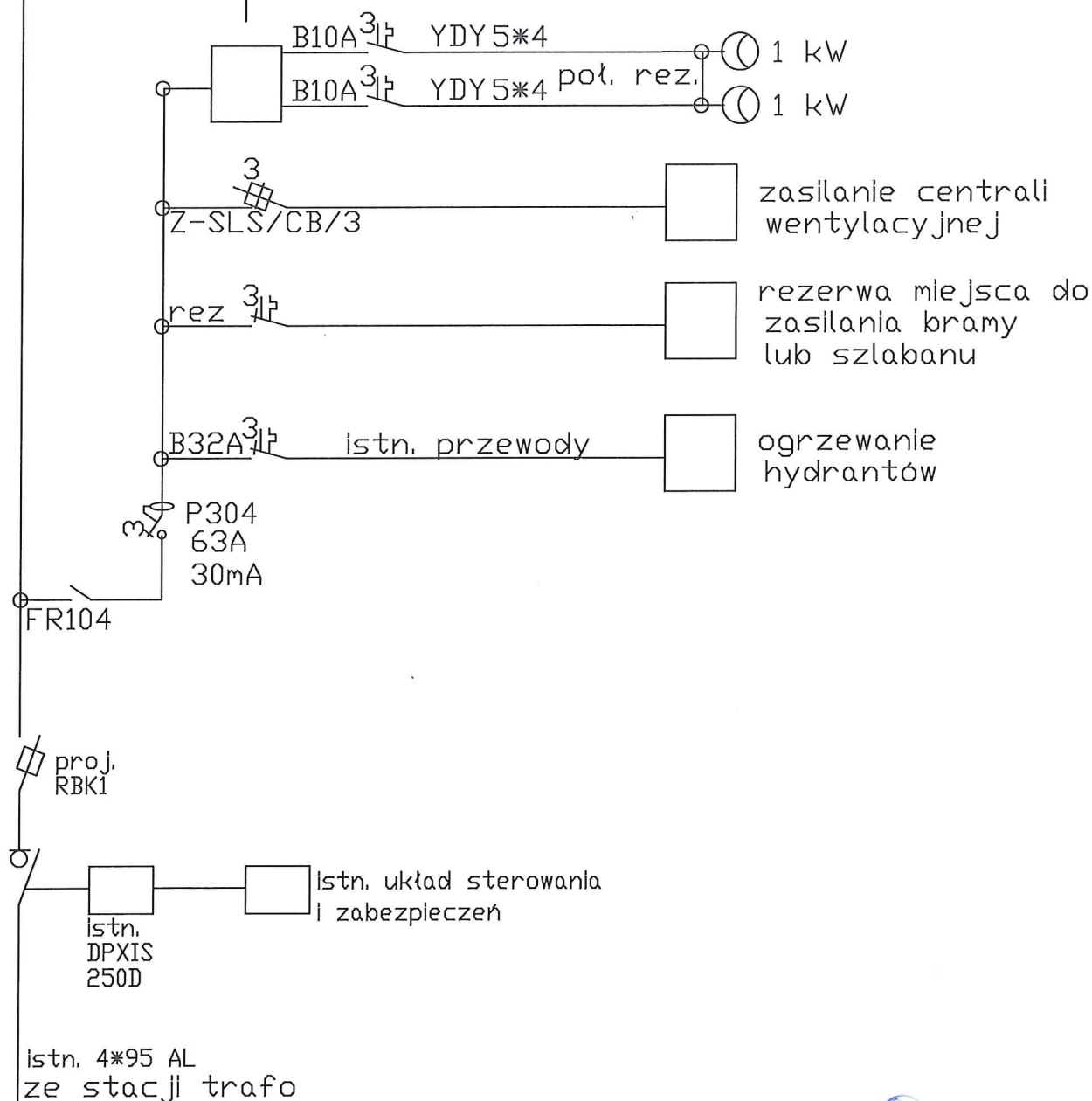


Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI EL. WRAZ Z OŚWIETLENIEM
Tytuł	PLAN INST. EL. - MAGAZYN III
Inwestor	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański
Data	07.2022r.
Skala	1:100
Nr rys.	2

do TG3.1

proj. 5*LGY 70mm²

Istn. układ
oświetlenia zewnętrznego
zegar wymienić na czujnik
zmierzchowy.



