

1 Deklaracja

Warszawa dnia: 14 04 2017 r.

Niniejsza dokumentacja projektowa, dotycząca obiektu:

Komenda Wojewódzkiej Policji w Opolu
ul. Korfantego 2
45-077 Opole

została sporządzona zgodnie z obowiązującym prawem, Polskimi Normami.

Opracował

mgr inż. Michał Smajdor

Twoje Electric Sp. z o.o.
4-987 Warszawa, ul. Wł. Miedzeszyński 162
tel. (22) 672 11 11, (22) 672 79 49
mgr inż. Michał Smajdor
nr upr. E1/089/069/2015
tel. 602 435 435

Projektant

Jacek Bogusław Strzelecki

PROJEKTOWANIE bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
mgr inż. Jacek Strzelecki
97-360 Kamieńsk, ul. Słoneczna 3
tel. 44/ 681 75 38, 602 743 791
Upr. LOB/0883/PWOE/08

2 Podstawa opracowania

Podstawą wykonania niniejszej dokumentacji projektowej są:

1. Zlecenie wykonania doboru, montażu i uruchomienia układu kompensacji mocy biernej,
2. Obowiązujące normy i przepisy,
3. Raport z analizy technicznej z dnia 08.10.2016 pt: „Pomiar i analiza parametrów elektrycznych dla doboru układu kompensacji mocy biernej
4. Wyniki wykonanej wizji lokalnej z dnia 04.10.2016

3 Zakres przedmiotu opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji do kompensacji mocy biernej w budynku KWP w Opolu .

Opracowanie obejmuje:

Dobór układu kompensacji mocy biernej,
Dobór typu i przekrojów przewodów zasilających projektowane układy kompensacji,
Dobór przekładników prądowych,
Dobór typu i przekroju przewodów sygnałowych,
Wskazanie trasy prowadzenia przewodów zasilających oraz sygnałowych,
Dobór zabezpieczeń obwodów zasilających układy kompensacji.

4 Opis stanu istniejącego

Obecnie w budynku KWP w Opolu nie ma zainstalowanych żadnych urządzeń do kompensacji mocy biernej.

Obiekt zasilany jest z dwusekcyjnej rozdzielnicy RGnn zlokalizowanej na poziomie „-1” budynku. Każda z sekcji zasilana jest z osobnych przyłączy.

Obydwie sekcje połączone są łącznikiem sprzęgłowym.

W warunkach normalnej pracy każda sekcja zasilana niezależnie podłączone odbiory.

Schemat ideowy przedstawiono na rysunku 1.

5 Dobór układów kompensacji

Na podstawie opracowania z dnia 08.10.2016 „Pomiar i analiza parametrów elektrycznych dla doboru układu kompensacji mocy biernej” dobrano:

Sekcja I; Linia 1

- Typ: BK-T-95
- Całkowita moc dławików kompensujących: 5 kvar
- Stopniowanie dławików kompensacyjnych: 2,5/2,5 kvar
- Całkowita moc kondensatorów: 20 kvar
- Napięcie znamionowe kondensatora $U_n=440V$
- Całkowita rzeczywista moc kondensatora: 16,6 kvar
- Typ regulatora MRM 3f 5A
- Obudowa: 1140x1000x275 (wys x szer x gł)

PROJEKTOWANIE bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
mgr inż. Jacek Strzelecki
97-360 Kamieńsk, ul. Słoneczna 3
tel. 44/ 681 75 38, 602 743 791
Upr. LOD/ 0883/ PWOE/ 08

Proponowaną baterię należy zamontować w pomieszczeniu obok rozdzielni RGnn,

Baterię należy zasilić z istniejącego rezerwowego łącznika OSEA 0063 w celce 2, w polu 2.32 rozdzielnicy RGnn. Dobrano przewód zasilający typu YKY 5x16mm². Przewód prowadzić istniejącym kanałem kablowym. Do baterii przewód zasilający należy prowadzić w osłonowych rurach, natomiast do rozdzielnicy wprowadzić poprzez przedział kablowy do zacisków łącznika zasilającego baterię

