

USŁUGI PROJEKTOWE JERZY, JACEK SZYMAŃSCY

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

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

modernizacji instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem w magazynie numer IV
w Składnicy w Leśmierzu, Leśmierz 6, 95-035 Ozorków

OBIEKT: Budynek magazynowy numer IV Rządowej Agencji Rezerw
Strategiczných położony w miejscowości Leśmierz 6 , 95-035 Ozorków,

BRANŻA: Elektryczna

AUTOR OPRACOWANIA
mgr inż. Jacek Szymański

Zgierz, 11.2022r.

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. C, projektowanie i kierowanie budowlami
b.c. w specjalności instalacje i sieci
elektryczne nr 66304, L. 1124/94/VL
tel. 52 716 7535 mob. 518 12 7783

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 numer IV

4.1.2 OPRAWA WEWNĘTRZNA – oświetlenie wewnętrzne przy wejściach

4.1.2 OPRAWA - NAŚWIETLACZ ZEWNĘTRZNY – oświetlenie zewnętrzne przy wejściach

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 IV
2. Plan instalacji el. – oświetlenie - magazyn IV
3. Schemat zasilania tablic TG41 I TG42
4. Schemat zasilania tablic TG43
5. Schemat tablicy TG41.1 – magazyn IV – hala I – cz.1
6. Schemat tablicy TG41.1 – magazyn IV – hala I – cz.2
7. Schemat tablicy TG41.2 – magazyn IV – hala I
8. Schemat tablicy TG41.3 – magazyn IV – hala I
9. Schemat tablicy TG41.4 – magazyn IV – hala I
10. Schemat tablicy TG42.1 – magazyn IV – hala II – cz.1
11. Schemat tablicy TG42.1 – magazyn IV – hala II – cz.2
12. Schemat tablicy TG42.2 – magazyn IV – hala II
13. Schemat tablicy TG43.1 – magazyn IV – hala III - cz.1
14. Schemat tablicy TG43.1 – magazyn IV – hala III - cz.2
15. Schemat tablicy TG43.2 – magazyn IV – hala III
16. Schemat tablicy TG43.3 – magazyn IV – hala III
17. Schemat tablicy TG43.4 – magazyn IV – hala III

6. Obliczenia 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, II i III magazynu numer IV Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Leśmierzu, Leśmierz 6, 95-035 Ozorków.

2.Zakres opracowania

Opracowanie ujmuje modernizację instalacji elektrycznej – W tym zasilania, gniazd jedno- i trójfazowych, zasilania odbiorników dedykowanych oraz oświetlenia w magazynie numer IV w składnicy w Leśmierzu, gm. Ozorków

Adres inwestycji : Leśmierz 6, 95-035 Ozorków - magazyn numer IV.

W projekcie ujęto:

- przebudowę zasilania – złącza zasilającego ZKPPOŻ
- przebudowę zasilaczy poszczególnych hal (numer I, II, III)
- budowę nowych tablic rozdzielczych TG41..., TG 42.... , TG43.....
- budowę instalacji gniazd jedno- i trójfazowych
- budowę odbiorników dedykowanych (w tym ładowarek wózków widłowych,

podgrzewania instalacji hydrantów, rynien, napędów bram, oświetlenie ramp i oświetlenie zewnętrzne montowane na magazynie)

- dodatkowo należy przewidzieć rezerwę miejsc i mocy dla zasilenia urządzeń grzewczych, wentylacyjnych oraz chłodniczych. Lokalizację i moce poda Inwestor.

- instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- ochronę od porażeń prądem – w nowych tablicach rozdzielczych,
- ochronę przeciwprzepięciową - w nowych tablicach rozdzielczych.

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

3.Opis

3.1.Zasilanie

Zasilanie istniejącego budynku magazynowego numer IV odbywa się istniejącymi zasilaczami kablowymi z abonenckiej stacji transformatorowej. Zasilanie to doprowadzone jest do złącza ZKPPOŻ w szczycie budynku. Złącze to było niedawno zmodernizowane.

3.2.Przebudowa złącza zasilającego

Wyposażenie złącza ZKPPOŻ było zmodernizowane i należy je wykorzystać. Z istniejących zabezpieczeń RBK1 – po odpięciu starych zasilaczy należy zasilić halę numer I i II w magazynie IV.

Dla zasilenia hali numer III należy wymienić dwa aparaty RBK00 na RBK1 i z nich zasilić pętlę zasilającą halę numer III.

Ze złącza ZKPPOŻ należy ułożyć nowe zasilacze 5*YLY 50 mm² (dwie pętle) do tablic rozdzielczych TG zlokalizowanych zgodnie z rysunkami 1 i 2.

Schematy ideowe zasilania hal I, II i III pokazano na rysunkach 3 i 4.

W tablicach TG4.1....., TG4.2....., TG43..... następuje rozdział zasilania na instalacje wewnętrzne poszczególnych hal.

3.3.Instalacja wewnętrzna gniazd siłowych i jednofazowych oraz odbiorników dedykowanych

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, jedno 32 A oraz cztery gniazda jednofazowe.

Lokalizacja zestawów pokazana jest na rys. 1 i 2. Dokładną lokalizację oraz wysokość montowania ustalić z Inwestorem.

Zestawy gniazd należy zasilić przewodem miedzianym pięciożyłowym o przekroju 6 mm².

Zabezpieczenia obwodów gniazd znajdują się w odpowiednich tablicach TG.

W projekcie ujęto też zasilanie elektryczne każdej z bram (łącznie 10 szt.).

Należy też zamontować obwody zasilające do istniejących instalacji grzewczych hydrantów oraz podgrzewaczy rynien.

Obwód podgrzewania instalacji hydrantowej należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym B16A i zakończyć nowym termostatem (analogicznym do istniejącego ETN-2p).

Obwody podgrzewania rynien należy zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym B20 A i doprowadzić pod strop od strony wewnętrznej i zakończyć puszką. Przewidziano po dwa obwody z każdej strony magazynu (łącznie 4 obwody).

Przewidziano również obwody do ładowania wózków akumulatorowych- przewody YDY 5*6 mm² – po dwa obwody na każdą halę (łącznie 5 obwodów).

Zaprojektowano obwody oświetlenia zewnętrznego:

- dwie oprawy LED zamontowane w narożnikach budynku od strony magazynu numer III – załączane łącznikiem hermetycznym,
- oprawy LED (naświetlacze 100W) zamontowane nad każdą z bram – załączane łącznikiem hermetycznym oraz
- obwody zasilania oświetlenia rampy od strony magazynu III, po jednym na halę – zakończone puszką.

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. 5.5-6m 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 (wodochronnej 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.

Zgodnie z życzeniem Inwestora przyjęto następujące minimalne poziomy oświetlenia:

- komunikacja - min. 400 lx
 - strefy przyjęcia, pakowania i konserwacji towaru - min. 500 lx
- z możliwością załączenia połowy opraw (co druga).

Wysokość zawieszenia w magazynie IV wynosi 5.5-6m.

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

Schematy ideowe oraz układy sterowania pokazano na rysunkach 5-17.

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

Do oświetlenia wejść od strony wewnętrznej w halach należy zastosować oprawy LED – liniowe min. 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 lub na linkach nośnych 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 mogą być zmieniane za zgodą Inwestora przy zachowaniu funkcjonalności opracowania.

Do oświetlenia ogólnego hali zastosowane zostały oprawy LED typu HIGH BAY 200W – 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 i wyłączenia każdej połowy hali.

Połączenie kaset sterujących z rozdzielnią oświetlenia należy wykonać przewodem sterowniczym o przekroju 6*1.5 mm² (w tym jedna żyła PE).

W projektowanych tablicach rozdzielczych TG41.1, TG 42.1, TG 43.1 zlokalizowanych w każdej z hal należy zamontować po dwa rozłączniko-bezpieczniki RBK00, 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 przęśle posiada odrębne zabezpieczenie nadprądowe.

Zasilanie opraw w głównych torach do pierwszych puszek przewodem 4 mm², pozostałe 2,5 i 1,5 mm² – według obliczeń dla konkretnych opraw.

Tablice TG 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 każdych 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 porażeń 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 porażeń 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. Oprzewodowanie.
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. Oczekiwane parametry opraw

4.1 Oświetlenie podstawowe

Highbay

Moc: 200W
 Strumień (lm): 23000 lm
 Temperatura barwowa: 4000K
 Kąt świecenia: 90°
 Napięcie: 230V
 Czas życia: 30000g
 Napięcie wejściowe: AC:175-265V, 50Hz
 Współczynnik mocy: >0,9
 Materiał: Aluminium
 Kolor obudowy: Czarny
 Klasa szczelności: IP65
 Czas zapłonu 100%: 0.001s (natychmiast)
 Ilość cykli wł/wył: 15000
 Warunki pracy: -20st +35st
 Gwarancja: 5 Lat
 Wydajność lm/W: 115 lm/W

Opraw hermetyczna LED - wewnętrzna

Moc: 60W
 Strumień (lm): 7200 lm
 Temperatura barwowa: 4000K
 Kąt świecenia: 110°
 Napięcie: 230V
 Symbol: 21678
 Czas życia: 30000g
 Napięcie wejściowe: 200-240V
 Częstotliwość: 50/60Hz
 Współczynnik mocy: >0,9
 CRI: 80+

Klasa szczelności: IP65
Czas zapłonu 100%: 0.001s (natychmiast)
Ilość cykli wł/wył: >10000
Warunki pracy: -20st +45st
Długość: 120cm
Rozmiar: 1200x86x70mm
Gwarancja: 5 Lat
Wydajność lm/W: 120 lm/W
IK: IK07

Naświetlacz zewnętrzny LED 100W

Moc: 100W
Strumień (lm): 8200 lm
Temperatura barwowa: 4000K
Kąt świecenia: 100°
Napięcie: 230V
Czas życia: 25000g
Napięcie wejściowe: 220-240V
Częstotliwość: 50Hz
Współczynnik mocy: >0,9
CRI: 80+
Klasa szczelności: IP65
Czas zapłonu 100%: 0.001s (natychmiast)
Ilość cykli wł/wył: >15000
Warunki pracy: -20st +45st
Gwarancja: 5 Lat
Wydajność lm/W: 80 lm/W
IK: IK05

4.2. Oświetlenie antypaniczne i dróg ewakuacyjnych

Specyfikacja opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

AW1 – oprawa doświetlająca, optyka symetryczna, auto test, dodatkowy przycisk testu umożliwiający testowanie oraz resetowanie oprawy na żądanie bez odłączania zasilania, czas podtrzymania min. 1,5h, strumień świetlny min. 1000lm, stopień ochrony IP65.