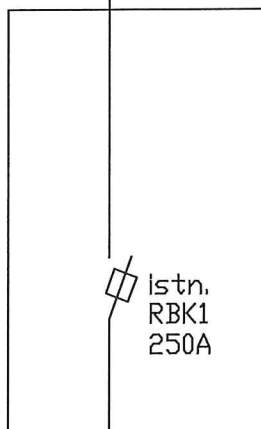
mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budową
b.o. w specjalności instalacje i sieci
elektroenergetyczne nr 69/93/WŁ i 121/94/WŁ
tel. 42 710 7000 mob. 515 15 7755

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	MODERNIZACJA ZK1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 3

Istn. TG3.4



proj. 5*LGY 70 mm²



obudowa min. 80*60

Istn.
RBK1
250A

Istn. zasilanie
4*95 AL

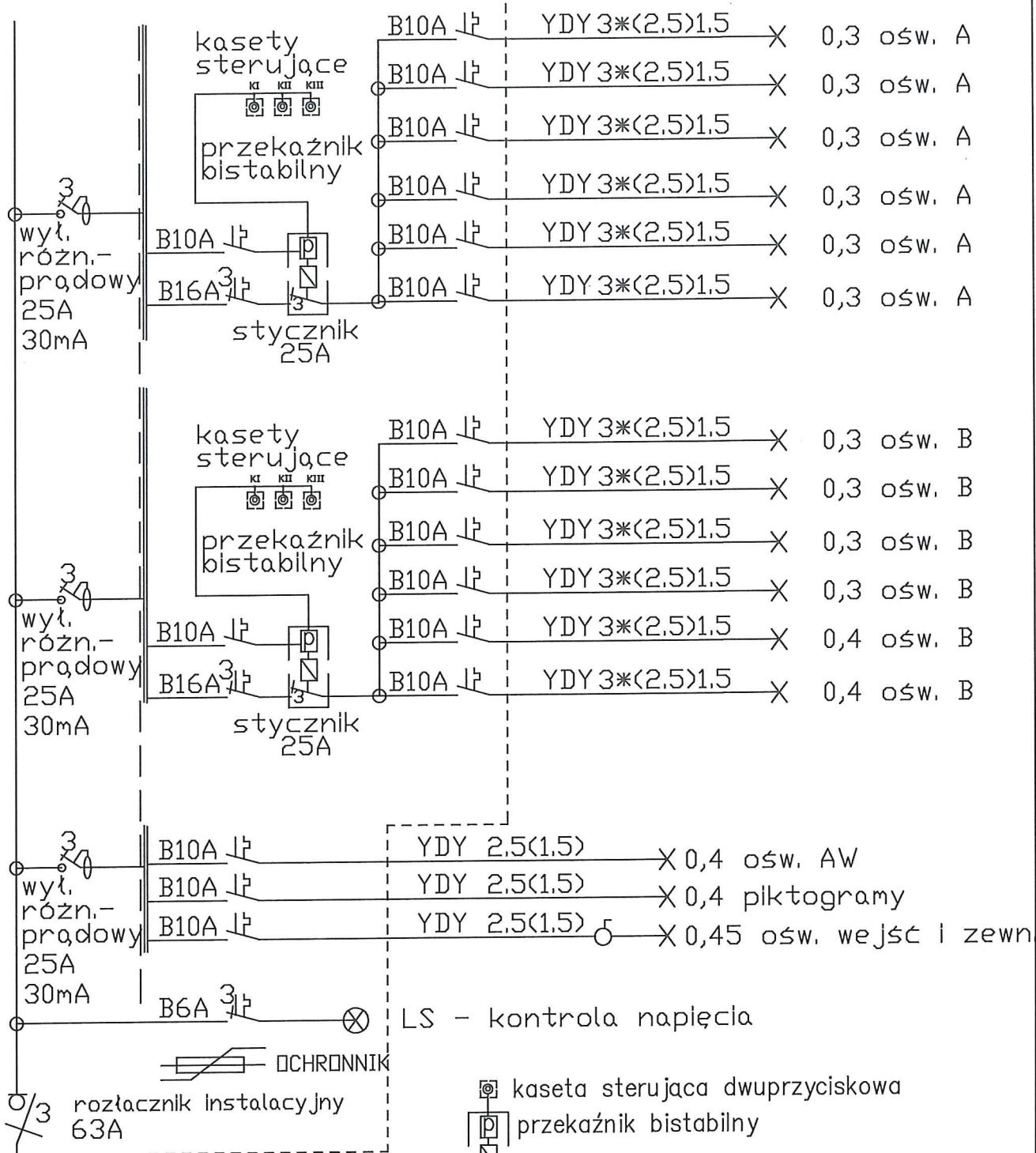
mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.o. w specjalności Instalacje i sieci
elektroenergetyczne o napięciu < 121/94/WŁ
tel. 42 7187333 nph. 518127763

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	MODERNIZACJA ZŁĄCZA ZK2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 4

R03.1 –magazyn III hala I

MOC
kW ODBIÓRNIK

c.d. rys. 6



YLY 5*16
w r.o.