Zasilanie układu kompensacji proponuje się z szafy 2 w pom. nowej rozdzielni głównej, z istn. rezerwowego łącznika OSEA 0063 w polu 2.32. Aparat należy wyposażyć we wkładki bezpiecznikowe typu gL/gG 40A

Dla potrzeb sterowania należy zainstalować przekładniki prądowe, np. KBU 58 400/5 2,5VA kl.1. Przekładniki należy zamontować na żyłach przewodów zasilających sekcję I rozdzielnicy RGnn (2xYKY 4x240mm) w celce 4 rozdzielnicy. Przewód sygnałowy od przekładników prądowych, np. YstY 7x2,5 mm² należy prowadzić istniejącymi trasami kablowymi, równolegle z trasą zasilającą baterię. Ponadto przewód powinien być prowadzony w rurach ochronnych.

Sekcja II; Linia 2

- Typ: BK-T-95
- Całkowita moc dławików kompensujących: 15 kvar
- Typ regulatora MRM 3f 5A
- Obudowa: szafka sterująca:

790x500x250 (wys x szer x gł)

540x510x490 IP 23 (wys x szer x gł)

Proponowaną baterię należy zamontować w pomieszczeniu obok rozdzielni RGnn.

Baterię należy zasilić z istniejącego rezerwowego łącznika OSEA 0063 w celce 7, w polu 7.32 rozdzielnicy RGnn. Dobrano przewód zasilający typu YKY 5x16mm². Przewód prowadzić istniejącym kanałem kablowym. Do baterii przewód zasilający należy prowadzić w osłonowych rurach, natomiast do rozdzielnicy wprowadzić poprzez przedział kablowy do zacisków łącznika zasilającego baterię

Zasilanie układu kompensacji proponuje się z szafy 2 w pom. nowej rozdzielni głównej, z istn. rezerwowego łącznika OSEA 0063 (z zabezpieczeniem max. 63 A) w polu 7.32. Aparat należy wyposażyć we wkładki bezpiecznikowe typu gL/gG 32A

Dla potrzeb sterowania należy zainstalować przekładniki prądowe, np. KBU 58 400/5 2,5VA kl.1. Przekładniki należy zamontować na żyłach przewodów zasilających sekcję I rozdzielnicy RGnn (2xYKY 4x240mm) w celce 6 rozdzielnicy. Przewód sygnałowy od przekładników prądowych, np. YstY 7x2,5 mm² należy prowadzić istniejącymi trasami kablowymi, równolegle z trasą zasilającą baterię. Ponadto przewód powinien być prowadzony w rurach ochronnych.

PROJEKTOWANIE bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
mgr inż. Jacek Strzelecki
97-360 Kamieńsk, ul. Słoneczna 3
tel. 44/ 681 75 38, 602 743 791
Upr. LOD/ 0883/ PWOE/ 08

6 Uwagi końcowe

1. Wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP.
2. Wszystkie roboty wymagające planowanych przerw w zasilaniu istniejących instalacji budynku oraz zakłócające funkcjonowanie instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu ze służbami użytkownika obiektu.
3. Przewiduje się, że wszystkie roboty elektryczne będą realizowane w warunkach szczególnego zagrożenia i w związku z tym mogą być wykonywane tylko bezwzględnie pod nadzorem kierownika robót elektrycznych, którego zapewni wykonawca i posiadającego świadectwo kwalifikacyjne D z uprawnieniami do nadzoru nad wykonywaniem robót montażowych i remontowych w zakresie instalacji elektrycznych do 1 kV
4. Osoby wykonujące prace montażowe powinny posiadać stosowne kwalifikacje i uprawnienia (potwierdzone świadectwami kwalifikacyjnymi energetycznymi „E”).
5. Po zakończeniu robót montażowych wykonawca zobowiązany jest wykonać próby funkcjonalne, sprawdzenia i badania potwierdzające zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa (m.in. pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony p.porażeniowej) i wymaganą jakość robót oraz sporządzić dokumentację powykonawczą.