AW2 – oprawa doświetlająca, optyka asymetryczna, auto test, dodatkowy przycisk testu umożliwiający testowania oraz resetowanie oprawy na żądanie bez odłączania zasilania, strumień min. 270lm, czas pracy awaryjnej min. 1,5h, montaż podtynkowy oraz natynkowy bez dodatkowych akcesoriów, stopień ochrony IP40

ZEWN. – oprawa zewnętrzna, auto test, dodatkowy przycisk testu umożliwiający testowania oraz resetowanie oprawy na żądanie bez odłączania zasilania, strumień min. 230lm (doświetlenie zewn. wyłącznika ppoż. na 5lx), czas pracy awaryjnej min. 1,5h, montaż naścienny lub sufitowy nie powodujący ingerencji w obudowę oprawy (w celu uniknięcia zalania wodą na skutek nierówności ściany/sufitu), klosz oprawy przykręcany w celu zabezpieczenia przed wodą, pyłem, stopień szczelności min. IP65, oprawa przystosowana do niskich temperatur (-20stC),

EW1 – oprawa kierunkowa naścienna, auto test, dodatkowy przycisk testu umożliwiający testowania oraz resetowanie oprawy na żądanie bez odłączania zasilania, czas pracy awaryjnej min. 1,5, strumień min. 105lm, wyposażona w zestaw uniwersalnych piktogramów, stopień ochrony IP40

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 NATRĘŻENIA 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 Stymański
upr. bud. i elektrycz. i kierowanie budowlami
p.o. w przypadku instalacji i sieci
elektrycznych licencja nr 6963/PZ/192164/MŁ
tel. 61 707 500 mob. 610 427 663

Zgierz, listopad 2022r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2018, poz. 1202) 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 numer IV
w Składnicy w Leśmierzu, Leśmierz 6, 95-035 Ozorków

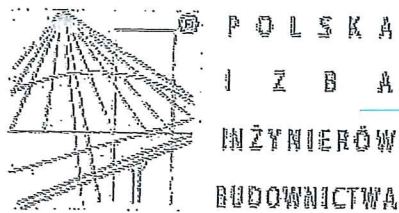
OBIEKT: Budynek magazynowy numer IV Rządowej Agencji Rezerw
Strategiczných położony w miejscowości Leśmierz 6 , 95-035 Ozorków,

BRANŻA: Elektryczna

została wykonana zgodnie z umową, obowiązującym prawem budowlanym, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Podpis projektanta

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.o. w specjalności instalacje i sieci
elektroenergetyczne nr 69/93/WŁ. 121/94/WŁ.
tel. 42 7167333 mob. 518127763



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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

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; § 13 ust. 1 pkt. 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. 40) stwierdza się

ż: Obywatel(ka) Jacek Szymański

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 16.10.1966 r. w Zgierzu

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

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci instalacji elektrycznych

WA SR/BB/93 MA-BVA-14 DN 18 012 7-43 2700

WZ/1301/500/1602/93

Obywatel(ka) Jacek Szymański

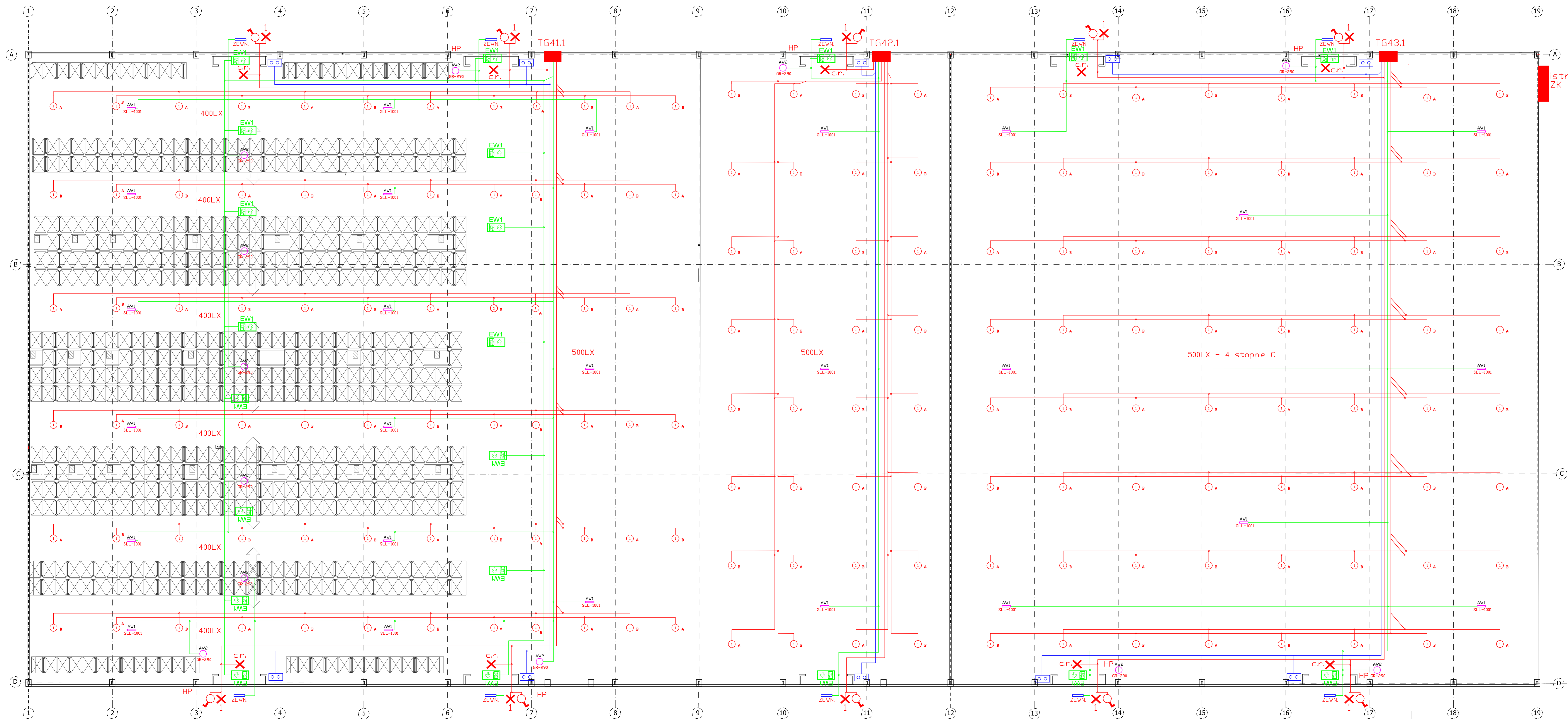
1/ sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne oraz napowietrzne i kablowe linie energetyczne,

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



Z upoważnienia WZ/1301/500/1602/93
DYREKTOR
Regionalnego Urzędu Gospodarki
Przemysłowej i Regionalnej
Inżynierii Wodnej
mgr inż. Andrzej Marek Testawski

Opłata skarbową
kw. 907/sk. 30.000.
Wz/1301/500-443/93



Istn.
ZK PPOŻ.