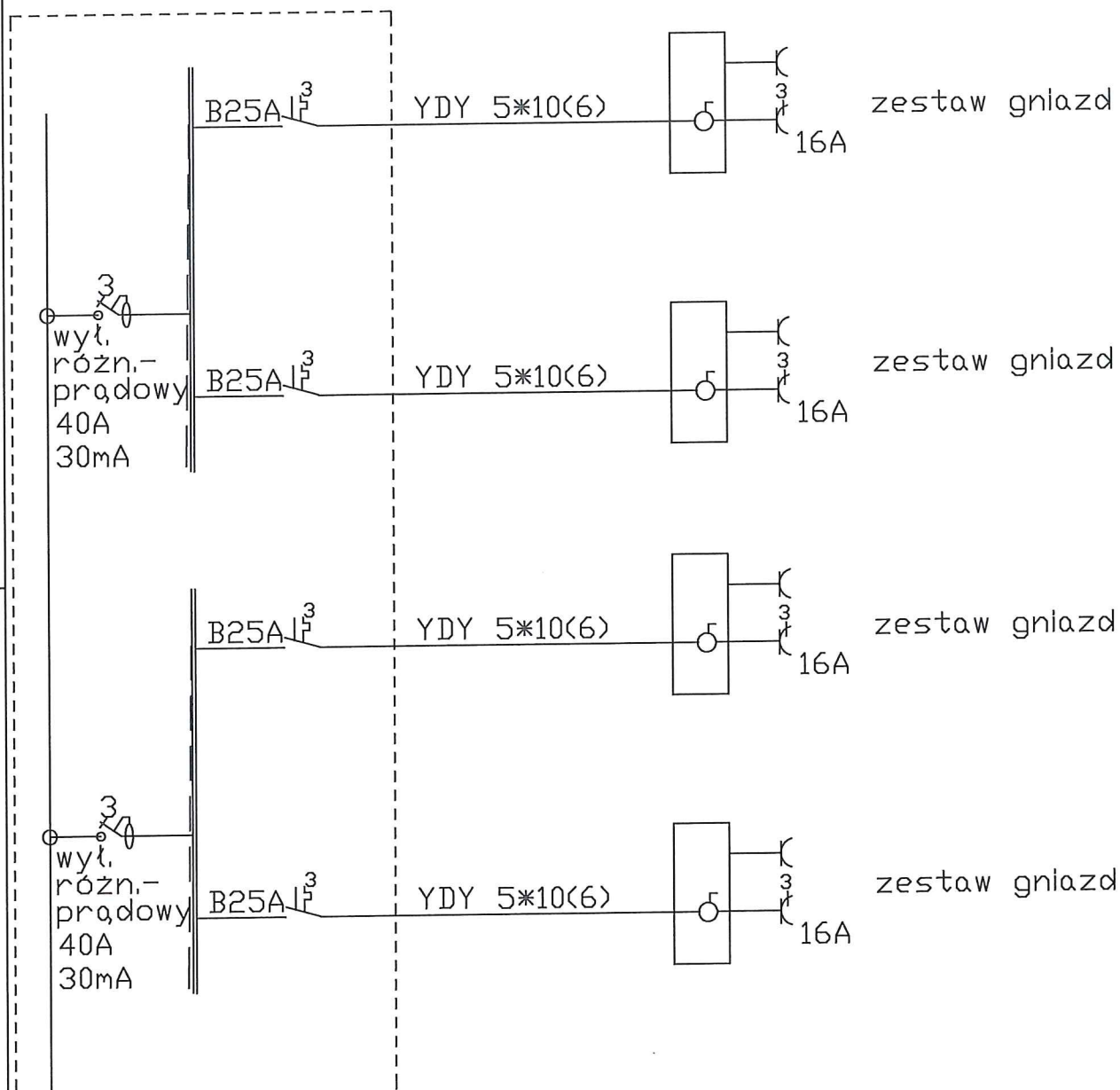
40A
63A w TG3.1 zamontować
rozłącznikobezpiecznik

