

PROJEKT WYKONAWCZY

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI
W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIEŁUSZKI**

**INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTRYCZNE
ZASILANIE URZĄDZEŃ GRZEWCO-WENTYLACYJNYCH
I UKŁADÓW POMP W WĘŻLE C.O.**

**OBIEKT NR4 - BUDYNEK KOTŁOWNI
OBIEKT NR5 - BUDYNEK STACJA OBSŁUGI SAMOCHODÓW
(WARSZTATY)**

Lokalizacja: Częstochowa 42-200, ul.ks.J.Popiełuszki 5
dz. nr ew. 71 obręb 105

Inwestor : Komenda Wojewódzka Policji
Katowice 40-038, ul.Lompy 19

Projektant	inż.Łukasz Olejnik spec.instal.i urz.elekt. Upr KUP/0072/PWOE/08 KUP/IE/0265/08	
------------	--	--

egz.2/5

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2

1. OPIS TECHNICZNY	str.3
1.1 Przedmiot opracowania.....	str.3
1.2. Podstawa opracowania.....	str.3
1.3. Zakres opracowania	str.3
1.4. Tablice elektryczne	str.3
1.5. Instalacja gniazd wtykowych.....	str.4
1.6. Instalacje ochrony przeciw przepięciowej	str.4
1.7. Instalacja ochrony porażeń	str.4
1.8. Uwagi końcowe	str.4
2. OBLICZENIA.....	str.5

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

5-1 Rzut parteru – Instalacje sił i gniazd elektrycznych.....	str.6
5-2 Schemat rozdzielnic TE-01.....	str.7
5-3 Schemat rozdzielnic TE-01.....	str.8
5-4 Widok rozdzielnic TE-01.....	str.9
5-5 Schemat rozdzielnic TE-02.....	str.10
5-6 Schemat rozdzielnic TE-02.....	str.11
5-7 Widok rozdzielnic TE-02.....	str.12

ZASILANIE UKŁADÓW POMP W WĘŻLE C.O.

1. OPIS TECHNICZNY	str.13
1.1 Przedmiot opracowania.....	str.13
1.2. Podstawa opracowania.....	str.13
1.3. Zakres opracowania	str.13
1.4. Tablice elektryczne	str.14
1.5. Instalacja gniazd wtykowych.....	str.14
1.6. Instalacje ochrony przeciw przepięciowej	str.14
1.7. Instalacja ochrony porażeń	str.14
1.8. Uwagi końcowe	str.14
2. OBLICZENIA.....	str.15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

4-1 Rzut parteru – Instalacje zasilania pomp.....	str.16
4-2 Schemat rozdzielnic TE-CO.....	str.17
4-3 Schemat rozdzielnic TE-CO.....	str.18

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznej dla inwestycji pod nazwą: Termomodernizacja budynków komendy miejskiej policji w Częstochowie ul. Ks. J. Popiełuszki. Instalacje elektryczne wewnętrzne, zasilanie urządzeń grzewczo – wentylacyjnych i bram wjazdowych.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- wizja lokalna na terenie inwestycji,
- obowiązujące przepisy i normy:
 - 1) PN - IEC 60364-4-443 – ochrona od przepięć
 - 2) PN - IEC 60364-5-523 – obciążalność prądowa
 - 3) PN - EN 12464-1 – oświetlenie miejsc pracy
 - 4) EN 1838 – oświetlenie awaryjne
 - 5) N SEP-E-003:2004 – elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
 - 6) PN - IEC 60364-4-41 : 2000 – ochrona od porażeń
 - 7) Oraz inne normy i przepisy przywołane Prawem Budowlanym do obowiązkowego stosowania

1.3. Zakres opracowania

- tablice elektryczne,
- instalacja siłowa i gniazd wtykowych,
- instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- trasy kablowe dla potrzeb instalacji elektrycznej.

1.4. Tablice elektryczne

Tablice elektryczne projektuje się jako natynkowe o stopniu ochrony IP-43. Wyposażenie podstawowe:

- rozłącznik główny,
- ogranicznik przepięć,
- rozłączniki bezpiecznikowe.
- wyłączniki instalacyjne,
- wyłączniki różnicowo-prądowe.

W tablice elektrycznej wszystkie aparaty powinny zawierać osłony izolacyjne części będących

pod napięciem oraz potencjału neutralnego (N).

Kable i przewody należy doprowadzić do tablic w rurkach lub korytkach kablowych. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika.

1.7. Instalacja gniazd wtykowych i siły

Przewody należy układać w korytkach kablowych otwartych (linie poziome) oraz w korytkach kablowych zamkniętych (linie pionowe).

1.8. Instalacje ochrony przeciwprzepięciowej

Układ ochrony przeciwprzepięciowej projektowanej instalacji oparty jest o ograniczniki przepięć klasy C w tablicach elektrycznych.

Aparaty przeciwprzepięciowe o standardzie nie gorszym niż oferowane przez firmy Moeller, Phoenix Contact, DEHN.

1.9. Instalacja ochrony od porażeń

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych,
- metalowe korpusy urządzeń,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Dodatkowo jako zabezpieczenie przed porażeniem we wszystkich obwodach zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową.

