

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEDMIOT PROJEKTU: BATERIE KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ DLA ROZDZIELNIC TEATRU NARODOWEGO.	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: TEATR NARODOWY, Plac Teatralny 3, Warszawa	
INWESTOR:	TEATR NARODOWY, Plac Teatralny 3, Warszawa
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Mariusz Chojnowski	MAZ/0426/POOE/06		03.2014 r.
Sprawdzający branży elektrycznej	mgr inż. Dariusz Fusiek	MAZ/0410/PWOE/04		03.2014 r.

Warszawa, marzec 2014

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	OPIS ROZWIĄZAŃ	3
3.1.	Stan istniejący.....	
3.2.	Stan projektowany.....	
	<u>Podstawowe wymagania dla baterii</u>	
	<u>Regulator</u>	
	<u>Trafo 1 – BK1</u>	
	<u>Trafo 2 – BK2</u>	
	<u>Trafo 3 – BK3</u>	
4.	WYTYCZNE BHP	6
5.	WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.	6
6.	SPIS RYSUNKÓW	7
7.	ZAŁĄCZNIKI	7

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie zlecenia Inwestora. Podstawą do decyzji projektowych były pomiary elektryczne charakterystyki obciążenia rozdzielnic, pomiar mocy czynnej i biernej wykonane przez firmę Twelve, wytyczne inwestora, obowiązujące normy, przepisy oraz wiedza techniczna.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania jest projekt wykonawczy baterii kondensatorów do kompensacji mocy biernej dla potrzeb utrzymania warunków współczynnika mocy $\cos \phi \geq 0,93$, $\tan \phi = 0,4$ wymaganych przez zakład energetyczny.

- a. projekt baterii kondensatorów w rozdzielni przy ul. Wierzbowej 3 - szt. 2
- b. projekt baterii kondensatorów w rozdzielni przy Pl. Teatralnym 3 - szt. 1
- c. opis techniczny i kosztorys inwestorski z uwzględnieniem demontażu starych baterii, próby pomiarowe, uruchomienie nowych baterii.
- d. specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ

3.1. Stan istniejący.

Rozdzielnie główne wyposażone są w baterie kondensatorów o mocy 120kvar każda z minimalnym stopniem regulacji 20kvar. W wyniku zmian charakteru obciążenia poszczególnych transformatorów (modernizacje urządzeń odbiorczych) doprowadzono do sytuacji w której tak stopniowane baterie nie reagują optymalnie na dobowe zmiany obciążenia poszczególnych sekcji, czemu dowodzą wykonane pomiary. Dodatkowo odbiorniki powodują odkształcenia w postaci harmonicznym prądów.

3.2. Stan projektowany.

Aktualnie obowiązujące przepisy jakościowe jako zgodne z normami uznają odkształcenie napięcia (grupa do 1 kV), którego THD liczone do 40 – tej harmonicznym włącznie jest mniejsze od 8 %. Niestety bezpośrednio (bez dławików) zasilanie kondensatorów mocy tak odkształconym napięciem, na pewno spowoduje ich uszkodzenie. W rozpatrywanym obiekcie poziom harmonicznym znacznie przekracza wartości dopuszczalne, dlatego projektowane baterie zawierają dławiki filtracyjne.

Podstawowe wymagania dla baterii

- a) Wymagany współczynnik mocy po kompensacji $\cos \phi \geq 0,93$;
- b) Baterie muszą być wyposażone w kondensatory na napięcie 440V;
- c) Baterie muszą być wyposażone w dławiki filtrujące o stopniu tłumienia $p=14\%$,

- d) Możliwie duża liczba stopni regulacji min 6st.
- e) Każdy kolejny stopień baterii nie może mieć mniejszej mocy niż moc stopnia poprzedniego (ciąg nie może być malejący) i większej niż dwukrotna wartość mocy stopnia poprzedniego,
- f) pierwsze 2 stopnie w każdej baterii muszą mieć czas rozładowania i możliwość ponownego załączenia do pracy po 3 sekundach. Jest to możliwe po zamontowaniu dławików szybkorozładowczych. Konstrukcja taka zapewni, że przy szybkich i dynamicznych zmianach mocy bateria będzie nadążała z regulacją i tym sposobem nie będzie przekroczenia współczynnika tg.
- g) Ograniczona wysokość obudowy do 150 cm , głębokość 40 cm.

Regulator

- a) wyjście komunikacyjne RS485
- b) programowalne stopnie
- c) pomiar i sterowanie w II i IV kwadrancie, aby można było załączać jednocześnie baterie kondensatorów oraz baterie dławików kompensacyjnych
- d) zegar sterujący czasem pracy
- e) możliwość zaprogramowania indywidualnego czasu wyłączenia każdego stopnia
- f) możliwość sterowania jednym regulatorem baterii dławikowej oraz baterii kondensatorowej.
- g) wymagana ilość stopni do regulacji - 16.

Trafo 1 – BK1 (Wierzbowa 3)

Dobrano baterie kondensatorowa 67,5kvar (moc przy 440V) o 5st regulacji (2,5; 5; 10; 20; 30 kvar)z możliwością rozbudowy o 30kvar. Wymiary projektowanej baterii Wys: 1500, Szer: 900 Głęb: 400. Zasilanie kablowe z dołu.

Bateria zasilana będzie z istniejącego kabla, zabezpieczenie bezpiecznik topikowy 250A.