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.c. w szczególności instalacji sieci
elektrycznych i instalacji wodno-kanalizacyjnych
nr 69/93/WŁ
nr 50842/793

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT R03.1 – MAGAZYN III – HALA I cz. 1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 5

R03.1 – magazyn III hala I

MOC
kW ODBIORNIK



z rys. 5

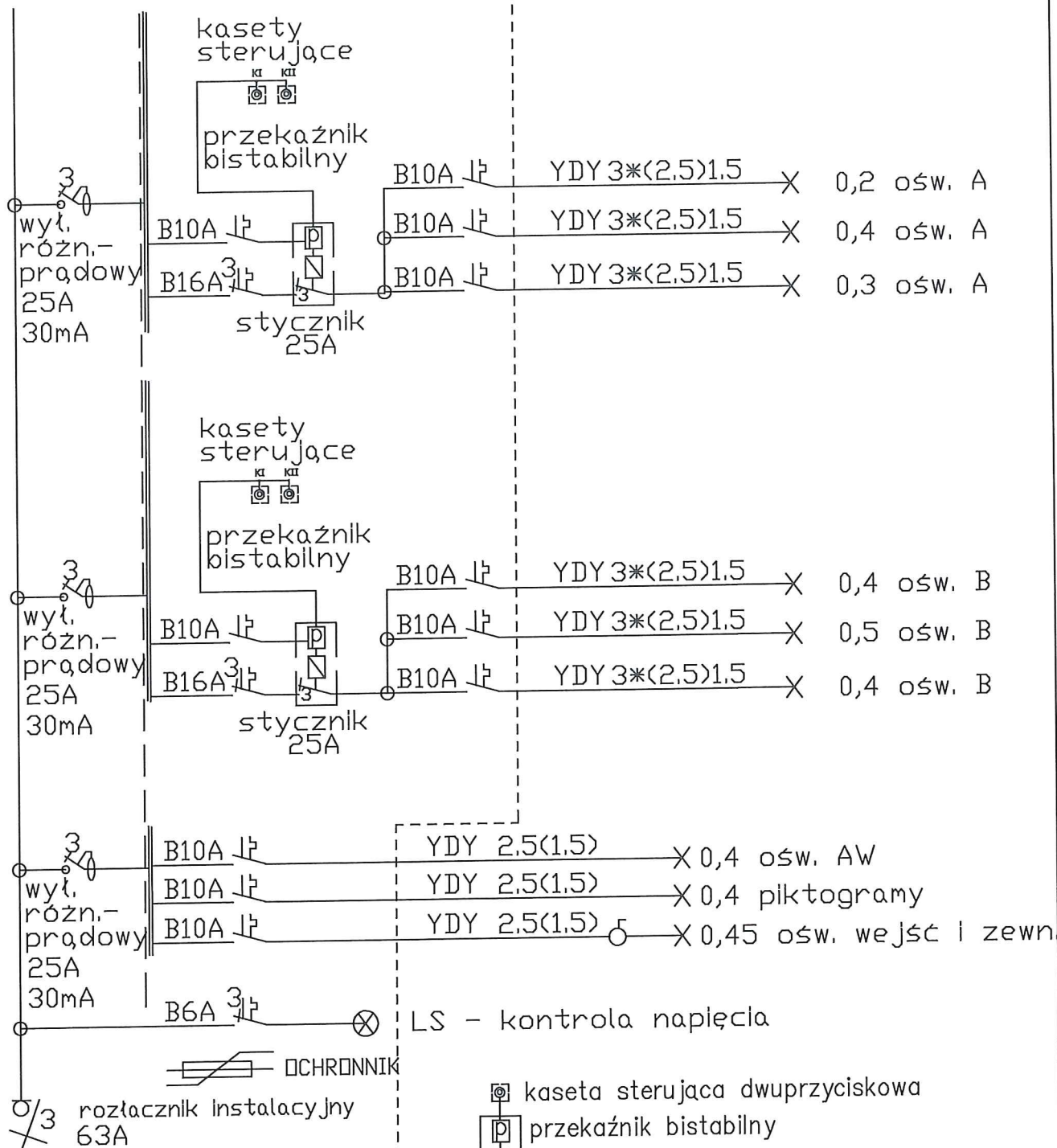
mgr inż. Jacek Szymański
upr. bca. do projektowania i kierowania budowlami
b.o. w szczególności w dziedzinie i sieci
elektrycznej
07.02.2022r.