1.10. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część V – instalacje elektryczne.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

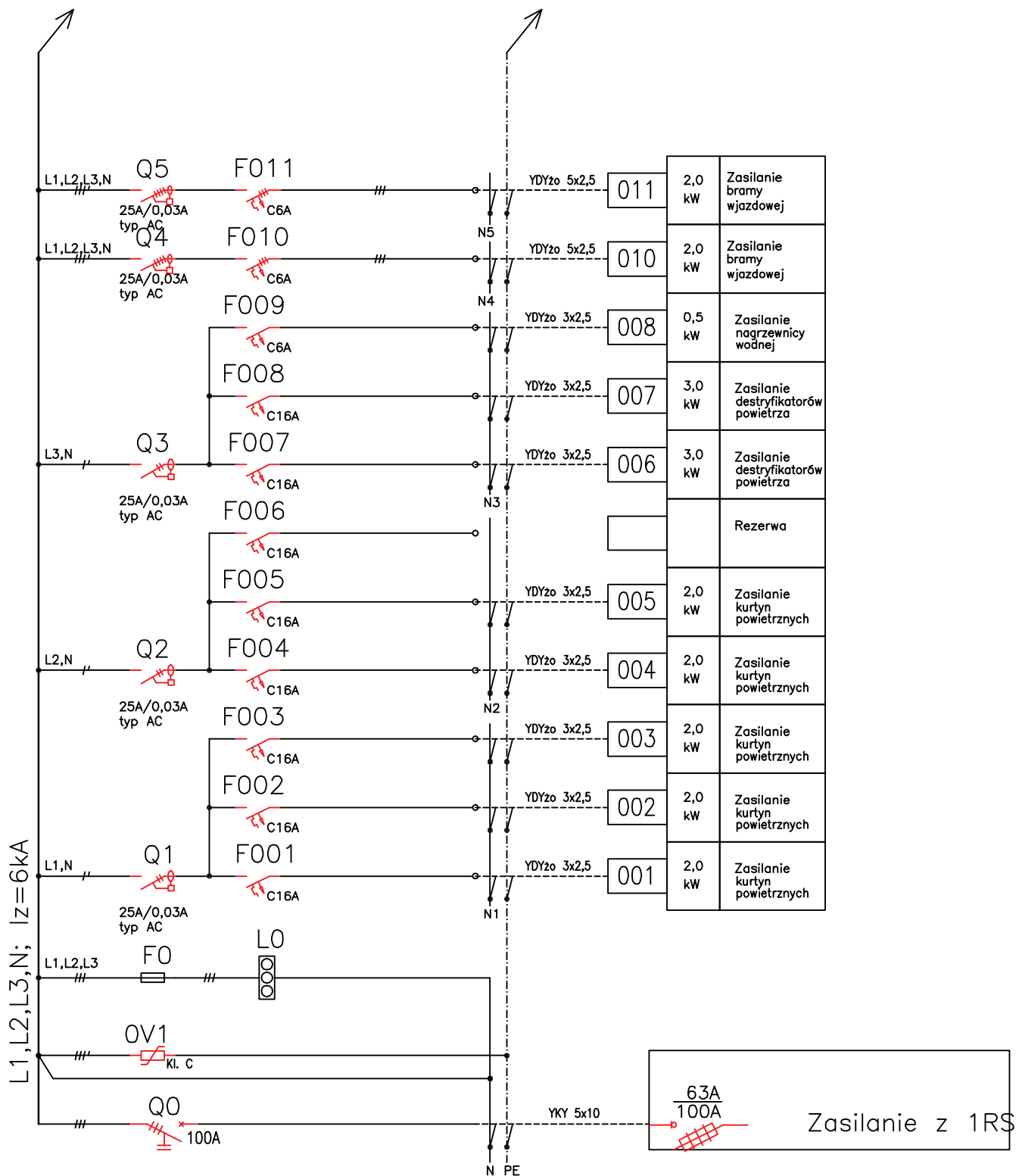
Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy połączyć z wyłącznikiem głównym za pomocą przewodu typu NKGs 2x1,5 mm².