UWAGI:

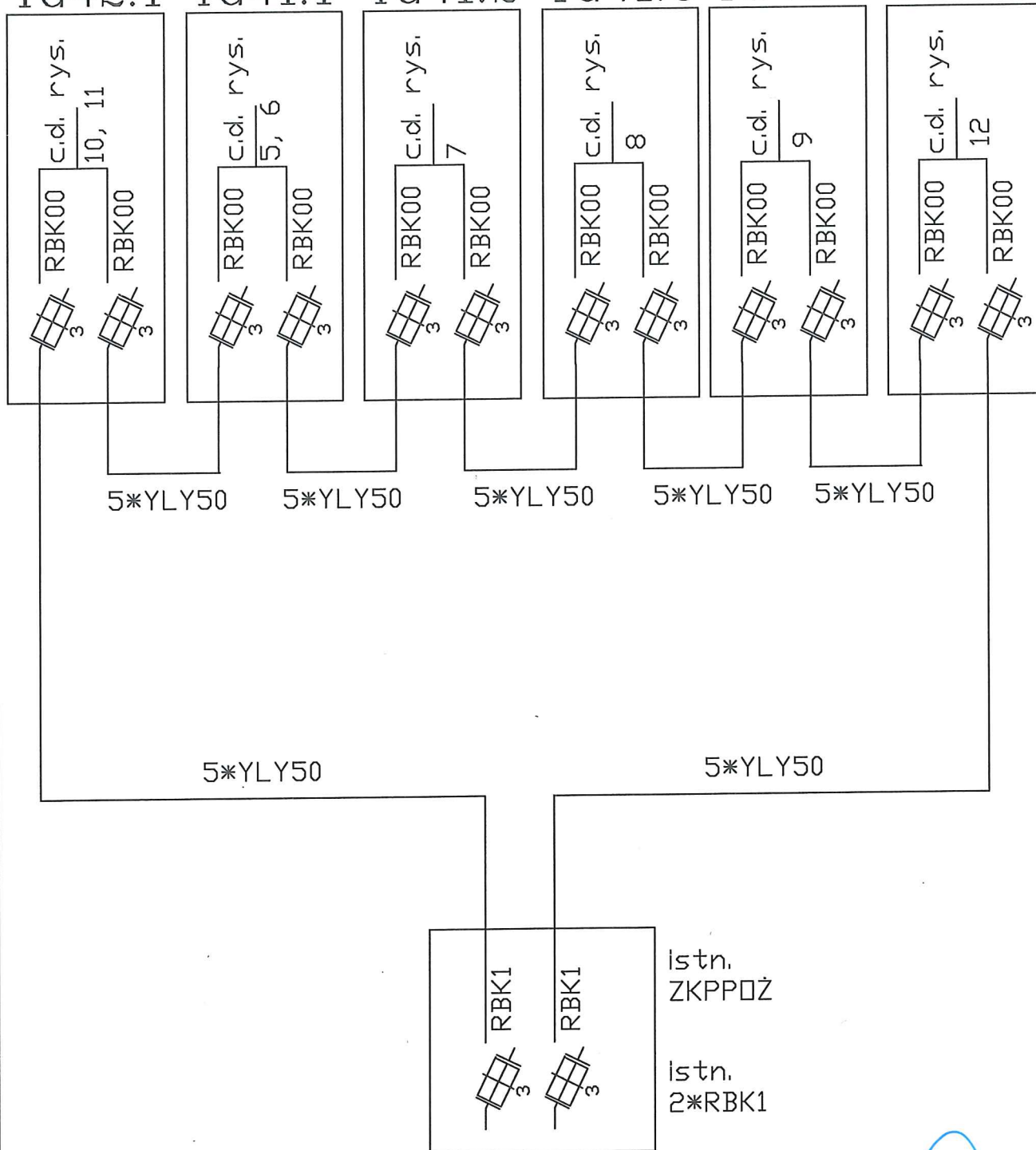
1. W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
 - oprawy awaryjne: "praca na ciemno";
 - oprawy kierunkowe: "praca na jasno";
2. Przewidziano dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż (w tym przypadku hydranty).
3. Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5-3m na 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.

LEGENDA OPRAW	
	Oprawa kierunkowa jedno/dwustronna 105lm AT 1.5h
	Oprawa ewakuacyjna 270lm 1.5h
	Oprawa ewakuacyjna 1000lm AT 1.5h
	Oprawa zewnętrzna do niskich temperatur 1.5h
	Oprawa HIGHBAY np 4000K 200W 23000lm

- oprawa LED z czujnikiem ruchu
- kaseto sterująca oświetleniem
- strefa pracy
- A, B Grupy zasilania opraw
- naswietlacz LED
- łącznik hermetyczny
- TG tablica główna

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	Plan inst. elektr. -oświetlenie-Mag. IV		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański	Upr. nr 69/93/WŁ	
Data	11.2022r.		Nr rys. 2

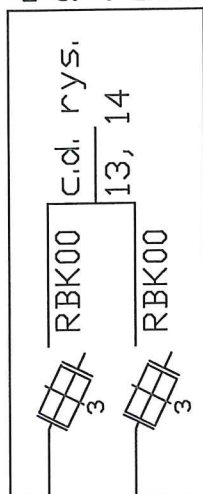
TG42.1 TG41.1 TG41.2 TG41.3 TG41.4 TG42.2



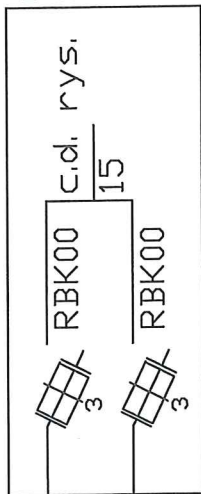
mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. do projektowania i kierowania budowlami
b.d. w specjalności Instalacje i sieci
elektryczne dyploma nr 5913/PL/121/94/WL
K. 42717763
mod. 516127763

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT ZASIL. TABLIC TG41 I TG42		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 3

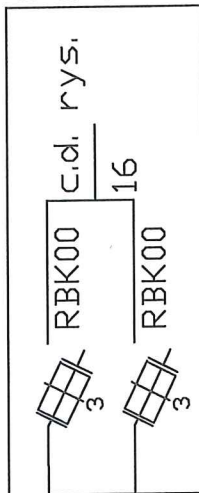
TG43.1



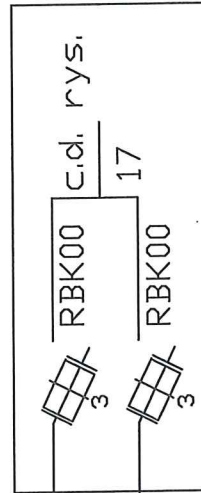
TG43.2



TG43.3



TG43.4



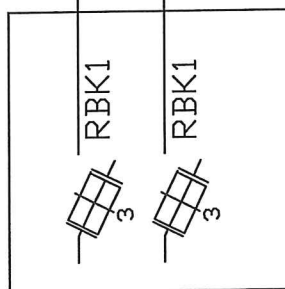
5*YLY50

5*YLY50

5*YLY50

5*YLY50

5*YLY50

Istn.
ZKPP□ZIstn.
2*RBK1

mgr inż. Jacek Szymański
upr. bud. i nadz. inwest. i kierowanie budowlami
dot. wyz. i nadz. instalacje i sieci
elek. certyf. nr 69/93/WŁ i 121/94/WŁ
tel. 42 775 333 mob. 516127793

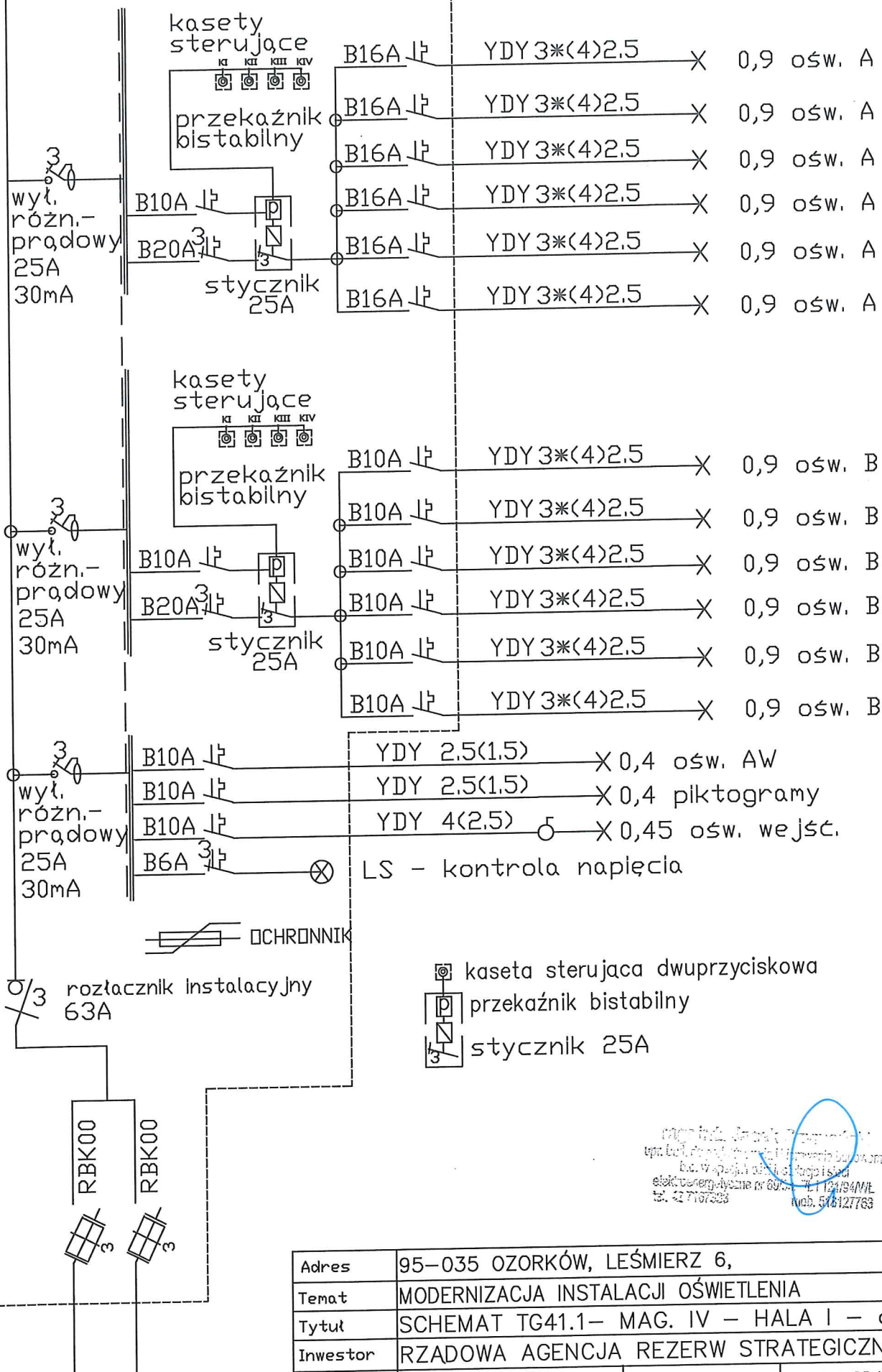
Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT ZASIL. TABLIC TG43		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 4