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT R03.1 – MAGAZYN III – HALA I cz.2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 6

R03.2 – magazyn III hala II

MOC
kW ODBIORNIK

c.d. rys. 8



YLY 5*16

W R.O.

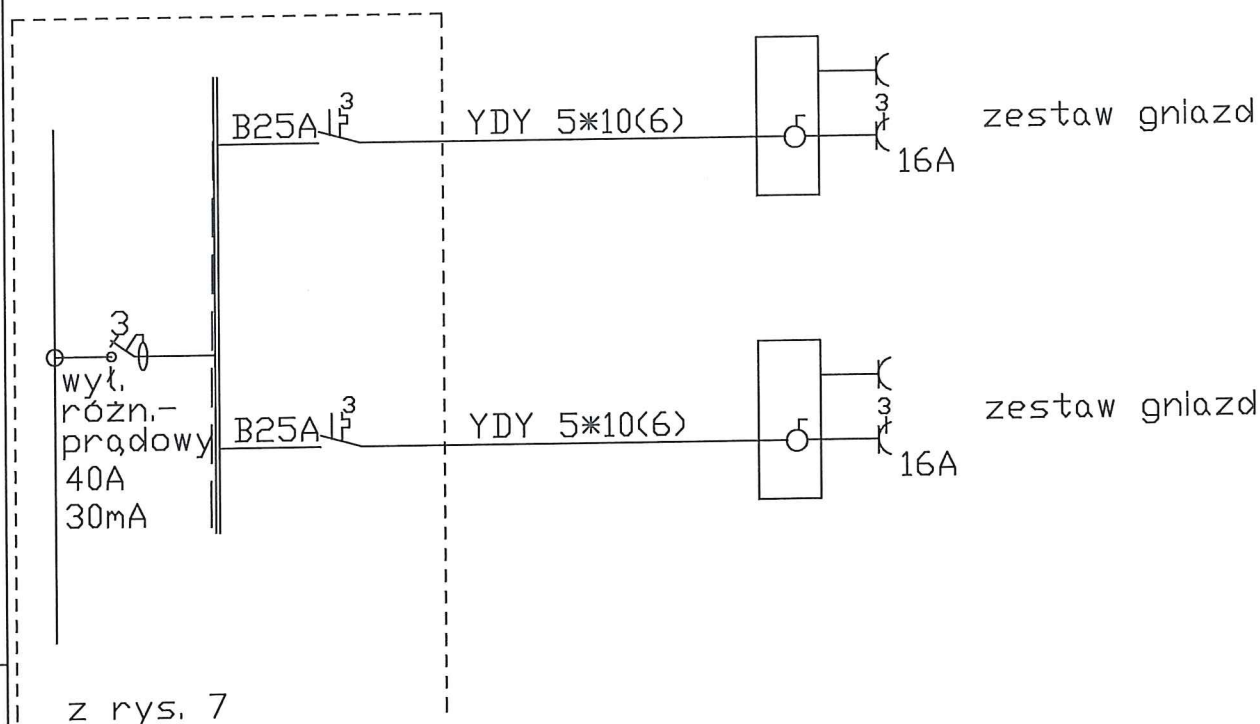
w TG3.3 zamontować
rozłącznikobezpiecznik

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.c. w zakresie elektryki i sieci

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLANIA		
Tytuł	SCHEMAT R03.2 – MAGAZYN III – HALA II cz. 1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański	Upr. nr 69/93/WŁ	
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 7

R03.2 –magazyn III hala II

MOC
kW ODBIÓRNIK



mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.n. w szczególności w zakresie sieci
światłowodowych i telekomunikacyjnych

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT R03.2 – MAGAZYN III – HALA II cz.2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 8

MOC
KW ODBIORNIK

Diagram 1: Schemat instalacji elektrycznej dla pomieszczenia 100 (Zakładania).
 Schemat przedstawia rozdzielnicę z wyłącznikiem różnicowo-prądowym (25A, 30mA) i wyłącznikiem nadprądowym (30A). Z rozdzielnicy wychodzą trzy linie kablowe: 1. Linia do kasety sterującej (B10A, B16A) i przekaźnika bistabilnego (B10A, B10A, B10A). 2. Linia do stycznika (25A). 3. Linia do oświetlenia (YDY 3*(2,5)1,5).
 Legenda:
 - Kasety sterujące (B10A, B16A)
 - Przekaźnik bistabilny (B10A, B10A, B10A)
 - Stycznik (25A)
 - Oświetlenie (YDY 3*(2,5)1,5)
 - Wyłącznik różnicowo-prądowy (25A, 30mA)
 - Wyłącznik nadprądowy (30A)
 - Ochronnik (OCHRONNIK)
 - Rozłącznik instalacyjny (63A)