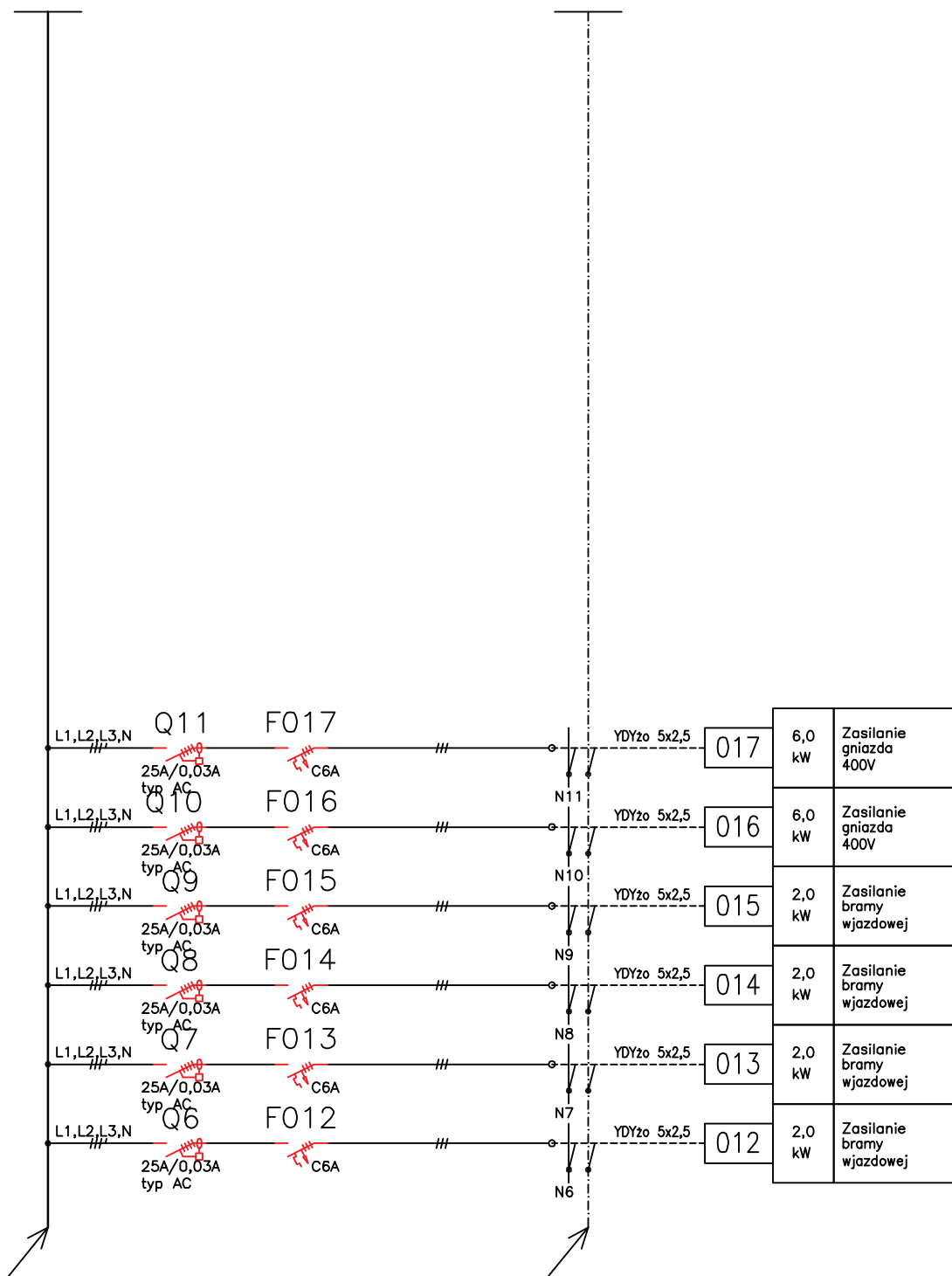
2 Obliczenia

Bilans mocy, warunki ochrony.

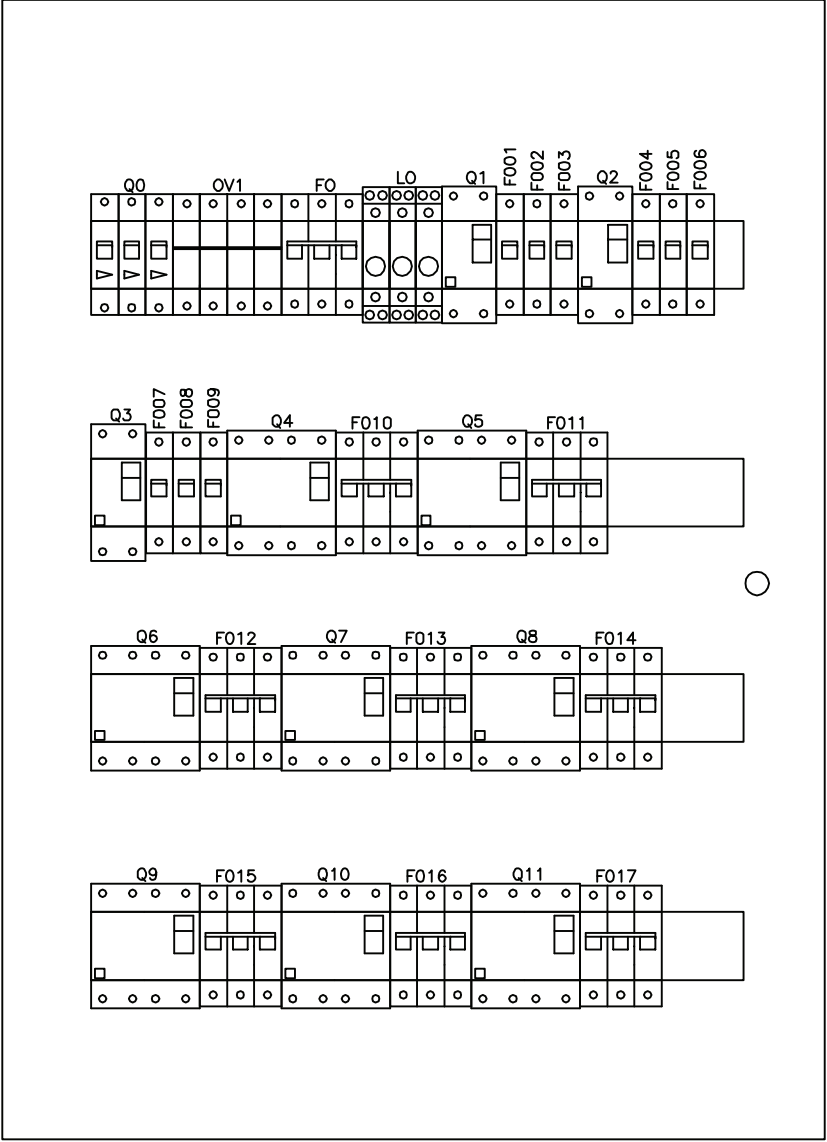
ODBIORNIK																						
	PI [kW]	COS fi		kz	Ps [kW]	U [V]	Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	Typ przewodu	ILOŚĆ ŻYŁ			PRZEKRÓJ [mm^2]	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK NAPIĘCIA [%]	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [katalogowa]	WSP. KORYGUJĄCY	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [skorygowana]	TYP BEZPIECZNIKA	Skorygowana wartość zabezpieczenia	warunek lb<ln<iz [1] - jeśli spełniony	warunek I2<1,45*Iz [1] - jeśli spełniony
							Ib	In										Iz		I2		
	TE-01	40,50	0,90	0,90	36,45	400	58,46	63	YKY	5	10	2	0,09	75	0,9	68	WT-1/gG	57	1	1		
	TE-02	20,00	0,90	0,90	18,00	400	28,87	32	YKY	5	6	2	0,07	56	0,9	50	WT-1/gG	29	1	1		