$I_n > 1,5 I_{bat}$. $I_n > 205A$

$Bat(400V) = 97,5 * 0,96 = 93$ kvar (moc rzeczywista)

Istniejący kabel i zabezpieczenie wystarcza na moc odcelową baterii (po ewentualnej rozbudowie).

Trafo 2 – BK2 (pl. Teatralny 3)

Dobrano baterie kondensatorowa 77,5kvar (moc przy 440V) o 5st regulacji (2,5; 5; 10; 20; 40 kvar)z możliwością rozbudowy o 40kvar. Wymiary projektowanej baterii Wys: 1500, Szer: 900 Głęb: 400. Zasilanie kablowe z lewej strony (przepust w bocznej ścianie).

Bateria zasilana będzie z istniejącego kabla, zabezpieczenie bezpiecznik topikowy 250A.

$I_n > 1,5 I_{bat}$. $I_n > 248 A$

$Bat(400V) = 117,5 * 0,96 = 112,8$ kvar (moc rzeczywista)

Istniejący kabel i zabezpieczenie wystarcza na moc odcelową baterii (po ewentualnej rozbudowie).

Trafo 3 – BK3 (Wierzbowa 3)

Dobrano baterie kondensatorowa 137,5kvar (moc przy 440V) o 6st regulacji (2,5; 5; 10; 20; 40; 60 kvar). Wymiary projektowanej baterii Wys: 1300, Szer: 1800 Głęb: 400. Zasilanie kablowe od dołu.

Bateria zasilana będzie z istniejącego kabla, zabezpieczenie bezpiecznik topikowy 315A.

$I_n > 1,5 I_{bat}$. $I_n > 290 A$

$Bat(400V) = 137,5 \cdot 0,96 = 132 \text{ kvar}$ (moc rzeczywista)

Istniejący kabel i zabezpieczenie wystarcza na moc odcelową baterii (po ewentualnej rozbudowie).

<i>baterii kondensatorów na podstawie pomiarów</i>								
<i>przed kompensacją mocy biernej</i>					<i>po kompensacji mocy biernej</i>			
<i>Trafo</i>	<i>Ps (zmierzona)</i>	<i>cos φ1 (w.d.s.)</i>	<i>tg φ1 (w.d.s.)</i>	<i>Q1 (zmierzone)</i>	<i>cos φ2 (wymagany)</i>	<i>tg φ2 (wymagany)</i>	<i>Q2 (dla tg φ2)</i>	<i>Qb (Q1-Q2)</i>
-	<i>kW</i>	-	-	<i>kVar</i>	-	-	<i>kVar</i>	<i>kVar</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
T1-max	69	0,90	0,48	33	0,93	0,40	27	6
T1-min	4	0,97	0,26	1	0,93	0,40	2	-1
T2-max	223	0,93	0,41	91	0,93	0,40	88	3
T2-min	18	0,87	0,56	10	0,93	0,40	7	3
T3-max	465	0,83	0,67	309	0,93	0,40	184	128
T3-min	3	1,00	0,00	0	0,93	0,40	1	-1

<i>Dobór baterii kondensatorów dla przewidywanego obciążenia</i>								
<i>przed kompensacją mocy biernej</i>					<i>po kompensacji mocy biernej</i>			
<i>Trafo</i>	<i>Ps (zmierzona)</i>	<i>cos φ1 (w.d.s.)</i>	<i>tg φ1 (w.d.s.)</i>	<i>Q1 (zmierzone)</i>	<i>cos φ2 (wymagany)</i>	<i>tg φ2 (wymagany)</i>	<i>Q2 (dla tg φ2)</i>	<i>Qb (Q1-Q2)</i>
-	<i>kW</i>	-	-	<i>kVar</i>	-	-	<i>kVar</i>	<i>kVar</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
T1-max	411	0,85	0,62	255	0,93	0,40	162	92
T1-min	20	0,87	0,57	11	0,93	0,40	8	3
T2-max	445	0,85	0,62	276	0,93	0,40	176	100
T2-min	88	0,87	0,57	50	0,93	0,40	35	15
T3-max	465	0,83	0,67	312	0,93	0,40	184	129
T3-min	16	0,87	0,57	9	0,93	0,40	6	3

BK1 60 kvar Hr p=14%/67kvar/5st Rd 6st.: (2,5; 5; 10; 20; 30; _(30)kvar)

BK2 75 kvar Hr p=14%/77,5kvar/5st. Rd 6st.: (2,5; 5; 10; 20 ; 40 ; _(40) kvar)

BK3 130 kvar Hr p=14%/137,5kvar/6st.: (2,5; 5; 10; 20; 40; 60kvar)

4. Wytyczne BHP

- a. Transport i montaż baterii powinien być wykonywany przez co najmniej dwóch pracowników posiadających odpowiednie umiejętności i doświadczenie odpowiednie do w/w prac.
- b. Pracownicy muszą posiadać aktualne przeszkolenie BHP, aktualne badania lekarskie z wpisem o braku przeciwwskazań do pracy powyżej 1 metr.
- c. Pracownicy zostaną zapoznani z Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego dla Teatru Narodowego
- d. Pracownicy muszą zostać wyposażeni w ubrania robocze, buty przemysłowe, kaski ochronne, rękawice oraz okulary ochronne,
- e. Należy zastosować procedurę dopuszczającego do prac w pobliżu napięcia, dla obwodów głównych i sterowniczych baterii.
- f. Dokonać wyłączenia, uziemienia i oznakowania stanowiska pracy.
- g. Środki zabezpieczające
 - Kask – chroni przed skutkami uderzeń przez spadające przedmioty.
 - Buty przemysłowe – chroniące stopy przed urazami.
 - Rękawice robocze – chroniące dłonie przed urazami.
 - Okulary ochronne – chroniące oczy przed pyłem, opiłkami i innymi ciałami obcymi będącymi w powietrzu
- h. Zagrożenia przy nieprzestrzeganiu wskazówek bezpieczeństwa.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zagrożenia, zarówno dla osób, jak i środowiska wzgl. samego urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować utratę wszelkich praw odszkodowawczych. Ich nieprzestrzeganie może w szczególności wywoływać np. następujące skutki:

- nieprawidłowe działanie urządzenia
- zagrożenie osób oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi
- awaria urządzenia

5. Wykaz podstawowych materiałów.

<i>BK1</i>	60 kvar	kpl	Hr p=14%/67kvar/5st Rd 6st.: (2,5; 5; 10; 20; 30; _(30)kvar)
<i>BK2</i>	75 kvar	kpl	Hr p=14%/77,5kvar/5st. Rd 6st.: (2,5; 5; 10; 20 ; 40 ; _(40) kvar)
<i>BK3</i>	130 kvar	kpl	Hr p=14%/137,5kvar/6st.: (2,5; 5; 10; 20; 40; 60kvar)
	80	m	Przewód YDY 4x2,5
	16	m	YKY 1x240
	16	M	YKY 1x120

6. Załączniki

1. Kopia uprawnień projektanta,
2. Kopia uprawnień sprawdzającego,
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby inżynierów budownictwa.
4. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do izby inżynierów budownictwa.

7. RYSUNKI

Lista rysunków		
L.p.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1.	Plan rozmieszczenia baterii pom.005a	TN_PW_IE_01
2.	Plan rozmieszczenia baterii pom.012	TN_PW_IE_02
3.	Schemat ideowy	TN_PW_IE_03
4.	Schemat ideowy BK 1	TN_PW_IE_04
5.	Schemat ideowy BK 2	TN_PW_IE_05
6.	Schemat ideowy BK 3	TN_PW_IE_06



sygn. akt. MAZ/7131/340/06/E

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Mariusz Tomasz Chojnowski
magister inżynier
urodzony dnia 16 czerwca 1977 roku w m. Sierpc, syn Stanisława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0426/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
2/ mgr inż. Irena Churska
3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Mariusz Tomasz Chojnowski
ul. Zwycięstwa 1
05-126 Nieporęt
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-B57-5YZ-EEW *

Pan **MARIUSZ TOMASZ CHOJNOWSKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/0248/07**
adres zamieszkania **ul. ZWYCIĘSTWA 1, 05-126 NIEPORĘT**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2014-03-01** do **2015-02-28**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2014-02-11** roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] 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.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/505/07/E

Warszawa, dnia 27 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Dariusz Fusiek

magister inżynier

urodzony dnia 9 stycznia 1978 roku w m. Kozienice, syn Andrzeja

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0410/PWOE/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

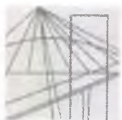
II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Dariusz Fusiek
ul. Hamernicka 17 m. 39
26-900 Koźminice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 9 kwietnia 2013

Zaświadczenie

Pan *DARIUSZ FUSIEK*

miejsce zamieszkania:

ul. HAMERNICKA 17/39

26-900 KOZIENICE

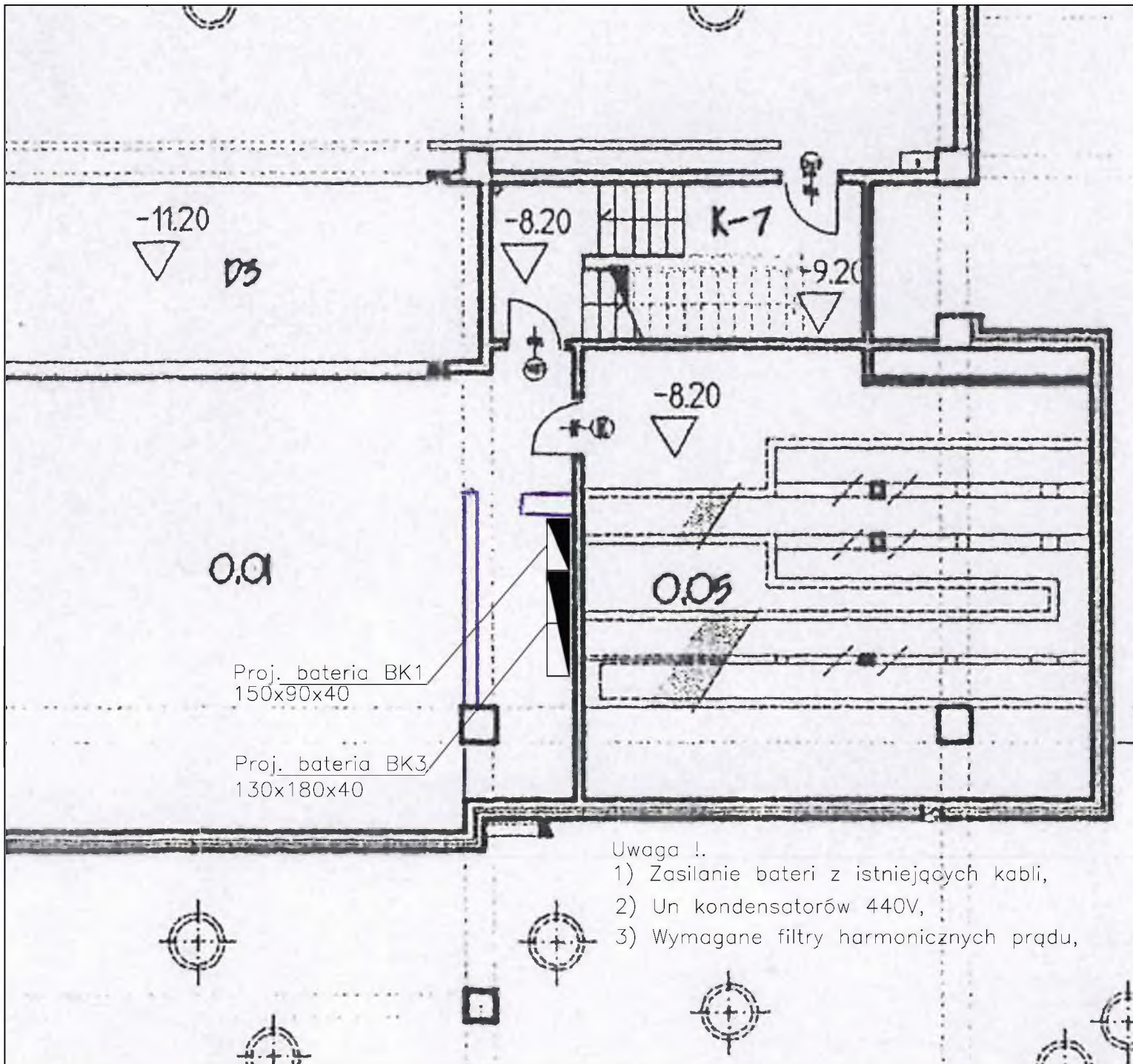
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/0289/08*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 maja 2013 r.* do dnia: *30 kwietnia 2014 r.*



LOKALIZACJA INWESTYCJI:

TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, Wierzbowa 3
WARSZAWA 00-077

INWESTOR:
TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, WARSZAWA

WYKONAWCA:
Zakład Instalacji Elektrycznych ELEKTROBER ul.
Mochtyńska 104C, 03 - 289 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
Instalacje elektryczne

Rysunek:
PLAN ROZMIESZCZENIA BATERII
POM. 0,05a

Rysunek nr:	Rewizja nr:
TN_PW_JE_01	-

Skala: 1:100	Data: 03 2014	Opracował: S. Zieliński
-----------------	------------------	----------------------------

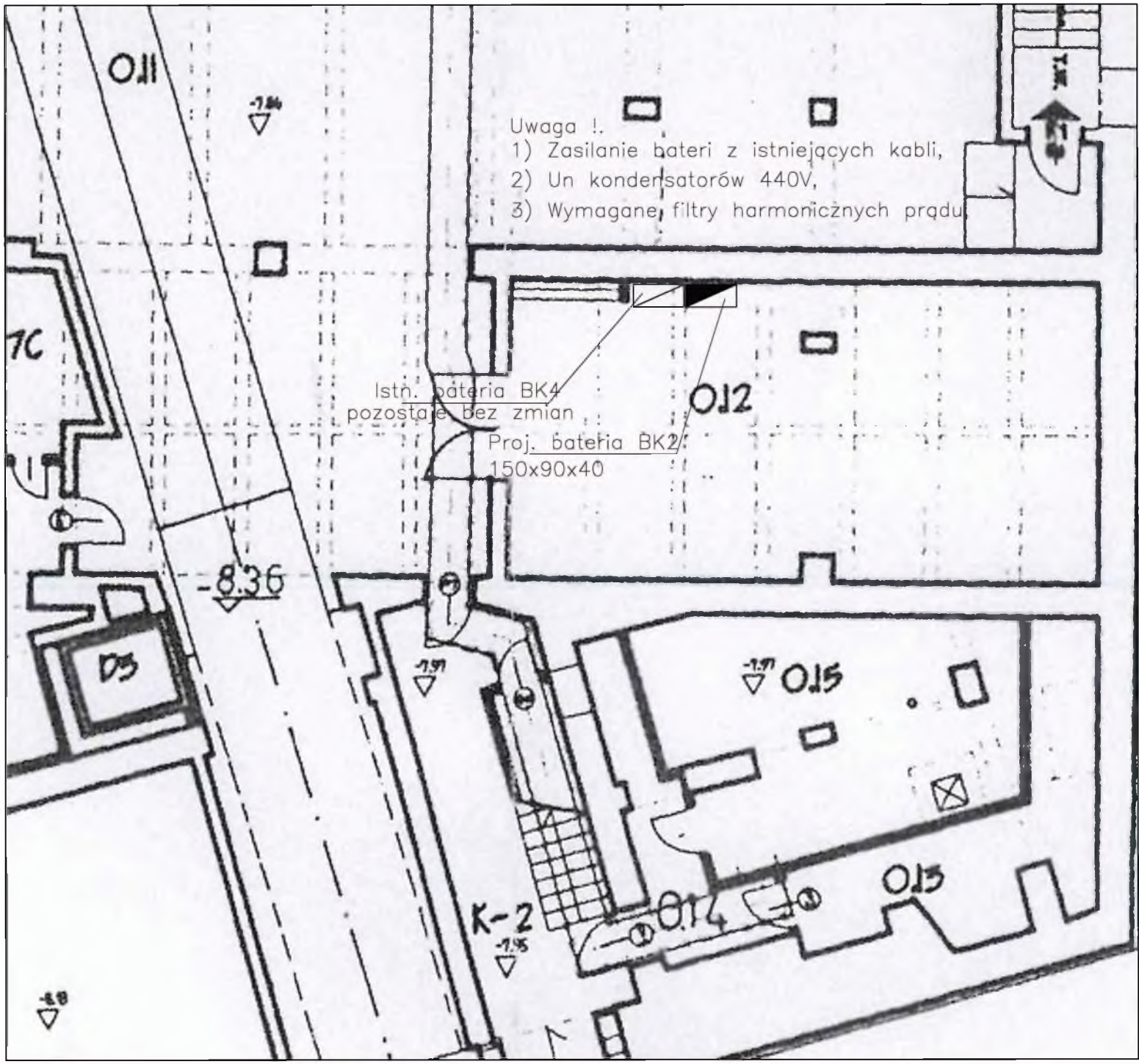
**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY
NA PODSTAWIE RYSUNKU
ARCHITEKTONICZNEGO
ARCHIWALNEGO**

PROJEKTOWAŁ:	Podpis
--------------	--------

MARIUSZ CHOJNOWSKI
Nr uprawnień:
MAZ/0426/P00E/06

SPRAWDZIŁ:	Podpis
------------	--------

DARIUSZ FUSIEK
Nr uprawnień:
MAZ/0410/PW0E/07



LOKALIZACJA INWESTYCJI:

TEATR NARODOWY
 Plac Teatralny 3, Wierzbowa 3
 WARSZAWA 00-077

INWESTOR:

TEATR NARODOWY
 Plac Teatralny 3, WARSZAWA

WYKONAWCA:

Zakład Instalacji Elektrycznych ELEKTROBER ul.
 Mochtyńska 104C, 03 - 289 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacje elektryczne

Rysunek:

PLAN ROZMIESZCZENIA BATERII
 POM. 012

Rysunek nr:

TN_PW_JE_02

Rewizja nr:

-

Skala:

1:100

Data:

03 2014

Opracował:

S. Zieliński

**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY
 NA PODSTAWIE RYSUNKU
 ARCHITEKTONICZNEGO
 ARCHIWALNEGO**

PROJEKTOWAŁ:

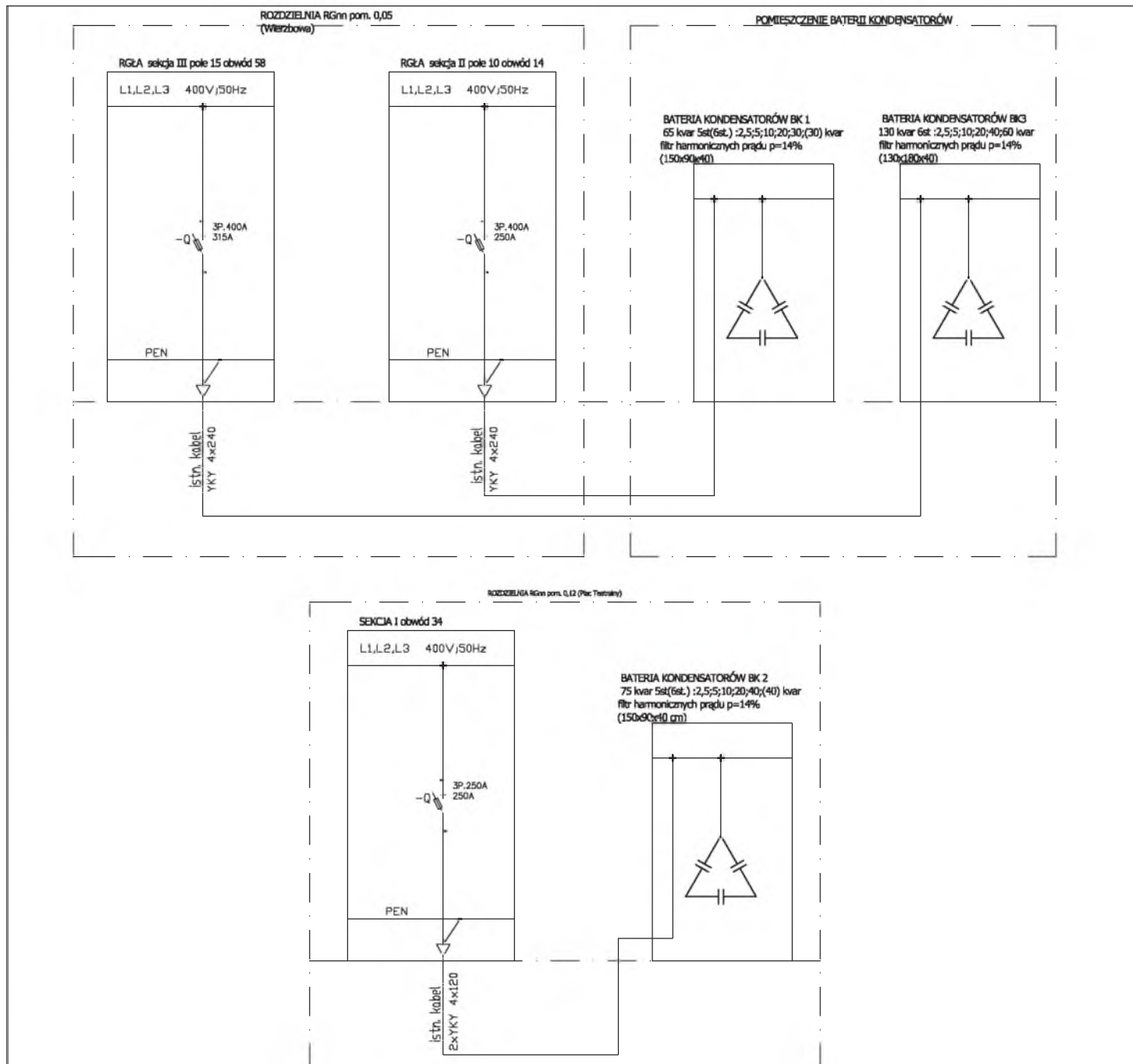
MARIUSZ CHOJNOWSKI
 Nr uprawnień:
 MAZ/0426/P00E/06