40A w TG3.3 zamontować
63A rozłącznikobezpiecznik

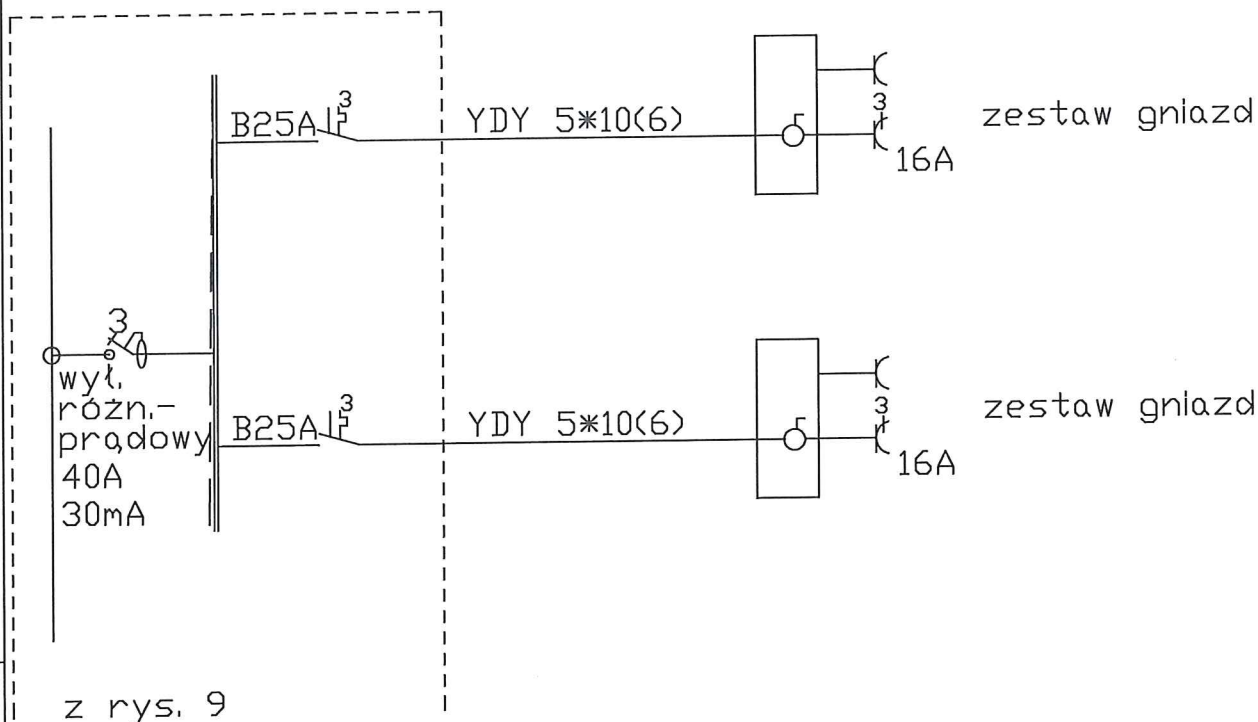
mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.c. w szczególności instalacji i sieci
statystyczne
1980-1982
1982-1984

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT RO3.3 – MAGAZYN III – HALA III cz. 1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 9