<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		<p>Projektant: inż. Łukasz Olejnik spec. instal. i urz. elektryczne</p>	<p>upr. nr KUP / 0072 / PWOE / I</p>
<p>PROJEKT WYKONAWCZY OBIEKT NR5 BUDYNEK STACJA OBLŚUGI SAMOCHODÓW (WARSZTATY)</p>			
<p>data: 04.201 5r</p>	<p>Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIELUSZKI 5</p>	<p>Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul. Popieluski 5, dz. nr 71 obręb 105</p>	<p>nr rysunku: 5-2</p>
	<p>Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice</p>	<p>Tytuł rys.: SCHEMAT ROZDZIELNICY TE-01</p>	<p>skala:</p>
<p>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>			

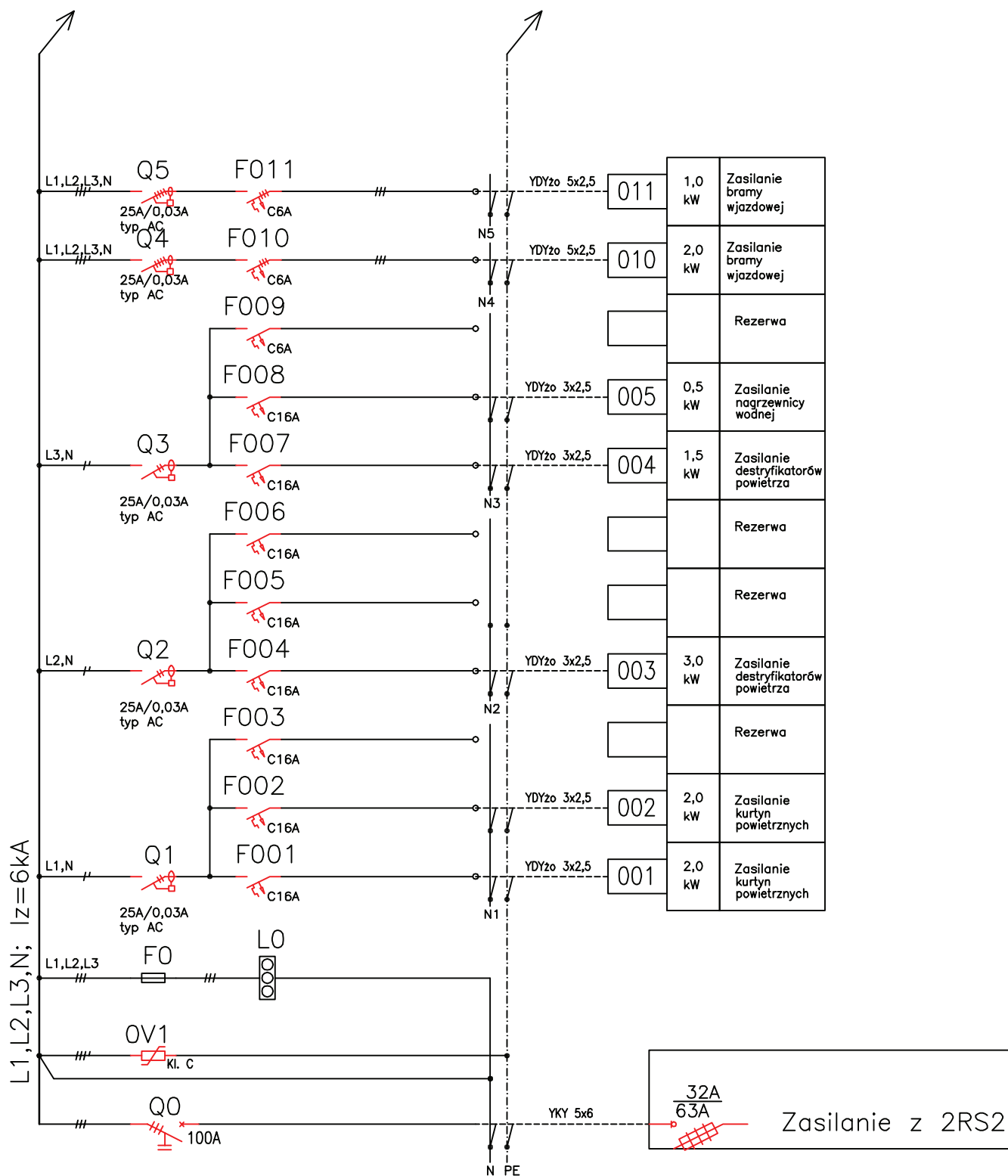


<div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</div>		<div>Projektant:</div>	<div>inż. Łukasz Olejnik spec. instal. i urz. elektryczne</div>	<div>upr nr KUP / 0072 / PWOE / I</div>
<div>data: 04.2015r</div>	<div>PROJEKT WYKONAWCZY</div> <div>OBIEKT NR5 BUDYNEK STACJA OBSŁUGI SAMOCHODÓW (WARSZTATY)</div>			<div>nr rysunku:</div> <div>5-3</div>
	<div>Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIELUSZKI 5</div>			<div>skala:</div>
	<div>Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul. Popieluszki 5, dz nr 71 obręb 105</div>			
	<div>Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice</div>			
	<div>Tytuł rys.: SCHEMAT ROZDZIELNICY TE-01</div>			
<div>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div>				