TG41.1 – magazyn IV hala I

cd. rys. 6

cz. 1

MOC
kW ODBIORNIK



mgr inż. Jacek Szymański
ul. Białostocka 11, 05-080 Ożorków
tel. 22 710 7323
e-mail: jacek.szymanski@wp.pl
12/19/2022

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT TG41.1- MAG. IV - HALA I - cz. 1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański	Upr. nr 69/93/WŁ	
Data	11.2022r.	Skala	Nr rys. 5

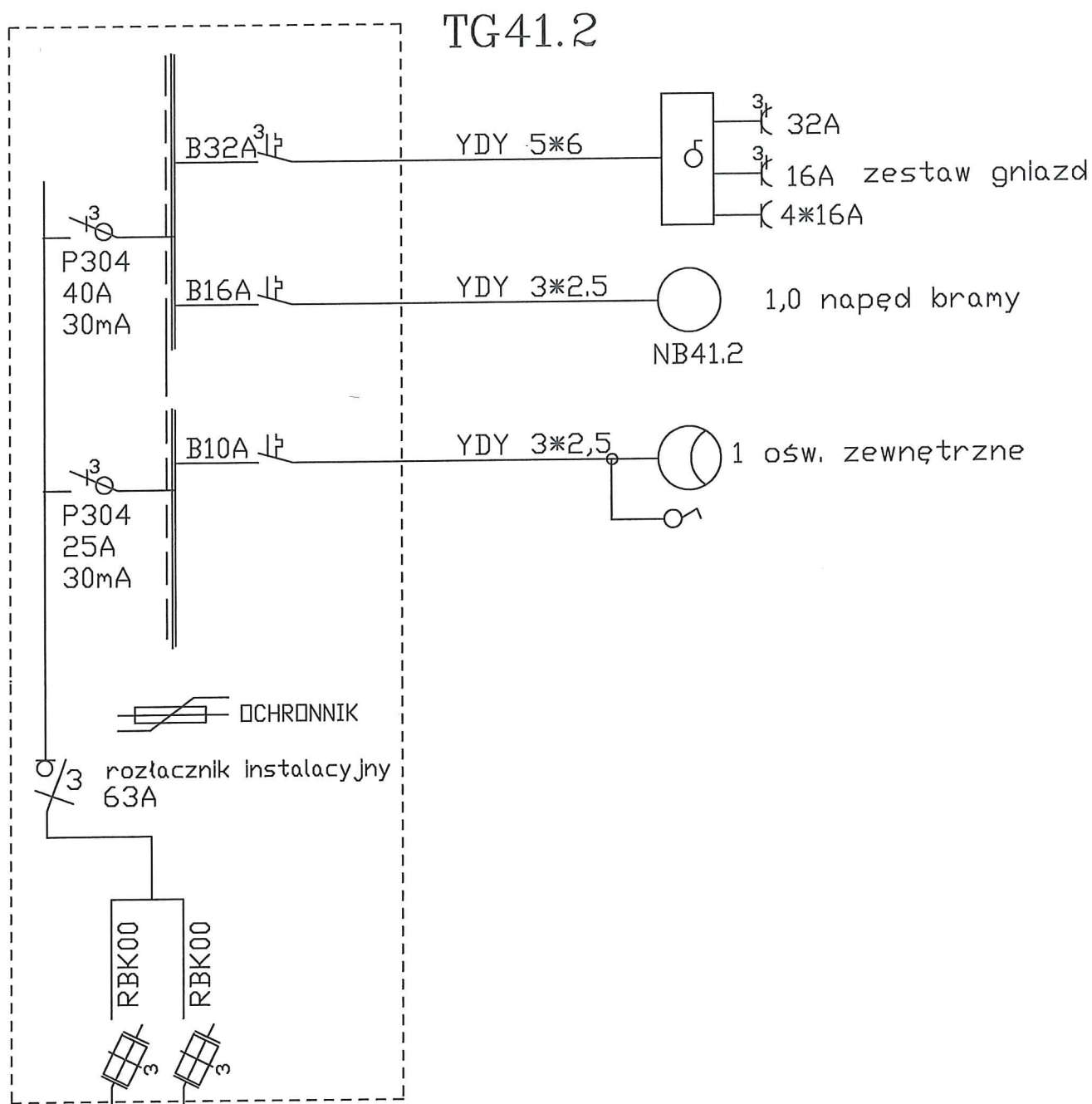
CZ. 2



upr. bud. do wydatków - 121/34/VL
b.c. wyprzedziła - 121/34/VL
elektroenergetyczne - 121/34/VL
tel. 42773523
mobi. 518127763

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG41.1 cz. 2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr Inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 6

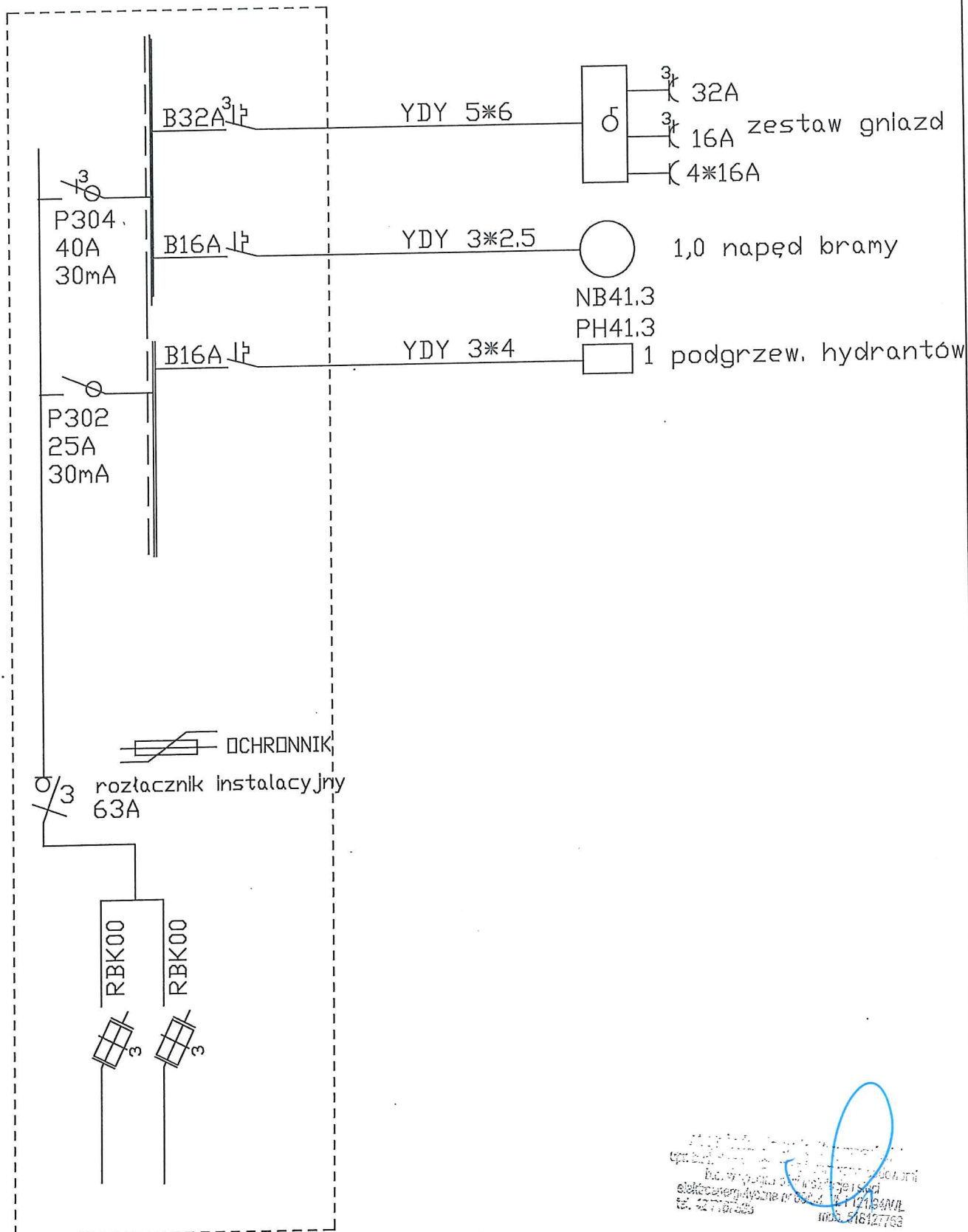
TG41.2 – magazyn IV – hala I



elektronika i optika
tel. 42 74 76 29
mob. 576 127 763

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG41.2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 7