R03.3 –magazyn III hala III

MOC

kW ODBIORNIK

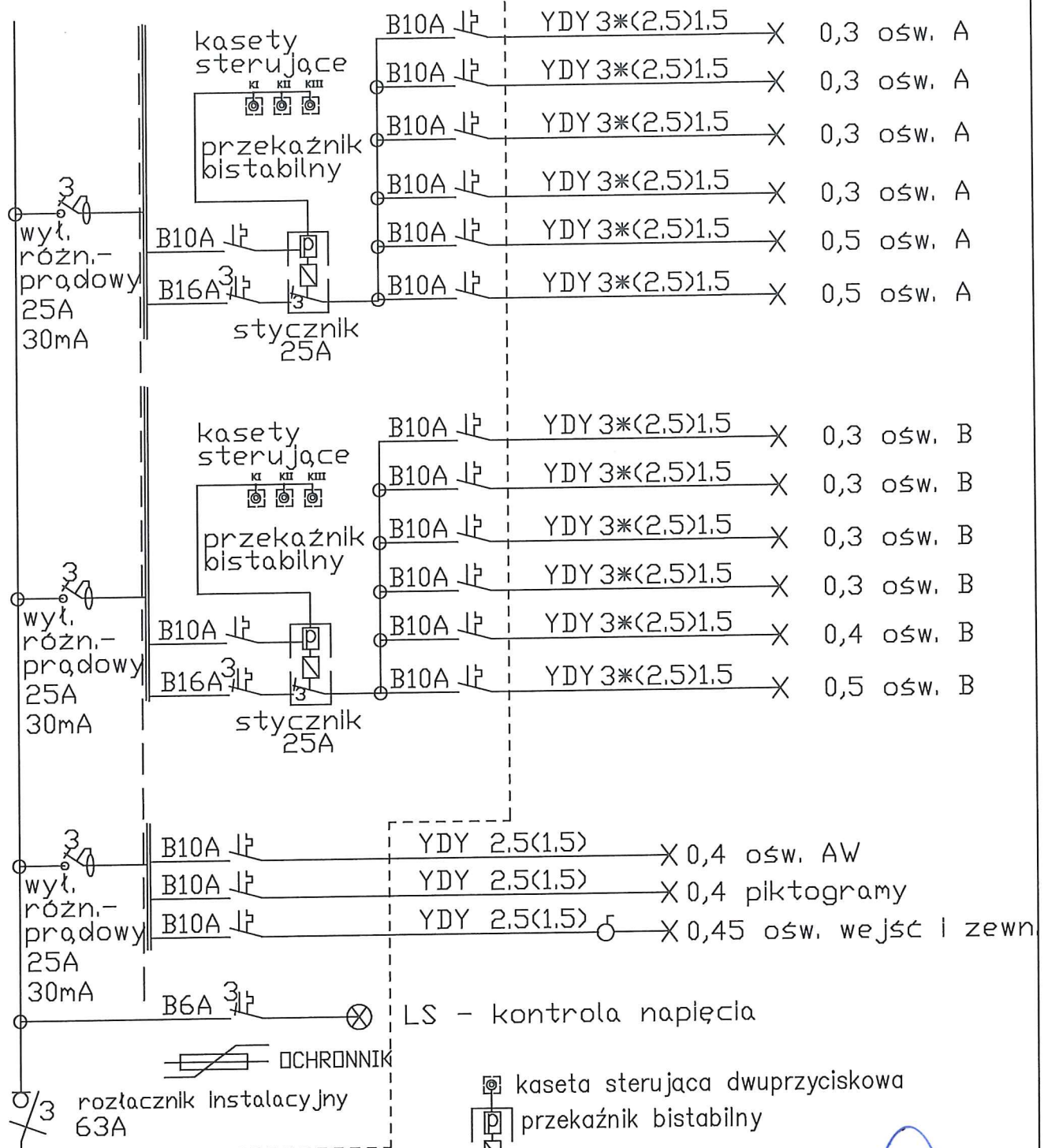


mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.d. w specjalności: instalacje i sieci
światłociepne nr 99/03/01/12/03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477/2478/2479/2480/2481/2482/2483/2484/2485/2486/2487/2488/2489/2490/2491/2492/2493/2494/2495/2496/2497/2498/2499/2500/2501/2502/2503/2504/2505/2506/2507/2508/2509/2510/2511/2512/2513/2514/2515/2516/2517/2518/2519/2520/2521/2522/2523/2524/2525/2526/2527/2528/2529/2530/2531/2532/2533/2534/2535/2536/2537/2538/2539/2540/2541/2542/2543/2544/2545/2546/2547/2548/2549/2550/2551/2552/2553/2554/2555/2556/2557/2558/2559/2560/2561/2562/2563/2564/2565/2566/2567/2568/2569/2570/2571/2572/2573/2574/2575/2576/2577/2578/2579/2580/2581/2582/2583/2584/2585/2586/2587/2588/2589/2590/2591/2592/2593/2594/2595/2596/2597/2598/2599/2600/2601/2602/2603/2604/2605/2606/2607/2608/2609/2610/2611/2612/2613/2614/2615/2616/2617/261

R03.4 – magazyn III hala IV

MOC
kW ODBIORNIK

c.d. rys. 12



YLY 5*16
W r.o.