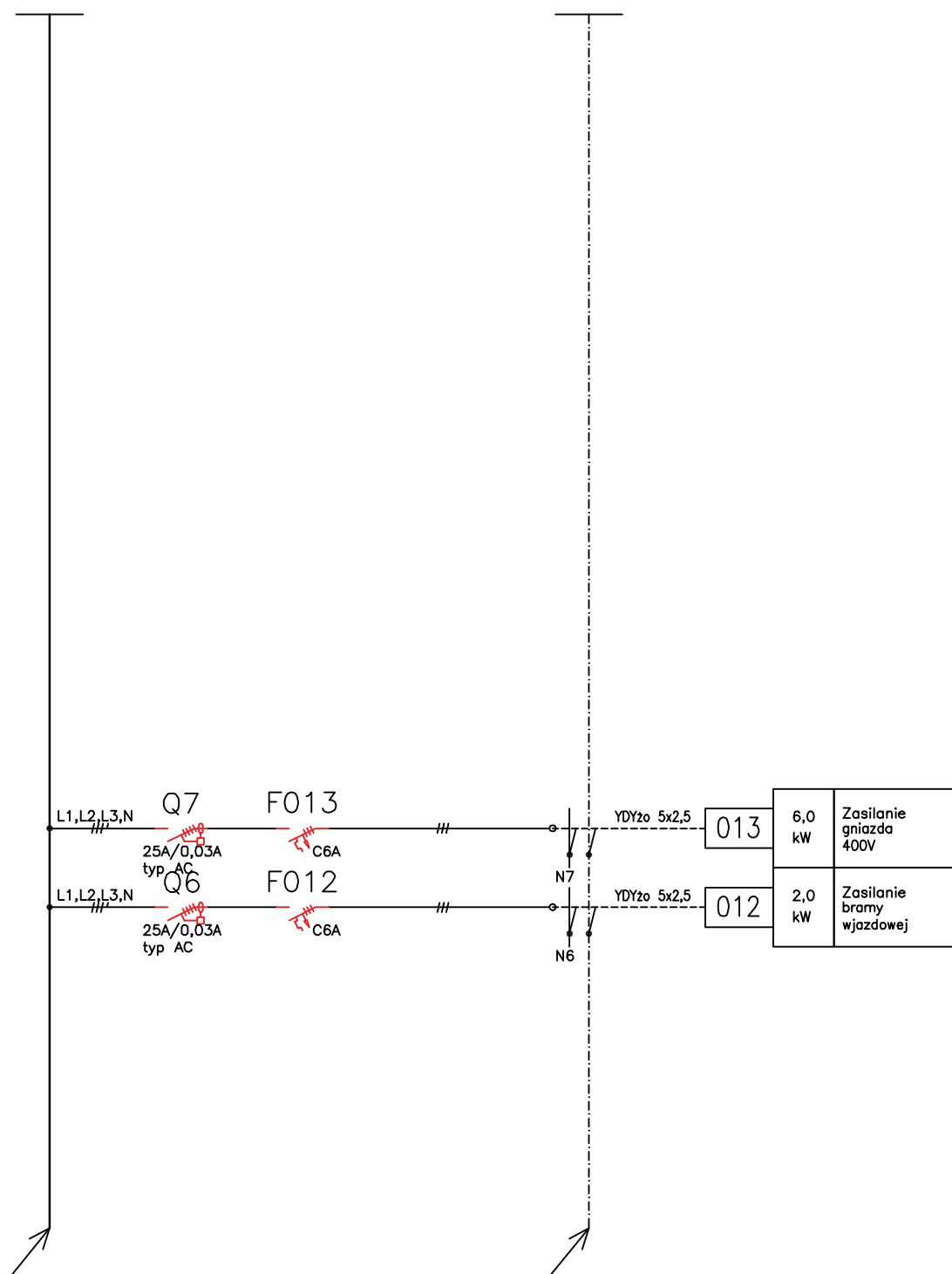


<div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</div>		<div>Projektant: inż. Łukasz Olejnik spec. instal. i urz. elektryczne</div>	<div>upr nr KUP / 0072 / PWOE / (</div>

<div>data: 04.201 5r</div>	<div>PROJEKT WYKONAWCZY OBIEKT NR5 BUDYNEK STACJA OBLŚUGI SAMOCHODÓW (WARSZTATY)</div>		<div>nr rysunku: 5-4</div>
	<div>Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL. KS. J. POPIELUSZKI 5</div>		<div>skala: 1:5</div>
	<div>Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul. Popieluszki 5, dz nr 71 obręb 105</div>		
	<div>Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice</div>		
	<div>Tytuł rys.: WIDOK ROZDZIELNICY TE-01</div>		
<div>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div>			