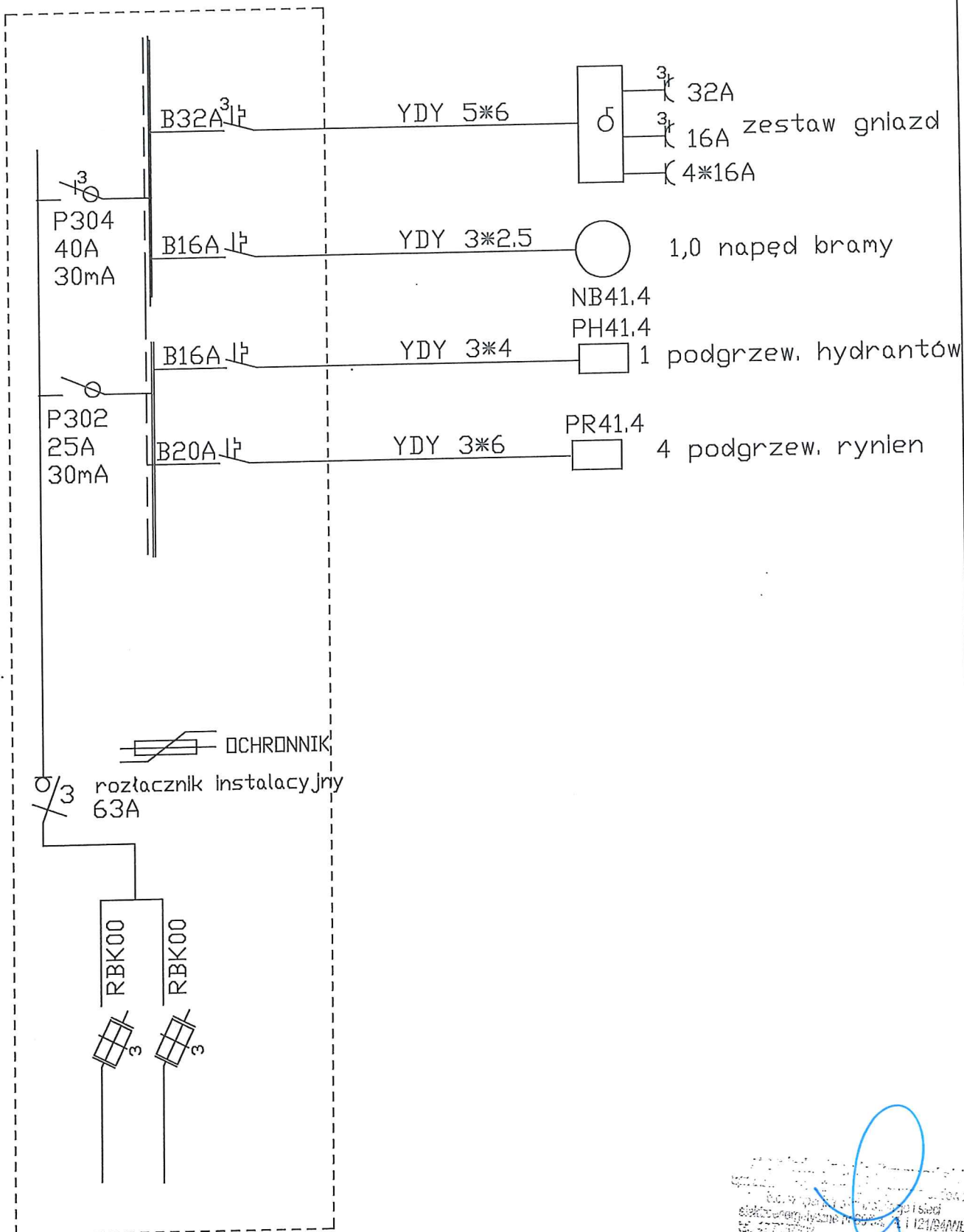
TG41.3 – magazyn IV hala I



Projektant: mgr inż. Jacek Szymański
 Upr. nr 69/93/WŁ
 Data: 11.2022r.

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG41.3		
Inwestor	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 8

TG41.4 – magazyn IV hala I



Projektant mgr inż. Jacek Szymański
 Upr. nr 69/93/WŁ
 Data 11.2022r.

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG41.4		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 9