Podpis

SPRAWDZIŁ:

DARIUSZ FUSIEK
 Nr uprawnień:
 MAZ/0410/PW0E/07

Podpis



LOKALIZACJA INWESTYCJI:

TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, Wierzbowa 3
WARSZAWA 00-077

INWESTOR:
TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, WARSZAWA

WYKONAWCA:
Zakład Instalacji Elektrycznych ELEKTROBER ul.
Mochyńska 104C, 03 - 289 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
Instalacje elektryczne

Rysunek:
SCHEMAT IDEOWY

Rysunek nr:

TN_PW_JE_03

Rewizja nr:

-

Skala:
bs

Data:
03 2014

Rysował:
S. Zieliński

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY
NA PODSTAWIE RYSUNKU
ARCHITEKTONICZNEGO
ARCHIWALNEGO

PROJEKTOWAŁ:

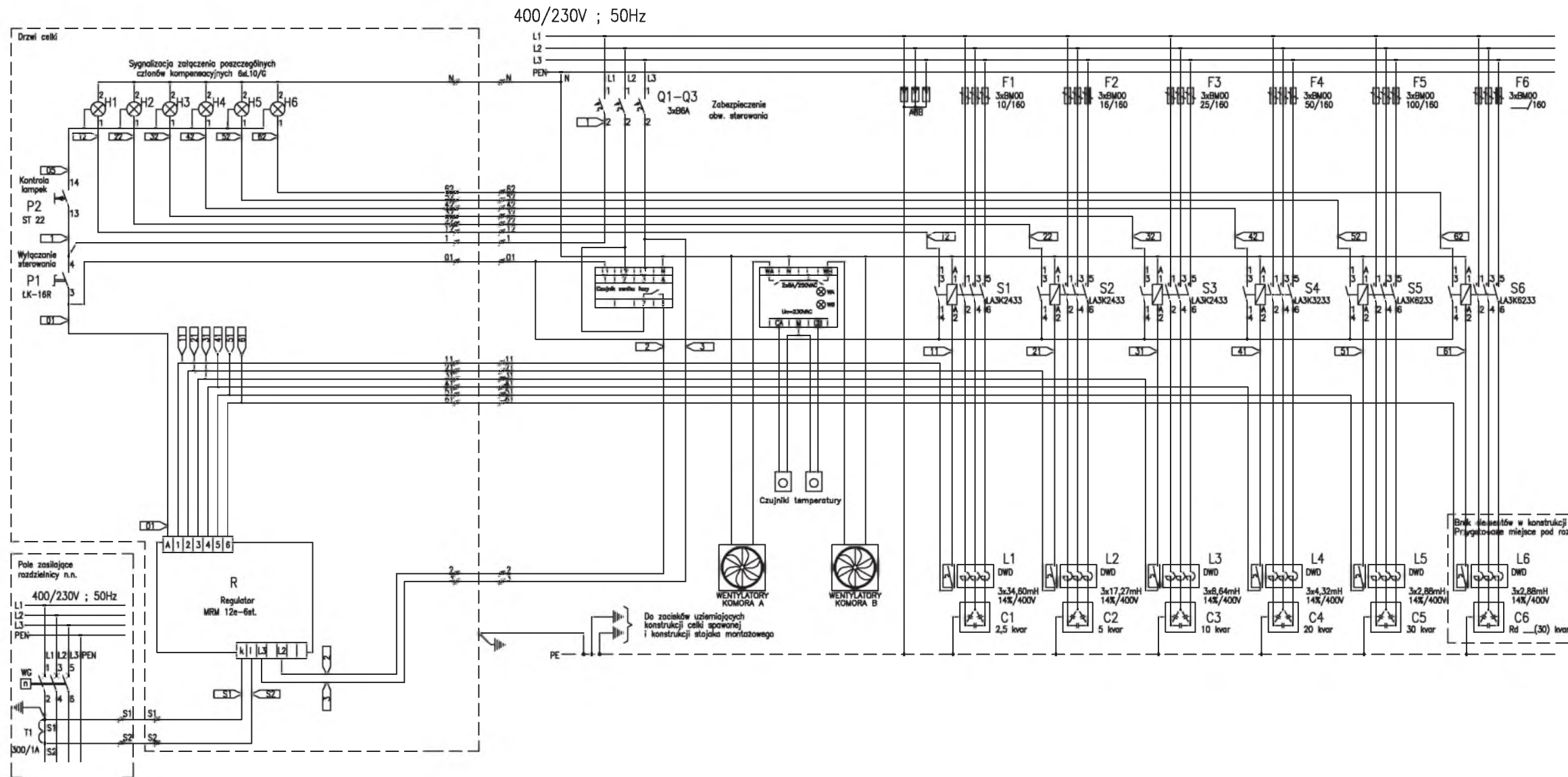
Podpis

MARIUSZ CHOJNOWSKI
Nr uprawnień:
MAZ/0426/P00E/06

SPRAWDZIŁ:

Podpis

DARIUSZ FUSIEK
Nr uprawnień:
MAZ/0410/PW0E/07



LOKALIZACJA INWESTYCJI:

TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, Wierzbowa 3
WARSZAWA 00-077

INWESTOR:
TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, WARSZAWA

WYKONAWCA:
Zakład Instalacji Elektrycznych ELEKTROBER ul.
Mochtyńska 104C, 03 - 289 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
Instalacje elektryczne

Rysunek:
SCHEMAT IDEOWY BK1

Rysunek nr:

TN_PW_IE_04

Rewizja nr:

-

Skala:
bs

Data:
03 2014

Rysował:
S. Zieliński

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY
NA PODSTAWIE RYSUNKU
ARCHITEKTONICZNEGO
ARCHIWALNEGO

PROJEKTOWAŁ:

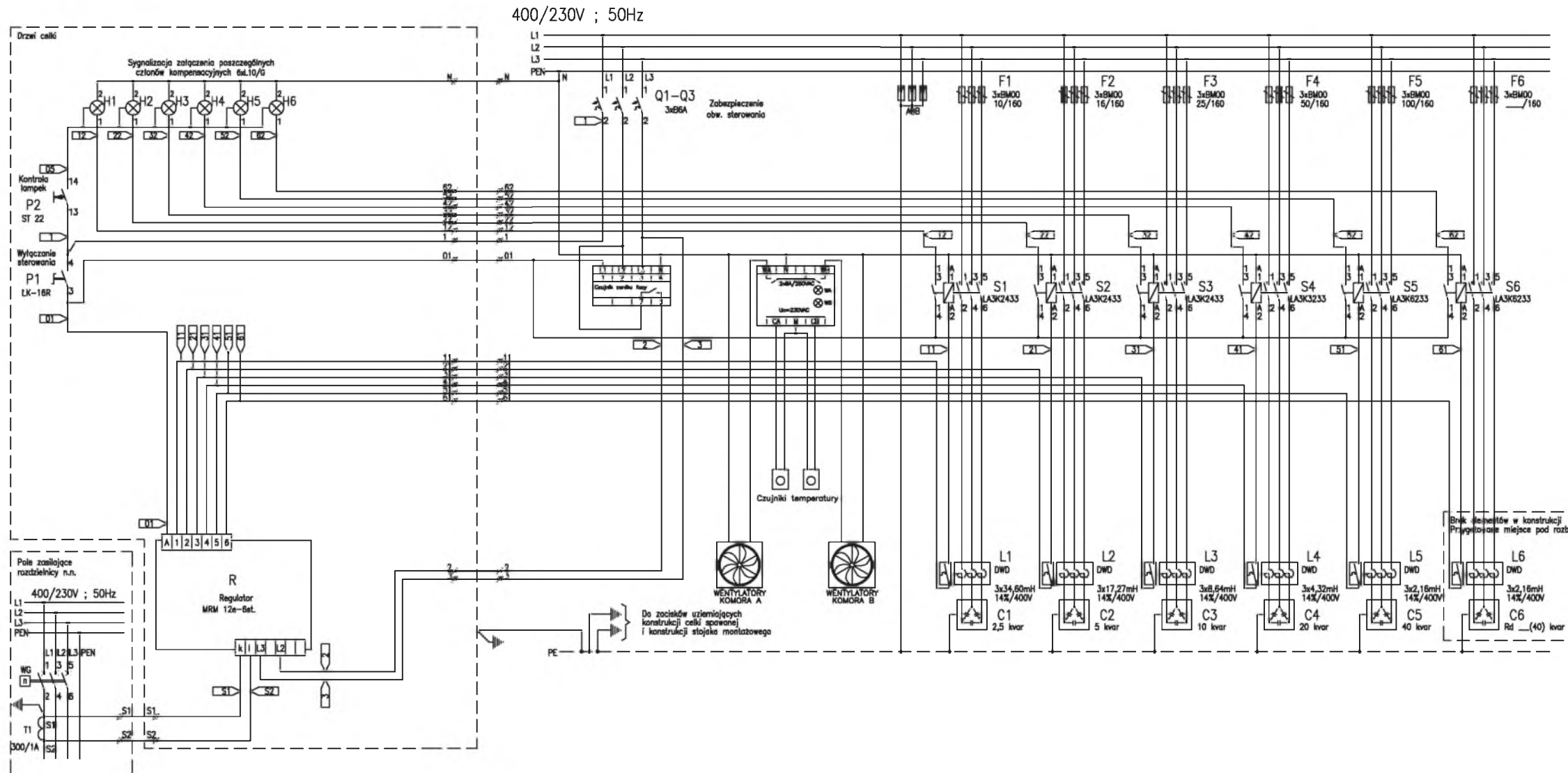
Podpis

MARIUSZ CHOJNOWSKI
Nr uprawnień:
MAZ/0426/POOE/06

SPRAWDZIŁ:

Podpis

DARIUSZ FUSIEK
Nr uprawnień:
MAZ/0410/PWOE/07



LOKALIZACJA INWESTYCJI:

TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, Wierzbowa 3
WARSZAWA 00-077

INWESTOR:

TEATR NARODOWY
Plac Teatralny 3, WARSZAWA

WYKONAWCA:

Zaklad Instalacji Elektrycznych ELEKTROBER ul.
Mochtyrska 104C, 03 - 289 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
Instalacje elektryczne

Rysunek:

SCHEMAT IDEOWY BK2

Rysunek nr:

TN_PW_IE_05

Rewizja nr:

-

Skala:

bs

Data:

03 2014

Rysowal:

S. Zieliński

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY
NA PODSTAWIE RYSUNKU
ARCHITEKTONICZNEGO
ARCHIWALNEGO

PROJEKTOWAŁ:

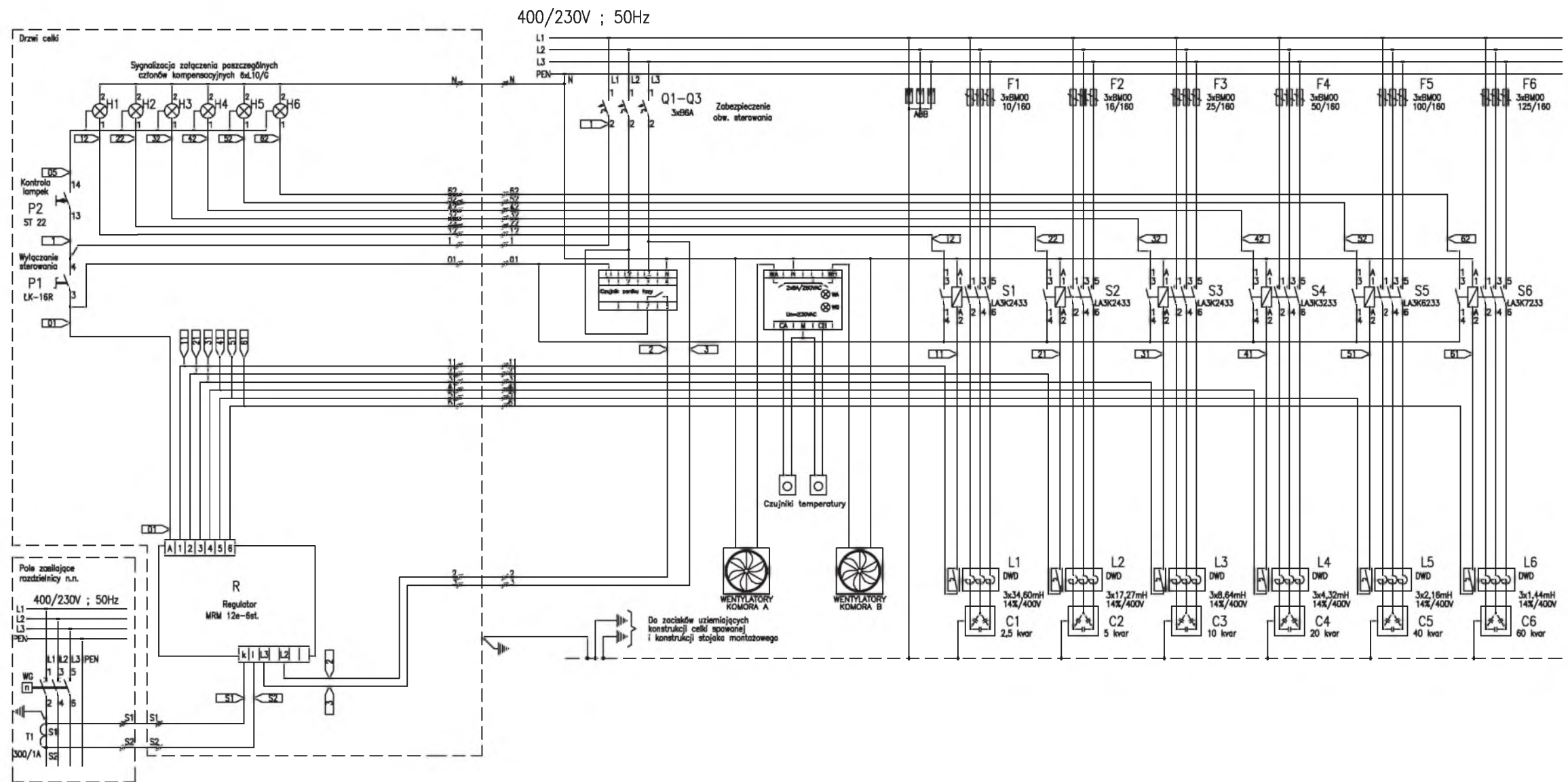
MARIUSZ CHOJNOWSKI
Nr uprawnień:
MAZ/0426/POOE/06

Podpis

SPRAWDZIŁ:

DARIUSZ FUSIEK
Nr uprawnień:
MAZ/0410/PW0E/07

Podpis



LOKALIZACJA INWESTYCJI:
 TEATR NARODOWY
 Plac Teatralny 3, Wierzbowa 3
 WARSZAWA 00-077

INWESTOR:
 TEATR NARODOWY
 Plac Teatralny 3, WARSZAWA

WYKONAWCA:
 Zakład Instalacji Elektrycznych ELEKTROBER ul.
 Mochtyńska 104C, 03 - 289 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
 Instalacje elektryczne

Rysunek:
 SCHEMAT IDEOWY BK3

Rysunek nr: TN_PW_IE_06	Rewizja nr: -
-----------------------------------	------------------

Skala: bs	Data: 03 2014	Rysował: S. Zieliński
--------------	------------------	--------------------------

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY
 NA PODSTAWIE RYSUNKU
 ARCHITEKTONICZNEGO
 ARCHIWALNEGO

PROJEKTOWAŁ: MARIUSZ CHOJNOWSKI Nr uprawnień: MAZ/0426/POOE/06	Podpis
SPRAWDZIŁ: DARIUSZ FUSIEK Nr uprawnień: MAZ/0410/PWOE/07	Podpis