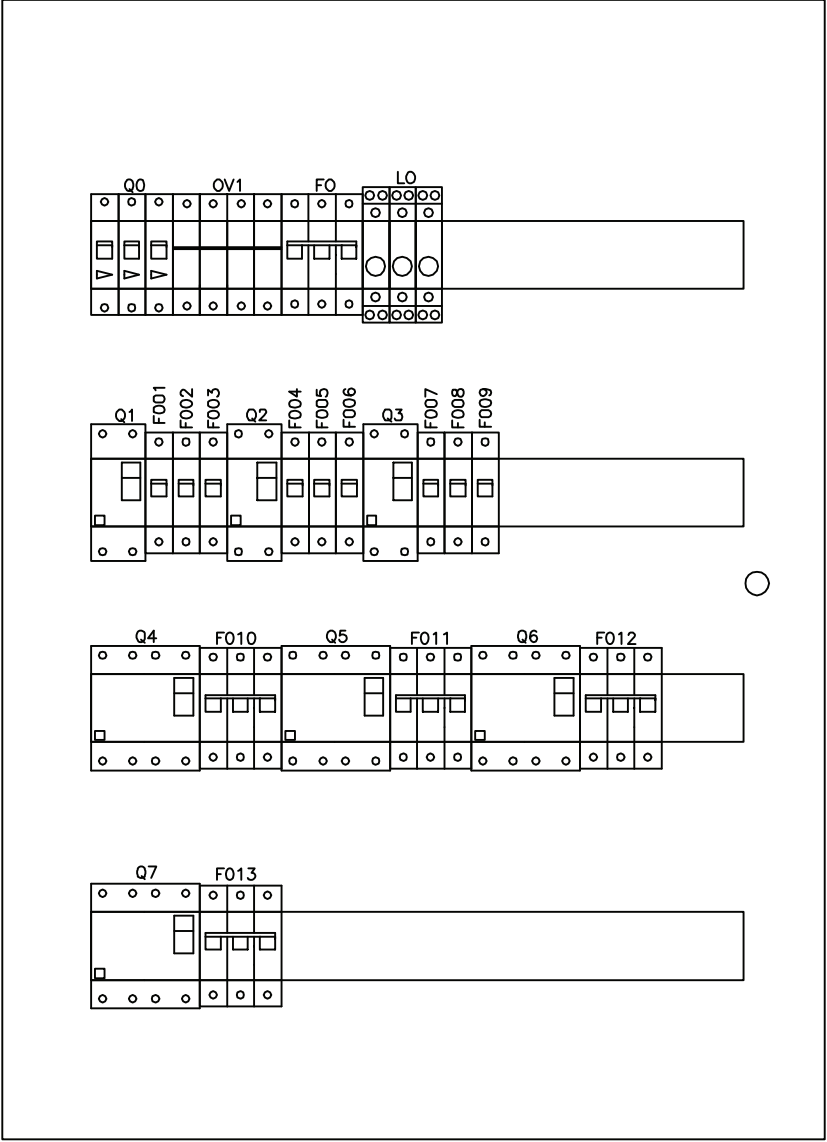


<div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</div>		<div>Projektant:</div>	<div>inż. Łukasz Olejnik spec. instal. i urz. elektryczne</div>	<div>upr nr KUP / 0072 / PWOE / I</div>
<div>data: 04.201 5r</div>	<div>PROJEKT WYKONAWCZY</div>			<div>nr rysunku:</div>
	<div>OBIEKT NR5 BUDYNEK STACJA OBSŁUGI SAMOCHODÓW (WARSZTATY)</div>			<div>5-5</div>
	<div>Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIELUSZKI 5</div>			<div>skala:</div>
	<div>Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul. Popieluski 5, dz nr 71 obręb 105 Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul.Lompy 19, 40-038 Katowice Tytuł rys.: SCHEMAT ROZDZIELNICY TE-02</div>			
<div>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div>				



<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		<p>Projektant:</p>	<p>inż. Łukasz Olejnik spec. instal. i urz. elektryczne</p>	<p>upr nr KUP / 0072 / PWOE / (</p>

<p>data: 04.201 5r</p>	<p>PROJEKT WYKONAWCZY</p> <p>OBIEKT NR5 BUDYNEK STACJA OBLŚUGI SAMOCHODÓW (WARSZTATY)</p>		<p>nr rysunku:</p> <p>5-6</p>
	<p>Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIELUSZKI 5</p>		<p>skala:</p>
	<p>Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul. Popieluszki 5, dz nr 71 obręb 105</p> <p>Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul.Lompy 19, 40-038 Katowice</p> <p>Tytuł rys.: SCHEMAT ROZDZIELNICY TE-02</p>		
	<p>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>		



<p><i>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</i></p>		<p>Projektant:</p>	<p>inż. Łukasz Olejnik spec. instal. i urz. elektryczne</p>	<p>upr nr KUP / 0072 / PWOE / (</p>

<p><i>data: 04.2015 r</i></p>	<p><i>PROJEKT WYKONAWCZY</i></p> <p><i>OBIEKT NR5 BUDYNEK STACJA OBSŁUGI SAMOCHODÓW (WARSZTATY)</i></p>			<p><i>nr rysunku:</i></p> <p><i>5-7</i></p>
	<p><i>Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL. KS. J. POPIELUSZKI 5</i></p>			<p><i>skala:</i></p> <p><i>1:5</i></p>
	<p><i>Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul. Popieluszki 5, dz nr 71 obręb 105</i></p>			
	<p><i>Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice</i></p>			
	<p><i>Tytuł rys.: WIDOK ROZDZIELNICY TE-02</i></p>			
<p><i>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</i></p>				

ZASILANIE UKŁADÓW POMP W WĘŻLE C.O.