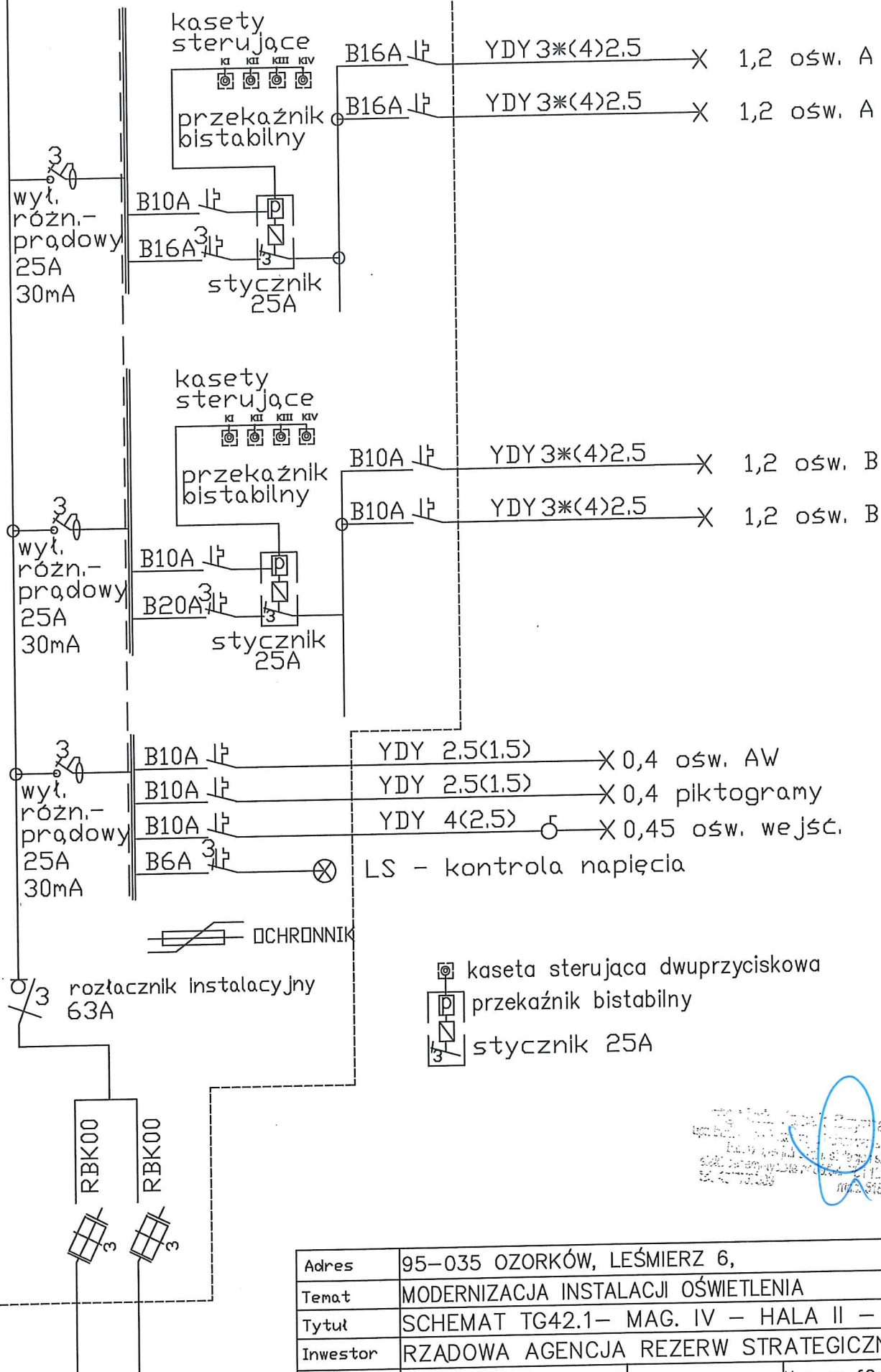
TG42.1 – magazyn IV hala II

cd. rys. 11

cz. 1

MOC

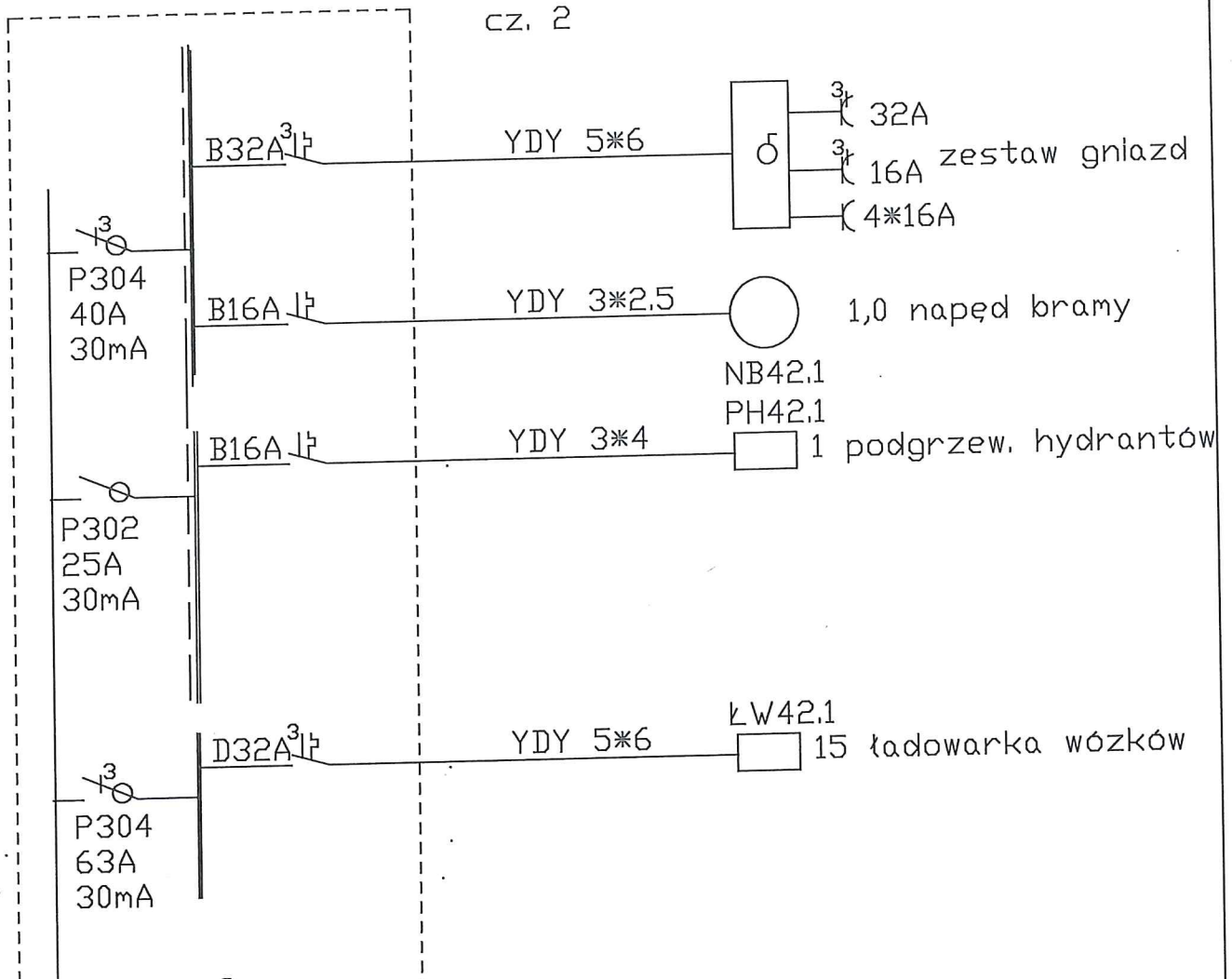
kW ODBIORNIK



Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT TG42.1- MAG. IV - HALA II - cz. 1		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.	Skala	Nr rys. 10

TG42.1 – magazyn IV hala I

cz. 2



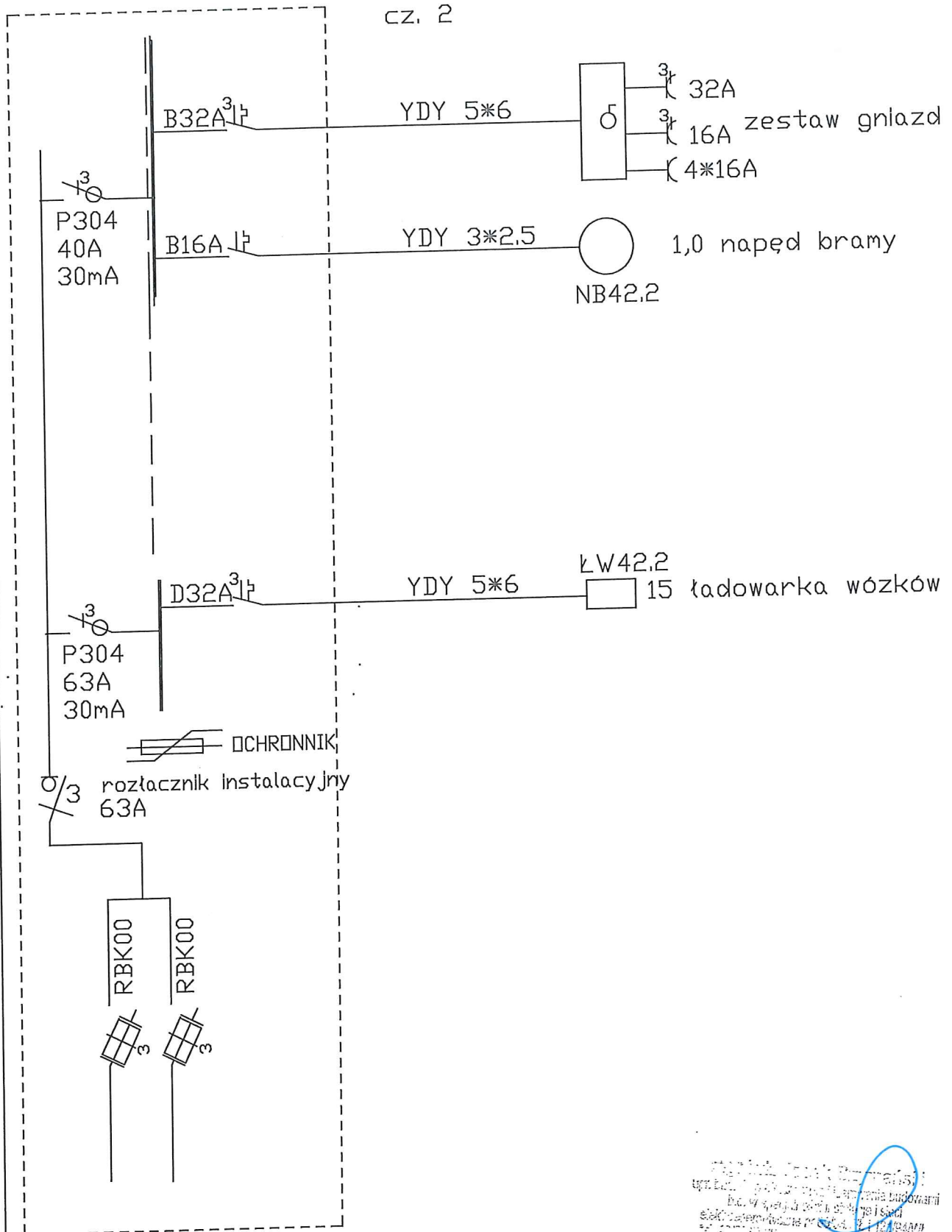
cz. 2
z rys. 10

Projektant: mgr inż. Jacek Szymański
Upr. nr 69/93/WŁ
Data: 11.2022r.
Nr rys. 11

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG42.1 cz. 2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 11

TG42.2 – magazyn IV hala II

cz. 2



Projektant: mgr inż. Jacek Szymański
 Upr. nr 69/93/WŁ
 Data: 11.2022r.

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG42.2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 12