7 Schematy i rysunki

Nr	Tytuł
1	Schemat ideowy instalacji do kompensacji mocy biernej w budynku
2	Plan instalacji do kompensacji mocy biernej w budynku
3	Usytuowanie przekładników instalacji do kompensacji mocy biernej w budynku

Opracował

Tworco, Sp. z o.o.
4-987 Warszawa, ul. Władysława Jędrzejewskiego 162
tel. (22) 672 79 40, fax (22) 672 79 49
nr upr. E1881/15.01/000/000/2015
tel. 425

Projektant

PROJEKTOWANIE bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
mgr inż. Jacek Strzelecki
97-360 Kamieńsk, ul. Słoneczna 3
tel. 44/ 681 75 38, 602 743 791
Up. E00/0883/PWOE/08

SSBK 1 -Proj. szafka sterująca 1140 (wys.) x 1000 (szer.) x 275 (gl.) do sterowania baterią kompensacyjną BK1

SSBK 2 -Proj. szafka sterująca 790 x 500 x 250, IP 41 do sterowania baterią kompensacyjną BK2

SBK2 - Proj. szafka w obudowie : 540 x 510 x 490 mm, IP 23 firmy Twelve dla baterii kompensacyjnej BK2 (dławika)

RBK 1 / RBK 2- regulator typu: MRM-3f 5A firmy Twelve Electric
PP1 / PP2 - 3 x przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem (na żyły kabla zasilającego
w przedziale kablowym) typu KBU 58 400/5 AIA 2.5VA kl. 1 firmy MBS

KZBK1 - Proj. YKt Y5x16 z LZ 2.32 do szafki SSBK 1
KZBK2 - Proj. YKt Y5x16 z LZ 7.32 do szafki SSBK 2
KPB 1 - Proj. Yst Y7x2,5 300/500 z przekł. PP1 do szafki SSBK 1
KPB 2 - Proj. Yst Y7x2,5 300/500 z przekł. PP1 do szafki SSBK 2

Kable KPB 1 i KPB 2 ułożyć w nurce gietkowej niepalnej 25/ 18,2 o średniej odporności mechanicznej typu SUPER MONOFLEX HFPP nr 1225-HFPP firmy KOPOS

Projekt opracowano na podstawie Raportu z analizy technicznej z dnia 08.10.2016 pn. **"Pomiar i analiza parametrów elektrycznych dla doboru układu kompensacji mocy biernej"**, który opracował mgr inż. Michał Smańdor z firmy Twelve Electric Sp. z o.o., będącej partnerem technicznym firmy Twarda Sprzedaż.

Projekt został opracowany przez firmę Twelve w związku z jej ofertą wykonania instalacji kompensacji mocy biernej dla KWP w Opolu, która firma Twelve przedstawia KWP Opole za pośrednictwem firmy TAURON Sprzedaż (partnera technicznego firmy Twelve) w ramach oferty TAURON Sprzedaż na dostawę, montaż i uruchomienie urządzeń do kompensacji mocy biernej u Klienta (tj. w budynku KWP Opole), na podstawie ww raportu i umowy zawartej przez TAURON Sprzedaż z KWP w Opolu.

Dobór przekładników wykonano na podstawie analizy obciążeń w raporcie z analizy technicznej.
Dobór przewodów zasilających szafki - wg obciążeń sprawdzony na obciążalność długotrwłą i spadek napięcia.

Samoczynne wyłączenie zasilania

mgr inż. Michał Smajdor
uprawnienia D1/889/069/

wykonawca projektu
Twelve Electric Sp. z o.o. 04-987 Warszawa, ul. Wał Miedziszynski 162.