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznej dla inwestycji pod nazwą: Termomodernizacja budynków komendy miejskiej policji w Częstochowie ul. Ks. J. Popiełuszki. Zasilanie urządzeń grzewczo-wentylacyjnych, bram i układów pomp w węźle C.O.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- wizja lokalna na terenie inwestycji,
- obowiązujące przepisy i normy:
 - 1) PN - IEC 60364-4-443 – ochrona od przepięć
 - 2) PN - IEC 60364-5-523 – obciążalność prądowa
 - 3) PN - EN 12464-1 – oświetlenie miejsc pracy
 - 4) EN 1838 – oświetlenie awaryjne
 - 5) N SEP-E-003:2004 – elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
 - 6) PN - IEC 60364-4-41 : 2000 – ochrona od porażeń
 - 7) Oraz inne normy i przepisy przywołane Prawem Budowlanym do obowiązkowego stosowania

1.3. Zakres opracowania

- tablice elektryczne,
- instalacja zasilania urządzeń pompowych,
- trasy kablowe dla potrzeb instalacji elektrycznej.

1.4. Tablice elektryczne

Tablice elektryczne projektuje się jako natynkowe o stopniu ochrony IP-43. Wyposażenie podstawowe:

- rozłącznik główny,
- ogranicznik przepięć,
- wyłączniki instalacyjne,
- wyłączniki różnicowo-prądowe.

W tablice elektrycznej wszystkie aparaty powinny zawierać osłony izolacyjne części będących

pod napięciem oraz potencjału neutralnego (N).

Kable i przewody należy doprowadzić do tablic w rurkach lub korytkach kablowych. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika.

1.7. Instalacja zasilania pomp

Przewody należy układać w istniejących korytkach kablowych otwartych (linie poziome) oraz w rurkach instalacyjnych (linie pionowe).

1.8. Instalacje ochrony przeciwprzepięciowej

Układ ochrony przeciwprzepięciowej projektowanej instalacji oparty jest o ograniczniki przepięć klasy C w tablicach elektrycznych.

Aparaty przeciwprzepięciowe o standardzie nie gorszym niż oferowane przez firmy Moeller, Phoenix Contact, DEHN.

1.9. Instalacja ochrony od porażeń

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych,
- metalowe korpusy urządzeń,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Dodatkowo jako zabezpieczenie przed porażeniem we wszystkich obwodach zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową.

1.10. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część V – instalacje elektryczne.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy połączyć z wyłącznikiem głównym za pomocą przewodu typu NKGs 2x1,5 mm².