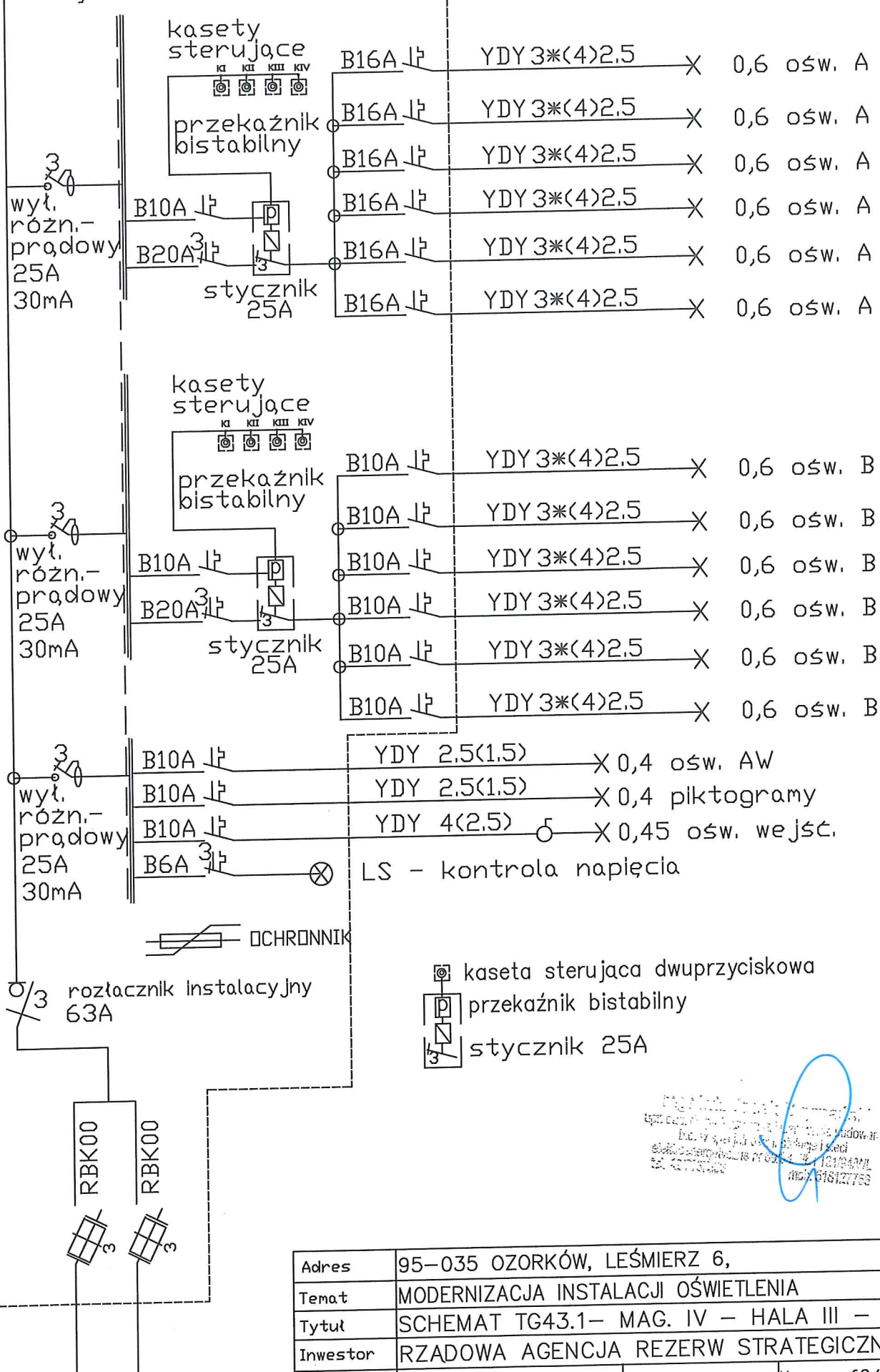
TG43.1 – magazyn IV hala III

MOC

kW ODBIORNIK

cd. rys. 14

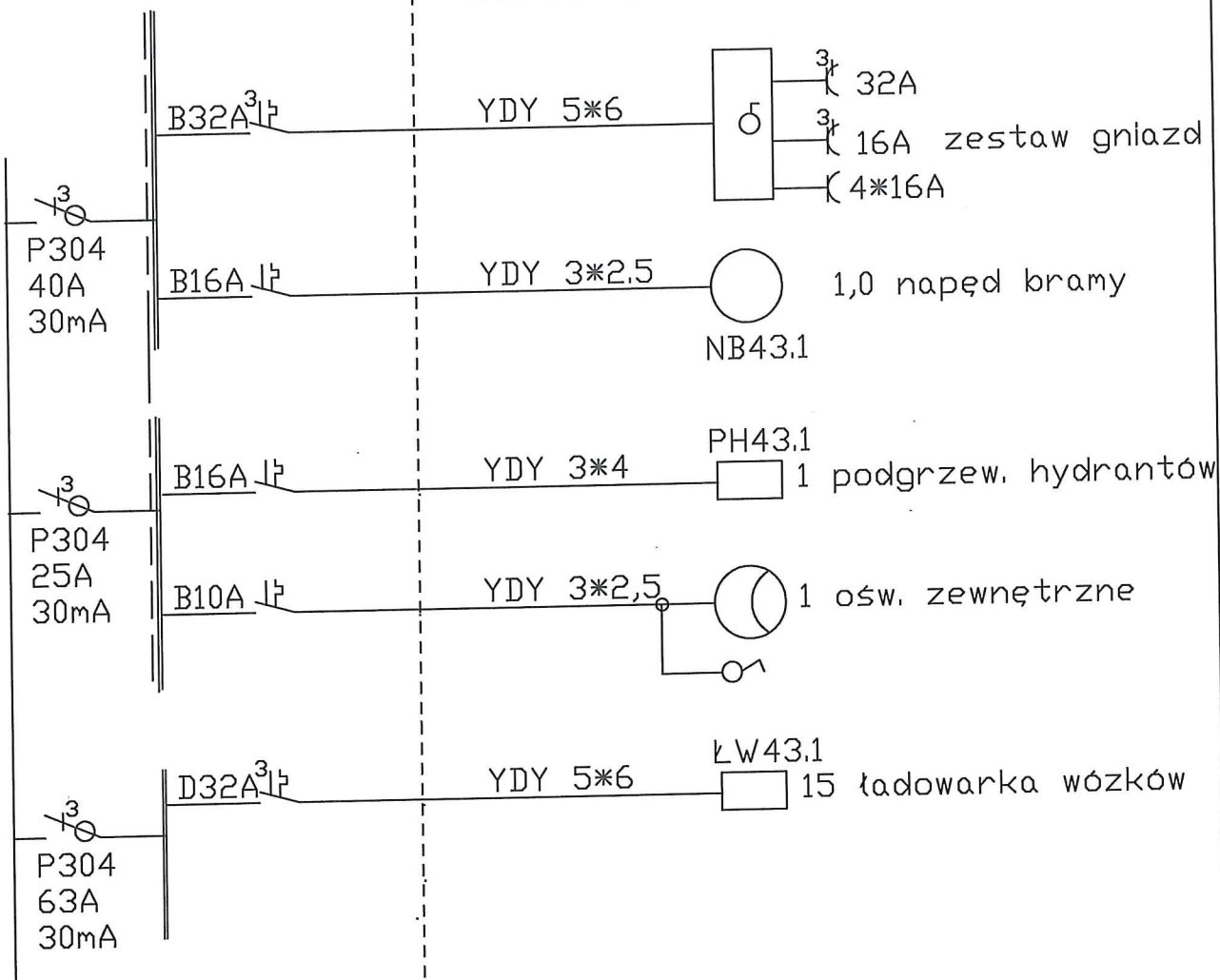
cz. 1



Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZACJA INSTALACJI OŚWIETLENIA		
Tytuł	SCHEMAT TG43.1- MAG. IV - HALA III - cz. 1		
Inwestor	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH		
Projektant	mgr Inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.	Skala	Nr rys. 13

TG43.1 – magazyn IV – hala III

TG43.1



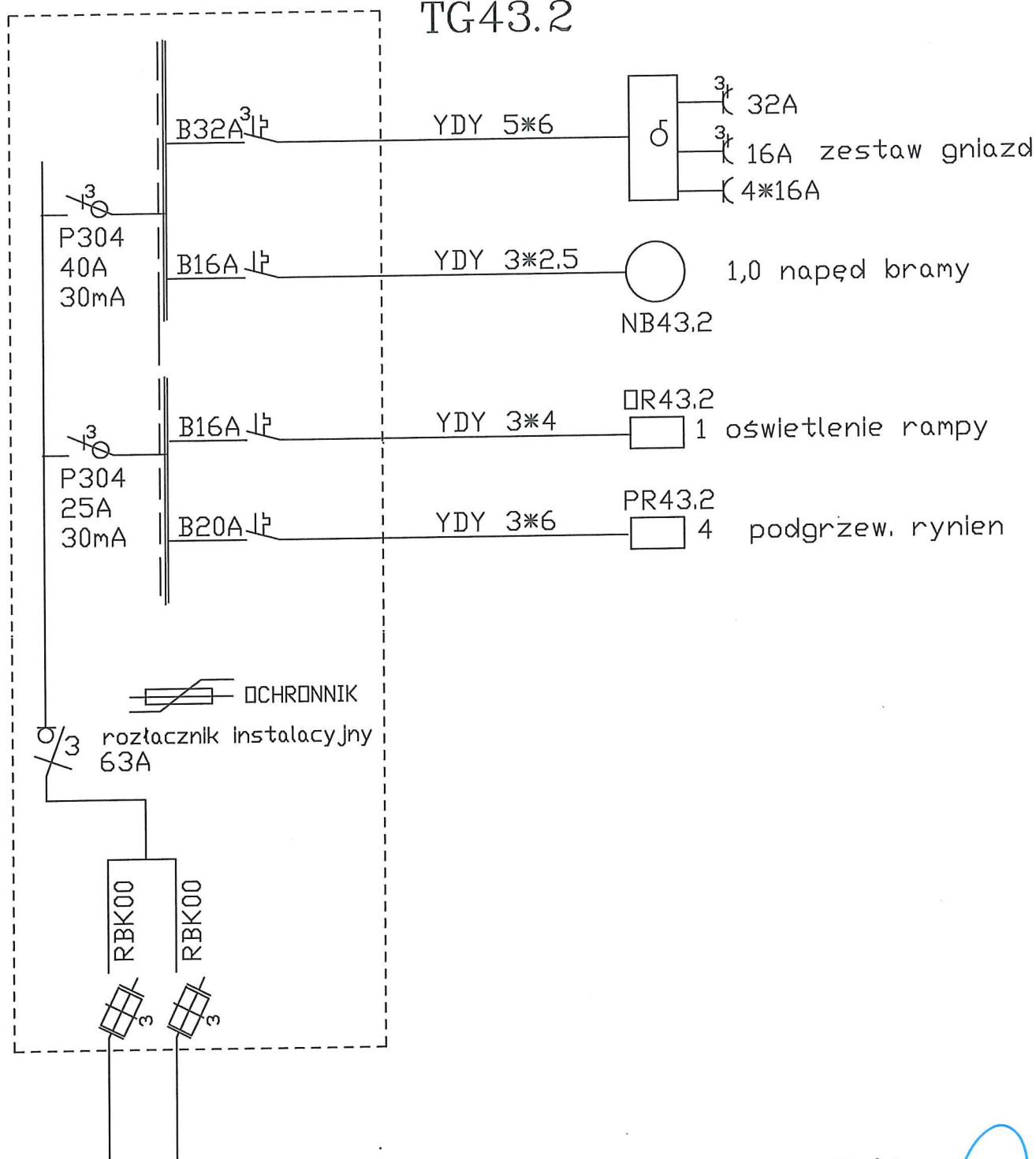
z rys. 13

Projektant: mgr inż. Jacek Szymański
 Upr. nr 69/93/WŁ
 Data: 11.2022r.

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG43.1 – cz. 2		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 14

TG43.2 – magazyn IV – hala III

TG43.2

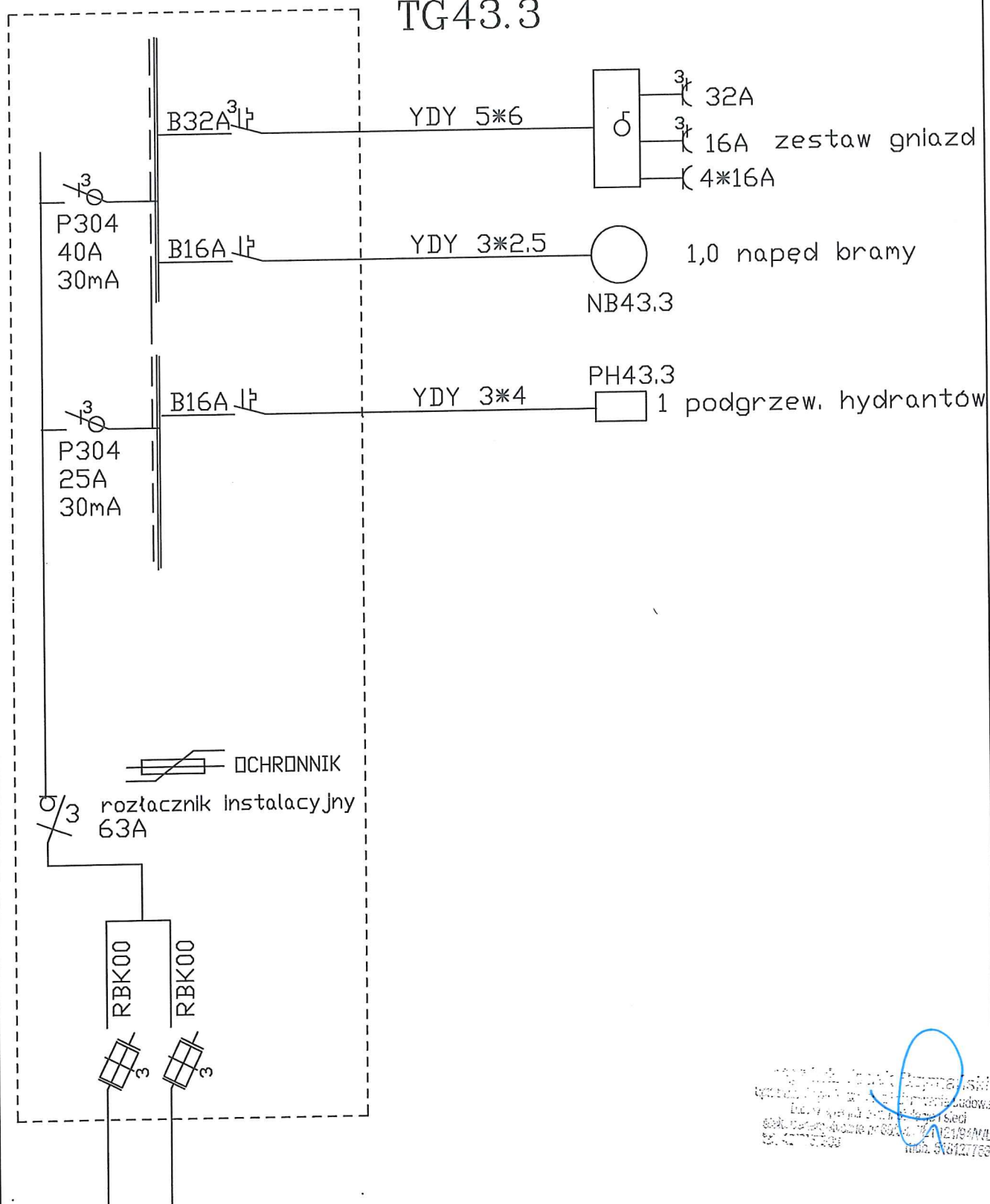


Wzrost: 1,70m
Ciężar ciała: 70kg
Ciężar serca: 1,2kg
Ciężar płuc: 0,5kg
Ciężar wątroby: 1,5kg
Ciężar nerek: 0,2kg
Ciężar żołądka: 0,5kg
Ciężar pęcherzyka żółciowego: 0,1kg
Ciężar trzustki: 0,1kg
Ciężar śledziony: 0,1kg
Ciężar wątroby: 1,5kg
Ciężar nerek: 0,2kg
Ciężar żołądka: 0,5kg
Ciężar pęcherzyka żółciowego: 0,1kg
Ciężar trzustki: 0,1kg
Ciężar śledziony: 0,1kg

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG43.2		
Inwestor	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 15

TG43.3 – magazyn IV – hala III

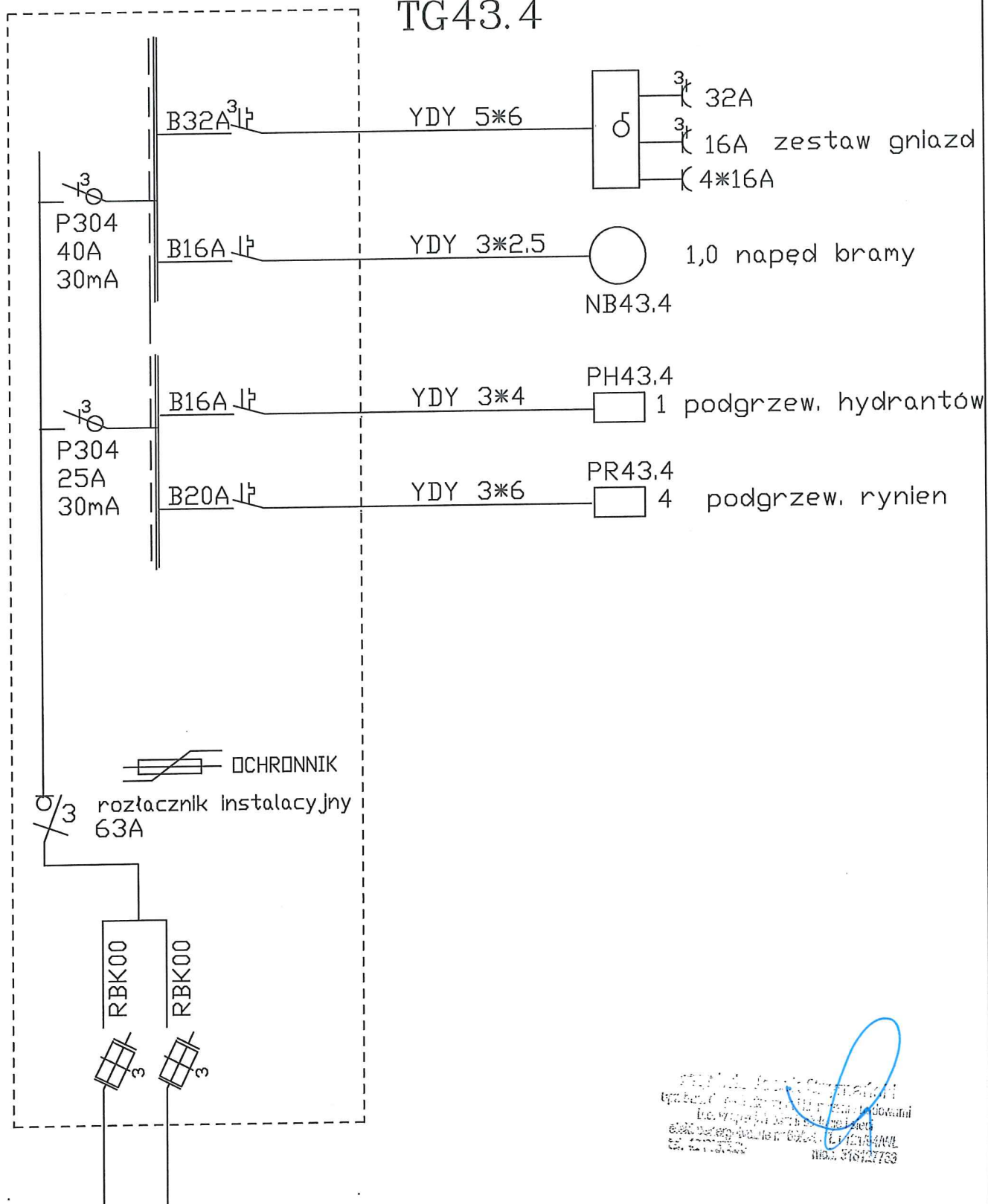
TG43.3



Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG43.3		
Inwestor	RZADOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr Inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 16

TG43.4 – magazyn IV – hala III

TG43.4



Projektant: mgr inż. Jacek Szymański
 Upr. nr 69/93/WŁ
 Data: 11.2022r.

Adres	95-035 OZORKÓW, LEŚMIERZ 6,		
Temat	MODERNIZ. INSTALACJI ELEKTR. I OŚWIETL.		
Tytuł	SCHEMAT TABLICY TG43.4		
Inwestor	RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEG.		
Projektant	mgr inż. Jacek Szymański		Upr. nr 69/93/WŁ
Data	11.2022r.		Nr rys. 17