Objekt:

Nazwa rys.:
Schemat ideowy instalacji do kompensacji mocy
bierniej w budynku

projektant:	Faza:	Proj. wykonawczy	Nr. Roz.	1
mgr inż. Jacek Bogusław Strzalecki			Skala	
mgr inż. Andrzej Jędrzejewski			Data oprac.	04-2017r
mgr inż. Andrzej Jędrzejewski				

97360 KACHINENSIS 602 743 791

100/10D/0883/PW0E/08

LEGENDA i specyfikacja proj. urządzeń

- SSBK 1 - Proj. szafka sterująca 1140 (wys.) x 1000 (szer.) x 275 (gł.) do sterowania baterią kompensacyjną BK1
- SSBK 2 - Proj. szafka sterująca 780 x 500 x 250, IP 41 do sterowania baterią kompensacyjną BK2
- SBK2 - Proj. szafka w obudowie : 540 x 510 x 490 mm, IP 23 firmy Twelve dla baterii kompensacyjnej BK2 (dławika)
- BK1, BK2 - Bateria kompensacyjna typu BK-T-95 firmy Twelve Electric
- RBK 1 / RBK 2- regulator typu: MRM-3f 5A firmy Twelve Electric
- PP1 / PP2 - 3 x przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem (na żyły kabla zasilającego w przedziale kablowym) typu KBU 58 400/5 A/A 2,5VA kl. 1 firmy MBS

LEGENDA i specyfikacja proj. przewodów

- KZBK1 - Proj. YKY 5x16 z LZ 2.32 do szafki SSBK 1
- KZBK2 - Proj. YKY 5x16 z LZ 7.32 do szafki SSBK 2
- KPB 1 - Proj. YsY 7x2,5 300/500 z przekł. PP1 do szafki SSBK 1
- KPB 2 - Proj. YsY 7x2,5 300/500 z przekł. PP1 do szafki SSBK 2
- Kable KPB 1 i KPB 2 ułożyć w rurce giekowej niepalnej 25/ 18,2 o średniej odporności mechanicznej typu SUPER MONOFLEX HFPP nr 1225HFPP firmy KOPOS
- LZ 2.32 / LZ 7.32- Istn. listwa zaciskowa 5x 25 mm 2 w polu 2.32 / 7.32

UWAGI

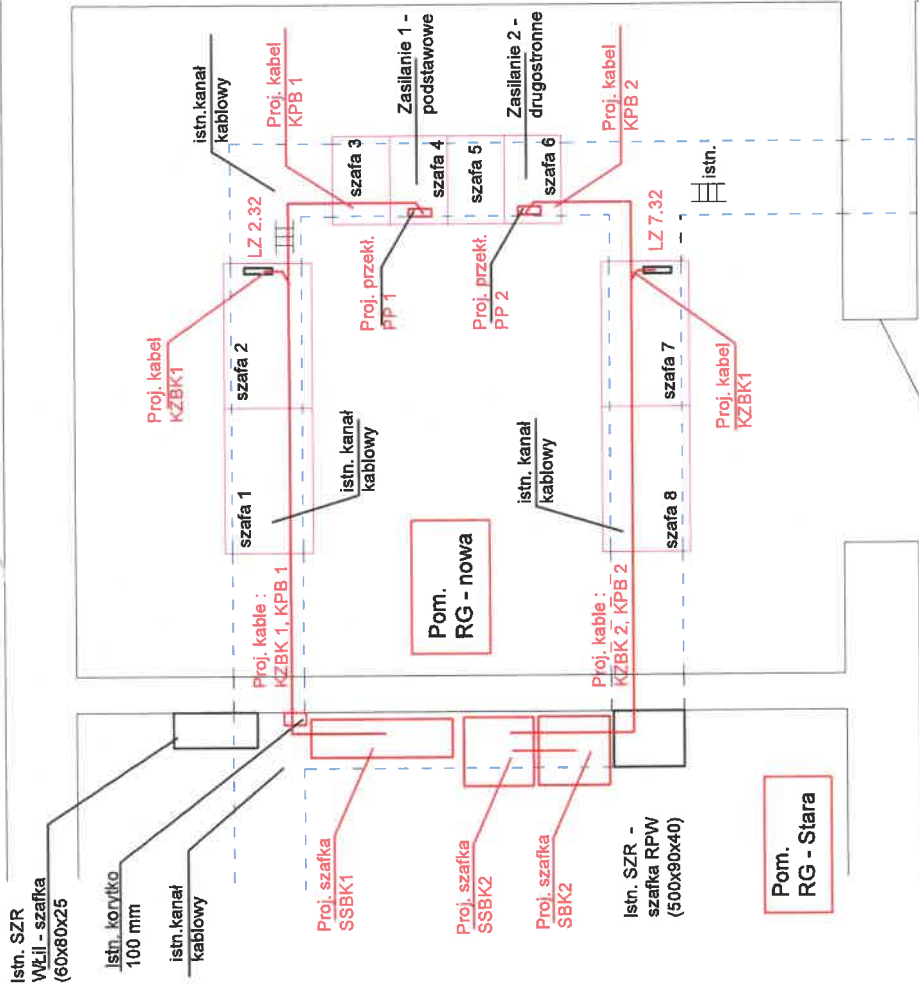
Projekt opracowano na podstawie Raportu z analizy technicznej z dnia 08.10.2016 pn. "Pomiar i analiza parametrów elektrycznych dla doboru układu kompensacji mocy biernej", który opracował mgr inż. Michał Smajdor z firmy Twelve Electric Sp. z o.o., będącej partnerem technicznym firmy TAURON Sprzedaż.

Projekt został opracowany przez firmę Twelve w związku z jej ofertą wykonania instalacji kompensacji mocy biernej dla KWP w Opolu, która firma Twelve przedstawiła KWP Opole za pośrednictwem firmy TAURON Sprzedaż (partnera technicznego firmy Twelve) w ramach oferty TAURON Sprzedaż na dostawę, montaż i uruchomienie urządzeń do kompensacji mocy biernej u Klienta (tj. w budynku KWP Opole), na podstawie ww raportu i umowy zawartej przez TAURON Sprzedaż z KWP w Opolu.

Dobór przekładników wykonano na podstawie analizy obciążeń w raporcie z analizy technicznej. Dobór przewodów zasilających szafki - wg obciążeń sprawdzony na obciążalność długotrwale i spadek napięcia.

Ochrona od porażenia (przy uszkodzeniach) na obudowach projektowanych szafek SSBK i SBK

Samoczynne wyłączenie zasilania



Rys. związany : rys 1,3

Opracował :

mgr inż. Michał Smajdor

uprawnienia D1/889/069/2015

Wykonawca projektu

Twelve Electric Sp. z o.o. 04-987 Warszawa, ul. Wł. Miedziński 162.

Obiekt :

Komenda Wojewódzka Policji w Opolu , ul. Korfańskiego 2

Nazwa rys.:

Plan instalacji do kompensacji mocy biernej w budynku

projektant:

mgr inż. Jacek Bogusław Strzelecki

upr. bud. nr LOD/0883/PWOE/08

Polina: Zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Jacek Strzelecki

Faza :

Proj. wykonawczy

Skala

1:100

Nr. Rys.

2

97-360 Kamiński, ul. Stoleczna 3

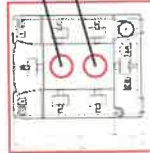
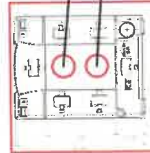
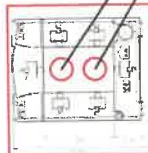
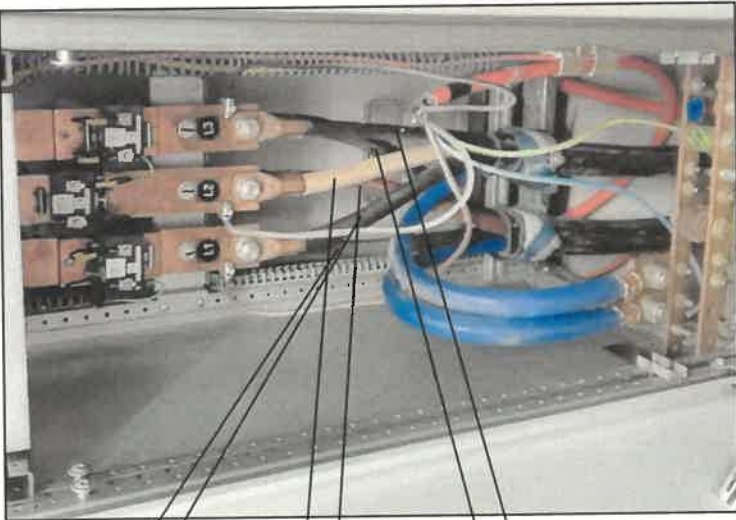
tel. 44 681 75 38, 602 743 791

Upr. LOD/ 0883/ PWOE/ 08

Szafa 4

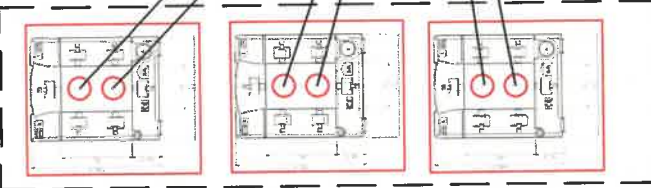
Człon kablowy

PP 1



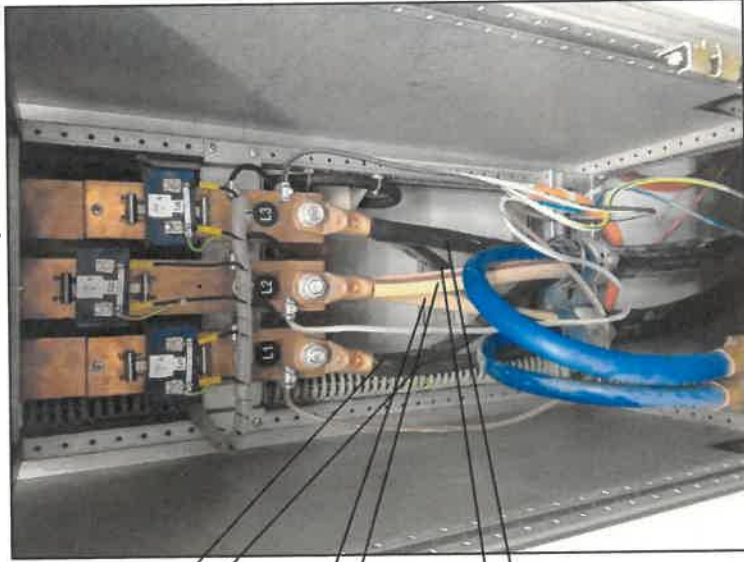
Zasilanie 1 - podstawowe
2x YKY 4x 240 , L=210 m

PP 2



Szafa 6

Człon kablowy



PP1 / PP2 - 3 x przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem (na żyły kabla zasilającego w przedziale kablowym) typu KBU 58 400/5 A/A 2,5VA kl. 1 firmy MBS

Zasilanie 2 - drugostronne
2x YKY 4x 240 , L=210 m

Rys. związany : rys 1,2

Opracował :

mgr inż. Michał Smajdor

uprawnienia D1/889/069/2015

Wykonawca projektu

Twelve Electric Sp. z o.o, 04-987 Warszawa, ul. Wał Miedzyszyński 162.

Obiekt :

Komenda Wojewódzka Policji w Opolu , ul. Korfantego 2

Nazwa rys.:

Uytuowanie przekładników instalacji do kompensacji mocy biernej w budynku

projektant:

mgr inż. Jacek Bogusław Strzelecki
upr. bud. nr LOD/0883/PWOE/08

Faza :

Proj. wykonawczy

Data oprac.

04-2017r

Skala

Nr. Rys.

3

PROJEKTOWANIE DZ. PRACOWNI
W Zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
mgr inż. Jacek Strzelecki

97-350 Kamiensk, ul. Sieneczna 3
tel. 41 681 75 38, 602 743 791

opr. LOD/0883/PWOE/08