w TG3.4 zamontować
rozłącznikobezpiecznik

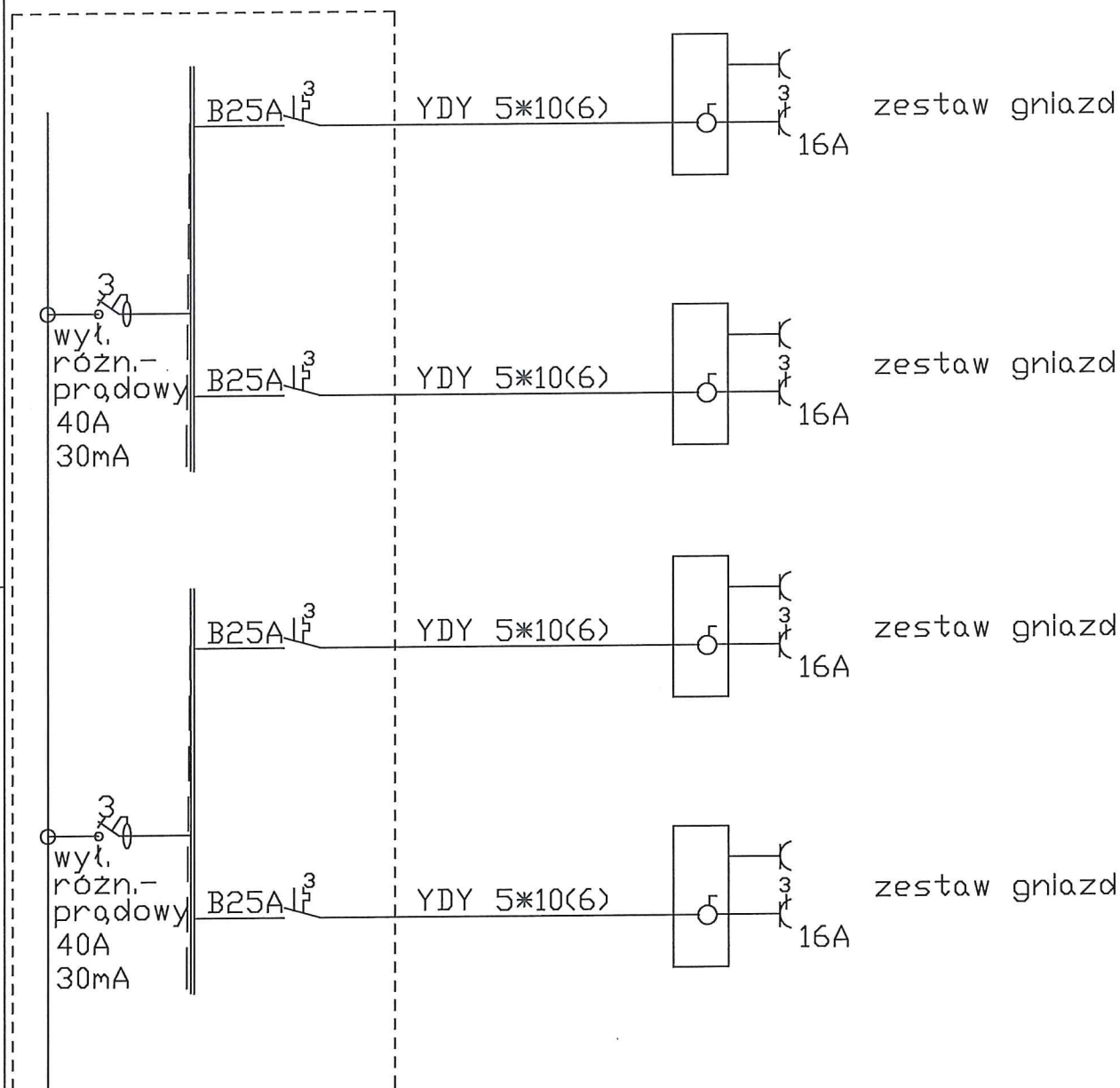
mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.d. w sferze elektrycznej i sieci
świadczenie usług projektowych i wykonawczych
ul. Sienkiewicza 121A 20-040 Lublin
tel. 22 621 77 33

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT R03.4 – MAGAZYN III – HALA IV cz. 1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański	Upr. nr 69/93/WŁ	
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 11

R03.4 –magazyn III hala IV

MOC

kW ODBIORNIK



z rys. 10

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.c. w specjalności instalacji i sieci
elektrycznych nr 096/01/121/94/WŁ
tel. 617757096 mob. 618127793

Adres	42-700 Lubliniec, ul. Klonowa 40		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT R03.4 – MAGAZYN III – HALA IV cz.2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	07.2022r.	Skala	Nr rys. 12