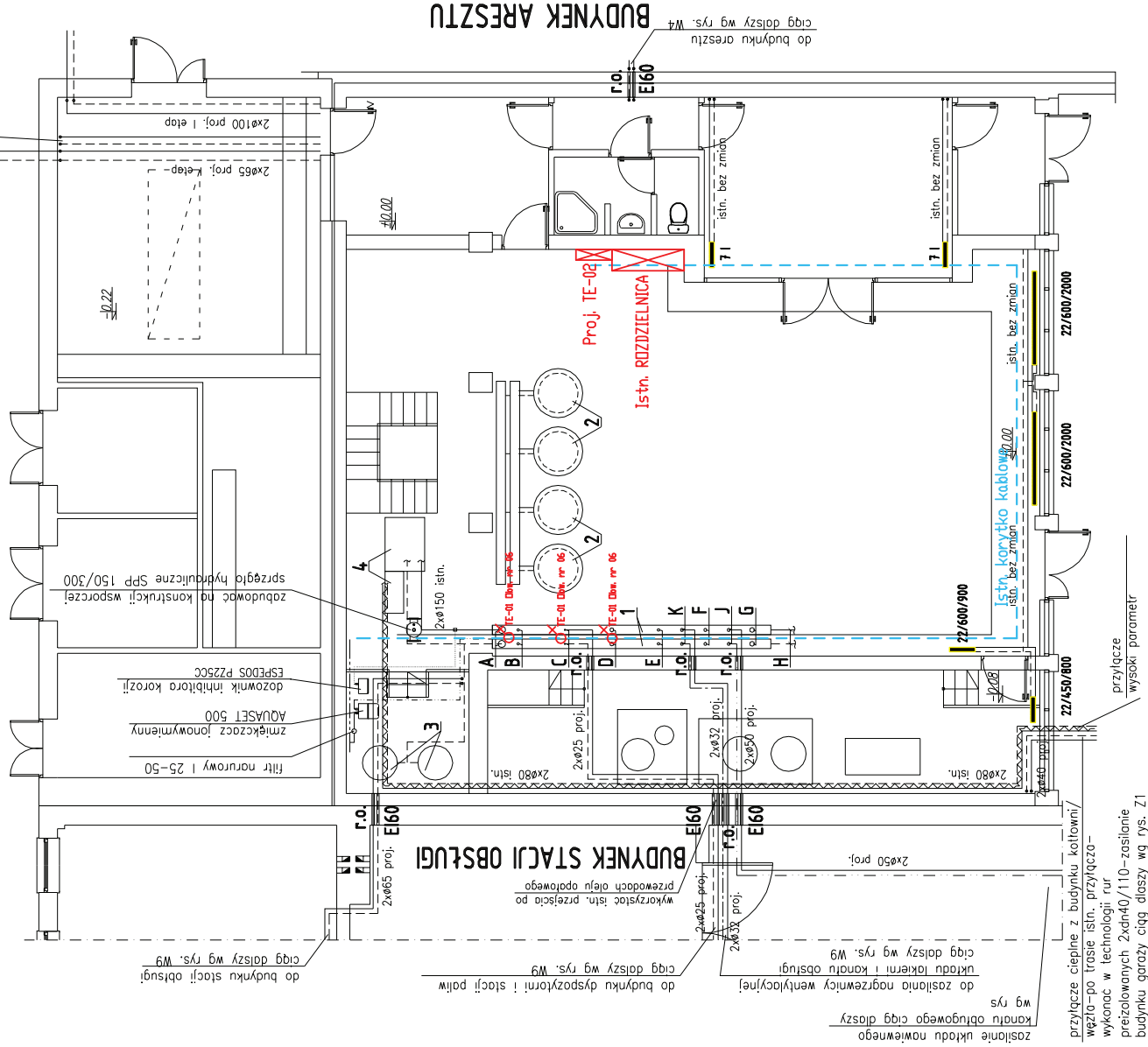
2 Obliczenia

Bilans mocy, warunki ochrony.

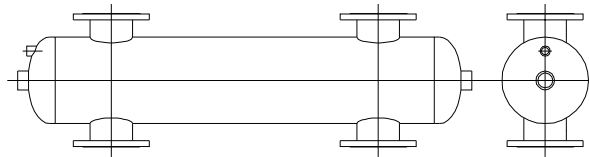
[illegible]

KOTŁOWNIA-WĘŻEL CIEPLNY
RZUT POZIOMU ±0,00 1:100

- istniejący przewód wody zimnej
- projektowana woda uzdatniona
- projektowane dozowanie inhibitora korozji



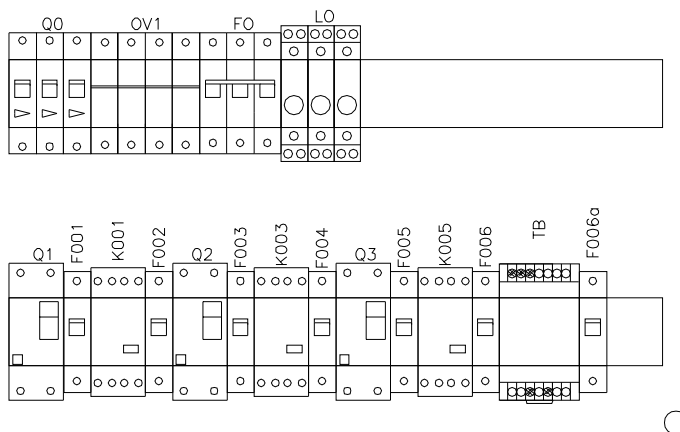
**RYSUNEK POGLĄDOWY
SPRZĘGŁA SPP 150/300**



- | | | |
|----|---|---|
| == | A | - 2 x ø150 z węzła ciepłego istn. - wykonać włączenie sprężarki |
| == | B | - 2 x ø50 ładowanie podgrzewaczy c.w. bez zmian |
| == | C | - 2 x ø25 ładowanie stacji paliw proj. |
| == | D | - 2 x ø65 zasilenie kasyno proj. I etap w trakcie realizacji |
| == | E | - 2 x ø50 zasilenie arestów proj. |
| == | F | - 2 x ø65 zasilenie transport-garaz proj. |
| == | G | - 2 x ø100 zasilenie budynków ABC proj. I etap w trakcie realizacji |
| == | H | - przyłącze z kotłowni olejowych |
| == | I | - przyłącze z kotłowni wysok. parametr 2xø80 |
| == | J | - układ zasilania kurtyn powietrznych oraz nagrzewnic wentylacyjnych |
| == | K | - układ zasilania wentylacji łazienki i korytarza obsługiwanego hal 2xø32 |
| == | L | - istn. układ ogrzewania budynku kotłowni/węzła nie podlega zmianom |

☐ **złączenia**

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaگیńska Wiktoriaów 50, 98-350 Biała</p>	<p>Projektant:</p>	<p>Inż. Łukasz Olejnik spec. instal. urz. elektryczne</p>	<p>zest. nr KLUP/0072/PW0E/I</p>
	<p>PROJEKT WYKONAWCZY</p>		
<p>data: 04.2015r</p>	<p>OBIEKT NR 4 - BUDYNEK KOTŁOWNI/WĘZŁA</p>		
	<p>Temat:</p>	<p>TERMO- i ELEKTROENERGETYCZNA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIELUSZKI 5</p>	
<p>nr rysunku: 4-1</p>		<p>skala: 1:100</p>	
<p>Lokalizacja: 43-200 Częstochowa, ul. Popieluski 5, dz nr 71 obręb 105 Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice</p>		<p>Tytuł rys.:</p>	
<p>BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>			



Sterownik
ECL Comfort 310

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała	Projektant:	inż. Łukasz Olejnik	upr KUP/0072/PWOWE/C
		mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instalacyjno-inżynieryjna	upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03
		inż. Jan Kaczmarek spec. instal.i urz.elektř.	upr.nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03

data: 04.2015r	PROJEKT WYKONAWCZY OBIEKT - BUDYNEK KOTŁOWNI/WĘŻŁA		nr rysunku: 4-3
	Temat: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMENDY MIEJSKIEJ POLICJI W CZĘSTOCHOWIE UL.KS.J.POPIELUSZKI 5		
	Lokalizacja: 42-200 Częstochowa, ul.Popieluszki 5, dz nr 71 obręb 105		skala: 1:5
	Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul.Lompy 19, 40-038 Katowice		
Tytuł rys.: WIDOK ROZDZIELNICY TE-CO			
BRANŻA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE			