



MPROJEKT Polska Sp. z o. o. | ul. Przewodowa 29 | 04-874 Warszawa |  
Tel. 4822 123 44 50 | Fax 4822 123 44 50

		EGZ. NR: .....
NAZWA OPRACOWANIA: <b>PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU BUDYNKU GARAŻOWO-OBSŁUGOWEGO NA DZIAŁCE NR 8/1 PRZY UL. PODCHORAŻYCH 32 W WARSZAWIE</b>		
NAZWA OBIEKTU: <b>BUDYNEK GARAŻOWO - OBSŁUGOWY XVII - kategoria obiektu budowlanego</b>		
ADRES INWESTYCJI: <b>Ul. Podchorążych 32, Warszawa działka ew. nr 8/1, obręb 1-03-02, jedn. ew. nr 146505_8</b>		
INWESTOR: <b>Skarb Państwa – Komendant Służby Ochrony Państwa UL. Podchorążych 38 , 00-463 Warszawa</b>		
BRANŻA: <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE W ZAKRESIE: WĘZŁ CIEPLNY</b>		
<b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>		
Branża	Projektant:	Sprawdzający:
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	<b>MAREK KOŁAKOWSKI St-1051/88</b>	<b>SŁAWOMIR JANKOWSKI St-115/89)</b>

WARSZAWA, 31.12.2018r.

## Spis treści

Oświadczenie	str.	3
Opis techniczny	str.	4
Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	str.	8
Obliczenia natężenia oświetlenia	str.	9
Plan instalacji elektrycznych	rys. 01 str.	10
Schemat główny zasilania	rys. 02 str.	11
Rozdzielnica TW	rys. 03 str.	12
Układ automatycznej regulacji temperatury	rys. 04 str.	13
Schemat sterowania pracą pomp co	rys. 05 str.	14
Schemat sterowania pracą pompy cw	rys. 06 str.	15
Schemat sterowania pracą pomp ct	rys. 07 str.	16
Uprawnienia projektowe projektanta	str.	17
Zaświadczenie MIIB projektanta	str.	18
Uprawnienia projektowe sprawdzającego	str.	19
Zaświadczenie MIIB sprawdzającego	Str	20
	.	

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994 - Prawo Budowlane (Dz.U.207.2016.2003 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że **projekt budowlany wykonawczy węzła cieplnego – instalacje elektryczne** dla budynku zlokalizowanego przy ul. Podchorążych 32 w Warszawie, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny i nadaje się do realizacji.

Projektant:

Marek Kołakowski  
*St-1051/88*

Sprawdzający:

Sławomir Jankowski  
*St-115/89*

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania.

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym - wykonawczym instalacji elektrycznych węzła cieplnego co, cw i ct wraz z automatyką co, cw i ct dla istniejącego budynku: Warszawa, ul. Podchorążych 32 na dz. nr 8/1, obręb 1-03-02, w związku z jego generalnym remontem.

### 2. Podstawy opracowania,

- zlecenie
- projekt techniczny technologii węzła,
- karty katalogowe elementów automatyki SAMSON,
- normy i przepisy dotyczące tematu,

### 3. Zakres opracowania

- instalacja oświetlenia elektrycznego,
- instalacje siły:
- instalacja pomp co,cw i ct
- ochrona pomp co,cw i ct przed suchobiegiem,
- rozdzielnica węzła,
- instalacja ochrony od porażeń,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja elektryczna zasilania urządzeń automatycznej regulacji co,cw i ct

### 4. Instalacje projektowane

#### 4.1. Linia zasilająca rozdzielnicę

Rozdzielnicę węzła TW zasilić przewodem YKY 5x6,0mm<sup>2</sup>, z tablicy głównej (TG) budynku, w trasie wg projektu instalacji elektrycznych remontowanego budynku. W tablicy (TG) zamontować zabezpieczenie dla linii zasilającej TW - R303 20A. Pomiar zużywanej energii elektrycznej – wspólny z innymi odbiorami zasilanymi z tablicy administracyjnej.

#### 4.2. Rozdzielnica węzła.

Rozdzielnicę węzła TW wykonać wg rys.02 ÷ 06

#### 4.3. Instalacja oświetlenia elektrycznego.

Instalację oświetlenia wykonać wg rys.01. Wyłącznik oświetlenia - łącznik instalacyjny, kroploszczelny, wykonany z tworzyw sztucznych, n/t, montować na ścianie na wys. 1,5 m nad podłogą (rys.01). Oprawy oświetleniowe TCW216/236, z świetlówkami 2xTL-D36W, podwieszane do stropu na zwieszakach dł.ok.1,4m.

#### 4.4. Instalacje siły

Silniki pomp zasilac przewodami YLY 5x1,5 + LIYCY 2x1,0 (CO), YLY 3x1,5 (CW), YLY 7x1,5 + LIYCY 2x1,0 (CT) prowadzonymi w korytkach kablowych, z rozdzielnic TW. Trasy prowadzenia przewodów i lokalizacja pomp pokazane są na rys.01

Odpowiednie ustawienie łączników sterowniczych S1,S2 pomp CO umożliwia ich pracę w trybie ręcznym lub automatycznym (z regulatora pogodowego – rys.04 i 05) sterowania. Pozycja „LATO” łączników S1,S2 przy jednoczesnym uruchomieniu odpowiedniej funkcji regulatora pogodowego, pozwala na samoczynne załączanie się pomp CO na okres 3min co 24godz.

Odpowiednie ustawienie łącznika sterowniczego S3 pompy CW umożliwia jej pracę w trybie ręcznym lub automatycznym (z regulatora pogodowego – rys.04 i 06) sterowania. W trybie automatycznym istnieje możliwość samoczynnego wyłączenia zasilania pompy w zaplanowanych okresach (np. dni świąteczne).

Odpowiednie ustawienie łączników sterowniczych S4,S5 pomp CT umożliwia ich pracę w trybie ręcznym lub automatycznym (z regulatora pogodowego – rys.04 i 07) sterowania. Pozycja „LATO” łączników S4,S5 przy jednoczesnym uruchomieniu odpowiedniej funkcji regulatora pogodowego, pozwala na samoczynne załączanie się pomp CT na okres 3min co 24godz.

#### 4.5. Instalacje elektryczne automatyki co i cw.

Układ automatycznej regulacji w węźle cieplnym zrealizowano za pomocą elektronicznego regulatora cyfrowego (pogodowa regulacja ogrzewania); oznaczenie w projekcie - R. Projekt automatyki węzła przewiduje montaż zaworów regulacyjnych z siłownikami elektrycznymi, montowanymi na rurociągach wody sieciowej zasilającej wymienniki co,cw. Regulacja temperatury zasilania instalacji, odbywa się wg nastawionej w regulatorze charakterystyki regulacyjnej, w zależności od temperatury powietrza na zewnątrz obiektu. Regulowana temperatura mierzona jest czujnikami zamontowanymi w rurociągach, zaś temperatura zewnętrzna czujnikiem zamontowanym na zewnątrz obiektu (po stronie północnej lub północno-wschodniej), na wysokości ok. 3m od ziemi. Czujnik ten należy, na zewnątrz budynku, chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem czynników atmosferycznych rurą RVS18. Regulator zasilac napięciem 230V~. Włączenie odpowiednich styków regulatora pogodowego w układ sterowania pomp CO umożliwia automatyczne odłączenie zasilania silników w przypadku wzrostu temperatury otoczenia ponad wartość ustawioną w regulatorze lub w innych zaprogramowanych terminach i okresach.

#### 4.6. Zabezpieczenie pomp co i cw przed „suchobiegiem”.

W kolektorach pomp zamontować manometry kontaktowe M160-R/0..0,6/1,6/EZ1-2F, sterujące pracą pomp (rys.02,05,06). W przypadku zaniku ciśnienia wody w instalacji, manometr spowoduje unieruchomienie pomp, chroniąc je przed uszkodzeniem („suchobiegi”).

#### 4.7 Instalacja antenowa

W celu umożliwienia zdalnego odczytu wskazań licznika poboru ciepła, projektuje się „instalację antenową”.

W pomieszczeniu węzła, w sąsiedztwie licznika ciepła, zamontować puszkę rozgałęźną (oznaczenie w projekcie – „A”). Od niej wyprowadzić, na zewnątrz budynku, do puszki zainstalowanej na wysokości min. 3m, oznaczonej w projekcie jako „B”, przewody: RG-58 (antenowy) i YStY 4x1mm<sup>2</sup>

#### 5. Ochrona od porażeń.

W węźle stosować system „szybkie wyłączenie napięcia”. Ochronę dodatkową realizować za pomocą wyłącznika przeciwporażeniowego, różnicowo - prądowego. Linie zasilającą rozdzielnicę, wykonać przewodem YKY 5x6mm<sup>2</sup>. Przewód ochronny połączyć w rozdzielnicy TW z żyłami „PE” przewodów zasilających oraz zaciskiem ochronnym rozdzielnicy. Przewodu ochronnego PE nie należy, w żadnym miejscu, łączyć z przewodem neutralnym N („zero” robocze). NIE WOLNO UZIEMIAC ŻYŁ NEUTRALNYCH (ZEROWYCH) „N” przewodów zasilających urządzenia. Przewód wyrównawczy (bednarka FeZn 30x2) połączyć z szyną wyrównawczą budynku oraz wszystkimi metalowymi rurociągami wyprowadzanymi na zewnątrz pomieszczenia węzła.

#### 6. Uwagi końcowe.

Przed uruchomieniem urządzeń sprawdzić ich parametry znamionowe i ewentualnie zweryfikować zabezpieczenia.

Po zakończeniu prac wykonać badanie skuteczności ochrony od porażeń oraz badania oświetlenia zgodnie z PN-EN 1264-1.

#### 7. UWAGI dotyczące wykonywania instalacji

- przewody kabelkowe typu YDY układane n/t,
- osprzęt szczelny, n/t, z tworzyw sztucznych,
- lokalizacja rozdzielnicy TW winna umożliwiać obserwację pomp z miejsca ich załączania,
- zachować wymagane minimalne odstępów rozdzielnicy węzła TW od rur i urządzeń technologicznych:
  - 1,3m od elewacji,
  - 0,6m od ścian bocznych
- z rozdzielnicy węzła nie zasilać urządzeń niezwiązanych z rozdziałem i przetwarzaniem ciepła
- przez pomieszczenie węzła nie prowadzić żadnych instalacji nie związanych z jego pracą
- pomiar energii elektrycznej dla węzła cieplnego będzie wspólny dla wszystkich odbiorów zasilanych z tablicy administracyjnej. W TG należy zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy R303 20A, jako zabezpieczenie przewodu zasilającego TW, zgodnie z rys. 02

## 8. Zestawienie podstawowych materiałów wg projektu instalacji elektrycznych

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Bednarka ocynkowana FeZn 30x2	m	25+*)
2	Tablica TW, kompletna wg. projektu	kpl	1
3	Oprawa TCW216/236	szt	4
4	Światłówka TL-D 36W	szt	8
5	Łącznik n/t bryzgoszcz.250V,10A	szt	1
6	Odgałęźnik n/t-w/t 250V,4x2,5 mm2 n.f-404	szt	5
7	Rura instalacyjna RVS18	m	10
8	Uchwyt pod RVS18	szt	20
9	Przewód YLY 2x1 mm2	m	30
10	Przewód YLY 3x1 mm2	m	55
11	Przewód YLY 5x1,0 mm2	m	18
12	Przewód YLY 7x1,0 mm2	m	5
13	Przewód YDY 2x1,5 mm2	m	2
14	Przewód YDY 3x1,5 mm2	m	15
15	Przewód YLY 5x1,5 mm2	m	15
16	Przewód YLY 7x1,5 mm2	m	20
17	Przewód LIYCY 2x1 mm2	m	35
18	Przewód YLY 3x1,5 mm2	m	15
19	Przewód YKY 5x6mm2	m	*)
20.	Koryto kablowe K100	m	30
21	Skrzynka dla regulatora pogodowego Z2W	szt	1
22	Rozłącznik bezpiecznikowy R303 20A	szt	1
23			

\*) – wg projektu instalacji elektrycznych remontowanego budynku

## 9. Zestawienie materiałów dla instalacji antenowej

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Przewód YStY 4x1,0mm2	m	5
2	Przewód RG-58	m	5
3	Rura instalacyjna RVS28	m	5
4	Odgałęźnik n/t-w/t 250V,4x2,5 mm2 n.f-404	szt	2

### UWAGA:

TYPY URZĄDZEŃ, APARATÓW I PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH PODANO PRZYKŁADOWO, DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE ZAMIENNIKÓW POD WARUNKIEM ZACHOWANIA WŁASNOŚCI I PARAMETRÓW ELEKTRYCZNYCH

**BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA PODCZAS WYKONYWANIA  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W WĘZLE CIEPLNYM DLA BUDYNKU  
UL. PODCHORAŻYCH 32 W WARSZAWIE**

**1. Przedmiot i podstawa opracowania**

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy zamierzeniu budowlanym polegającym na wykonaniu instalacji elektrycznych w związku z budową węzła co, cw w budynku mieszkalnym.

Podstawą prawną wykonania niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1126)

**2. Zakres robót oraz kolejność ich wykonania**

Przedsięwzięcie budowlane polega na wykonaniu i montażu w pomieszczeniu węzła ciepłego rozdzielnic i instalacji elektrycznych dla obsługi urządzeń centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz instalacji oświetlenia elektrycznego. W skrócie realizacja projektowanej instalacji elektrycznych składa się z następujących prac:

- a. Ułożenie taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x2 na ścianach pomieszczenia, na wys. 1,5 m od podłogi jako przewodu wyrównawczego,
- b. Dostarczenie i montaż rozdzielnic elektrycznej na ścianie pomieszczenia i podłączenie jej zasilania z tablicy głównej budynku,
- c. Montaż opraw oświetleniowych na stropie pomieszczenia i ułożenie przewodów zasilających.
- d. Przyłączenie wykonanej instalacji elektrycznej oświetlenia do istniejącej rozdzielnic TW,
- e. Wykonanie instalacji elektrycznej dla urządzeń co i cw i przyłączenie jej do rozdzielnic TW.
- f. Ułożenie przewodów elektrycznych automatyki pogodowej, przyłączenie ich do aparatów oraz ułożenie i podłączenie przewodu łączącego rozdzielnicę TW z regulatorem pogodowym R.
- g. Dokonanie rozruchu urządzeń elektrycznych węzła ciepłego i sprawdzenie poprawności ich działania,
- h. Zgodnie z ogólnymi zasadami prowadzenia robót elektrycznych, czynności pkt a, c, d, e, f należy wykonać w stanie beznapięciowym,
- i. wykonanie pomiaru natężenia oświetlenia w pomieszczeniu i impedancji izolacji przewodów oraz badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

**3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce**

Pomieszczenie węzła ciepłego znajduje się w budynku w Warszawie; ul. Podchorążych 32.

**4. Elementy zakresu planowanych prac i zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Prace związane z wykonawstwem instalacji elektrycznych, w zakresie przewidzianym w projekcie, wykonywane będą przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia (SEP), w wydzielonym, niedostępnym dla osób postronnych, pomieszczeniu i nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia użytkowników budynku.

**5. Zalecenia**

Materiały i urządzenia oraz narzędzia niezbędne dla wykonania prac należy składować w niedostępnym dla osób postronnych, pomieszczeniu węzła ciepłego i transportować je w sposób bezpieczny dla ludzi.



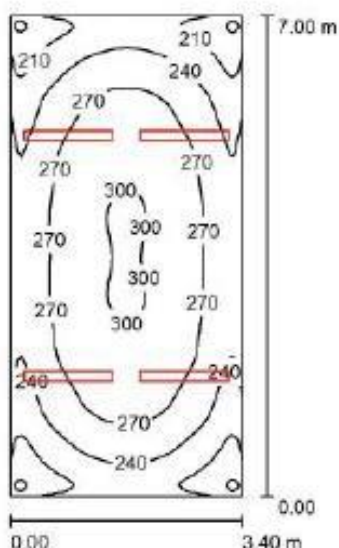
Projekt 1



**DIALux**  
08.01.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pomieszczenie 1 / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:90

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	257	168	302	0.651
Podłoga	20	257	171	302	0.665
Sufit	70	138	79	467	0.570
Ściany (4)	50	222	107	676	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

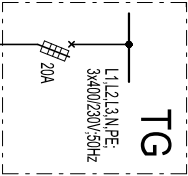
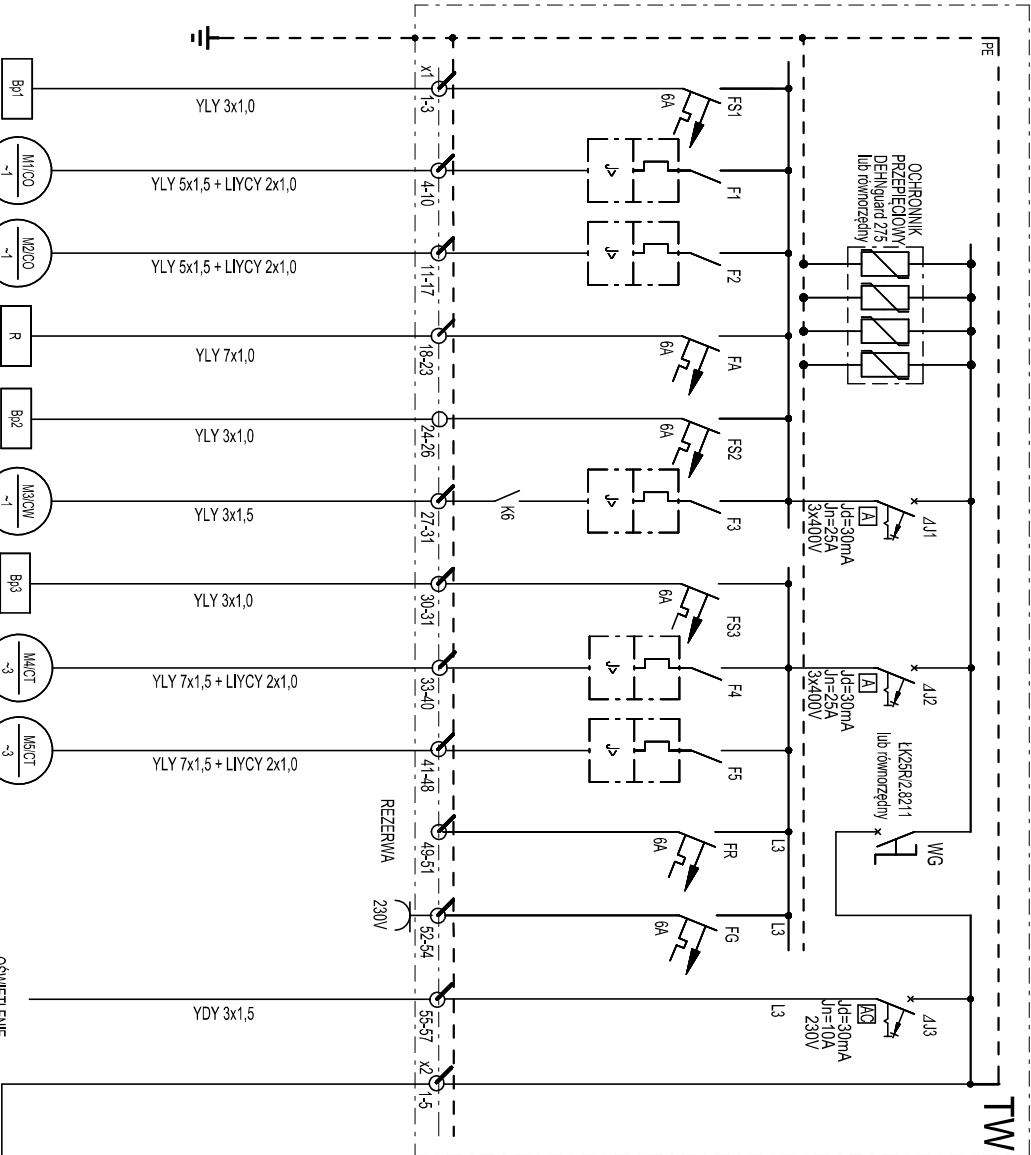
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 19 18  
Dolna ściana 22 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Philips TCW216/236 (1.000)	4276	6200	72.0
W sumie:			17105	24800	288.0


Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.10 \text{ W/m}^2 = 4.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.80 \text{ m}^2$ )

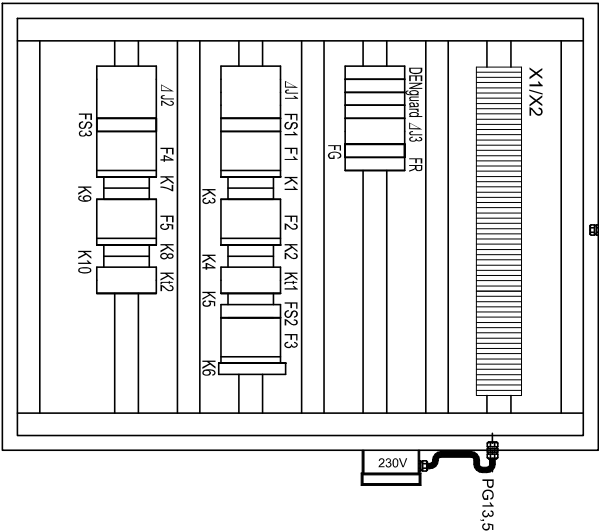




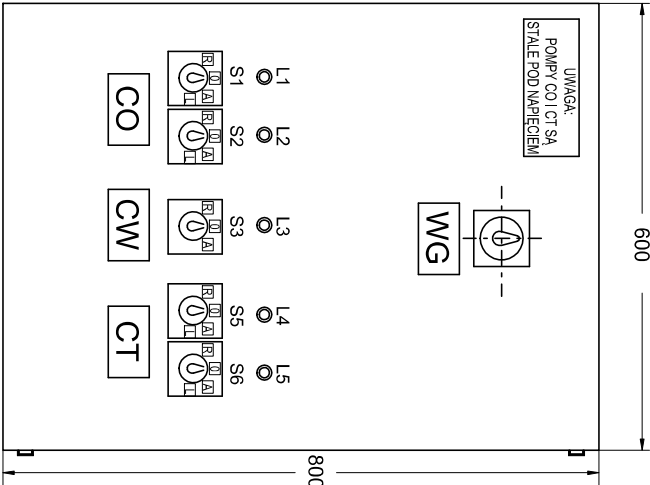
UWAGI:  
- TYPY URZĄDZEŃ, APARATÓW I PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH PODANO PRZYKŁADOWO. DOPISZCZA SIĘ STOSOWANIE ZMIENNIKÓW POD WARUNKIEM ZAPOBIEGANIA WŁASNOŚCI I PRĄDZIETRÓW ELEKTRYCZNYCH OCHRONA OD PORAZEN - SZYBKIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Nazwa inwestycji:				
PROJEKT BUDOWANY REMONTU BUDYNKU GARAZOWO-COBSLUGOWEGO NA ODCALCE NR 61 PRZY UL. PODCZORĄŻYCH 32 W WARSZAWIE				
Branża:				
INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
Inwestor:				
Skarb Państwa • Komendant Służby Ochrony Państwa ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa				
Lokalizacja:				
UL. PODCZORĄŻYCH 32, WARSZAWA DZ. NR. EW. 8/1.0BRCEP-1-03-02				
Generalny Projektant:				
IMPROJEKT Polska Sp. z o. o. ul. Przewodowa 29, 04-974 Warszawa				
Projektant:				
Matek Kubałowski St-051188				
Sprawdzający:				
Sieromski Jarosławski St-115189				
Tytuł projektu:				
SCHEMAT GŁÓWNY ZASILANIA WĘZEL CIEPLNY				
Data: 10.12.2016r.		Strona:	Faza:	PB
			Rys. nr:	02

27.					
26.	SZYNA  TH-35	DIN-35	4	szt	
25.	ŁŁAWIK USZCZELNIAJĄCY	PG21	1	szt	
24.	ŁŁAWIK USZCZELNIAJĄCY	PG13,5	14	szt.	
23.	ZACISK POKÓJ	ZUG-G10	5	szt	X2
22.	ZACISK POKÓJ	ZUG-G2,5	57	szt	X1
21.	GNIAZDO PRZECIĄŻNIKA RELPOL	GZT2	6	szt	K2-K5,K8-K10
20.	PRZECIĄŻNIK POMOCNICZY RELPOL	R-2	6	szt	K2-K5,K8-K10
19.	GNIAZDO PRZECIĄŻNIKA RELPOL	GZT4	2	szt	K1,K7
18.	PRZECIĄŻNIK POMOCNICZY RELPOL	R-4	2	szt	K1,K7
17.	PRZECIĄŻNIK CZASOWY	RTx-410	2	szt	K11,K12
16.	OCHRONNIK PRZEP. DEHNguard TNS 230/400 kV C	TZT5	4	szt	
15.	STYCZNIK FAEL 2z	SM 425 230-2z	1	szt	K6
15.	DIODA SYGNALIZACYJNA ZIELONA	LED	5	szt	L1-L5
14.	ZACISK OCHRONNY	ZO-2107	2	szt	N, PE
13.	ŁĄCZNIK KRZYWKOWY	LK25R/2.8211	1	szt	WG
12.	ŁĄCZNIK KRZYWKOWY (RYS.6)	LK15/1.8364	1	szt	S3
11.	ŁĄCZNIK KRZYWKOWY (RYS.5,7)	LK15/2.8484	4	szt	S1,S2,S4,S5
10.	WYŁ. INSTALACYJNY	S301 B16	1	szt	FG
9.	WYŁ. INSTALACYJNY	S301 B6	5	szt	FS1-FS3,FA,FR
8.	STYKI POMOCN. DO WYŁ. SILNIKOWEGO	CB1 11	5	szt	F1-F5
7.	WYŁ. SILNIKOWY 1z+1r	CT11 15 (6,3-10)A	2	szt	F4, F5
6.	WYŁ. SILNIKOWY 1z+1r	CT11 15 (1-1,6)A	1	szt	F3
5.	WYŁ. SILNIKOWY 1z+1r	CT11 15 (4-6,3)A	2	szt	F1,F2
4.	WYŁ. PRZECIWPORAŻENIOWY 10A/30mA	P312 B10	1	szt	ΔJ3
3.	WYŁ. PRZECIWPORAŻENIOWY 25A/30mA	P304-25-30-A	2	szt	ΔJ1, ΔJ2
2.	GNIAZDO WTYCZKOWE,SZCZELNE,N/T	10A/250V+PE	1	kpl	
1.	SKRZYŃKA BLASZANA IP55 600x800x250mm	SAREL	1	kpl	TW
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP	ILOŚĆ	JEDN	OZNACZENIE



ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW

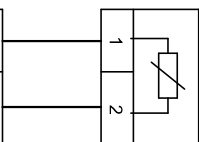
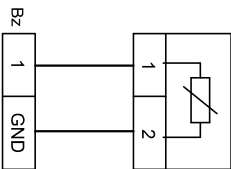
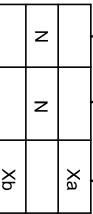
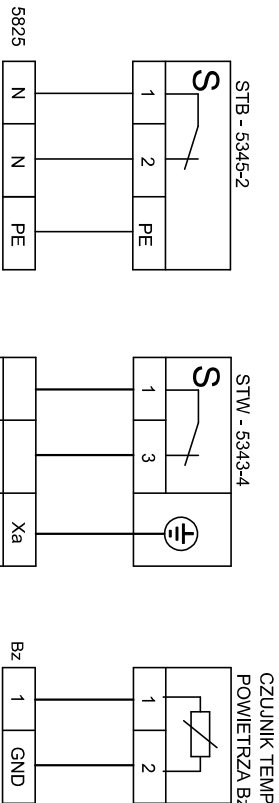


## UWAGA:

NIE WOLNO UZIEMIAC PRZEWODU NEUTRALNEGO "N" (ZERO ROBOCZE)  
PRZEWÓD WYRÓWNIAWCZY (FeZn 30x2) PRZYŁĄCZYĆ DO SZYNY PE ZA POMOCĄ ZACISKU OCHRONNEGO NA OBUJEDOWY SKRZYŃKI.  
ROZDZIELNICĘ WYPOSAŻYĆ W SCHEMAT IDEOWY OBWODÓW  
PRZEWODY ŁĄCZENIOWE W ROZDZIELNICZY: L Y I 5mm<sup>2</sup>

UWAG:  
- TYPY URZĄDZEŃ, APARATÓW I PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH PODANO PRZYKŁADOWO, DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE ZMIENNIKÓW POD WARUNKIEM ZAPOBIEGANIA WĄSNOŚCI I PRZEDZIETÓW ELEKTRYCZNYCH OCHRONA OD PORĄŻEN- SZYBKIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Nazwa inwestycji					PROJEKT BUDOWLANIY REMONTU BUDYNKU GARAŻOWO-OBSERWACYJNEGO				
Beneficjent					NA OZNAJACJE NR 61 PRZTY UL. PODCHORAŻYCH 32 W WARSZAWIE				
Inwestor					INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
Lokalizacja					Skarb Państwa • Komendant Służby Ochrony Państwa ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa				
Generalny Projektant					IMPROJEKT Polska Sp. z o. o. ul. Przewodowa 29, 04-974 Warszawa				
Projektant					Marek Kobiawski St-105188				
Sprawdzający					Sławomir Janowski St-15189				
Tytuł projektu									
ROZDZIELNICA TW									
WĘZEL CIEPLNY									
Data: 10.12.2016r.									
Skala:		1:10		Faza:		PB		Rys. nr: 03	



UWAGA:

ŻYŁY OCHRONNE (PE) PRZEWODÓW

ŻYŁY 5x1,0 (Ec-Mz), POŁĄCZĄC Z ŻYŁAMI

OCHRONNYMI (PE) PRZEWODÓW

YLY 3x1,0 (Mz-STB/STW) STOSUJĄC ZŁĄCZKI

MONTAŻOWE PS1,5 SPAMEL (Xa,Xb,Xc),

WEWNĄTRZ OBUDÓW SIŁOWNIKÓW/

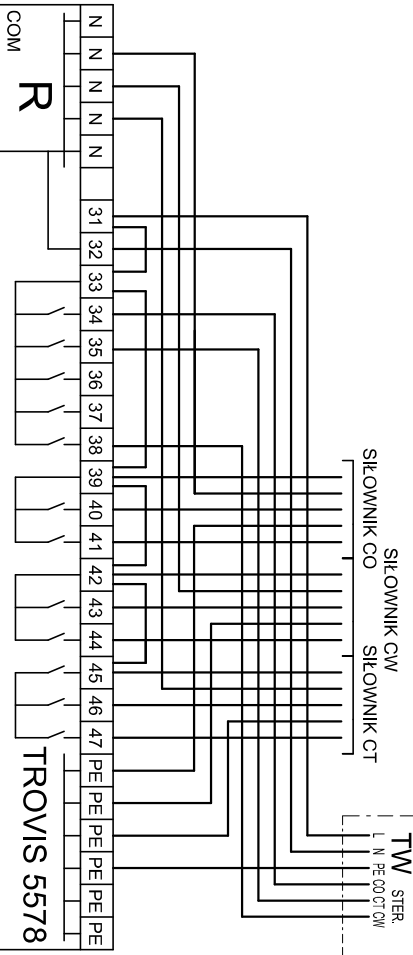
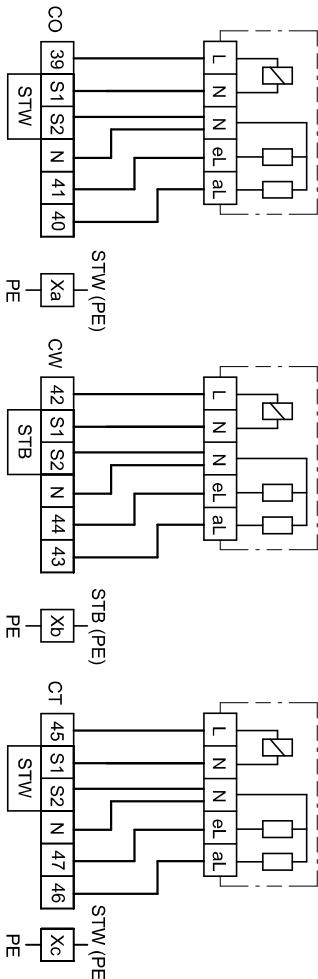
PRZEWODY FABRYCZNE CZUJNIKÓW TEMPERATURY

PRZEDŁUŻĄC PRZEWODAMI YLY 2x1,0

ŁĄCZENIA WYKONYWAĆ W ODGAŁĘŻNIKACH INSTAL.

INSTAL. CO	8	COM
POWRÓT CO	12	COM
INSTAL. CW	9	COM
POWRÓT CW	13	COM
INSTAL. CT	10	COM
POWRÓT CT	14	COM

PRZEWODY:	
TW - R:	YLY 7x1,0
R - 5825:	YLY 5x1,0
R - CZ. TEMP.:	YLY 2x1,0
STW - SIŁOWNIK:	YLY 3x1,0
STB - SIŁOWNIK:	YLY 3x1,0
R - CZ. TEMP. ZEWN.:	YLY 2x1,0



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

Bz B1 B3 B5 B2 B4 B6

UWAGA:

- TYPY PRZĄDZENI, APARATOWI I PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH PODANO PRZYKŁADOWO, DOPISZCZA SIĘ

STOSOWANIE ZMIENNIKÓW POD WARUNKIENI ZAPOBIEGANIA WŁASNOŚCI I PRĄDZIEŃ ELEKTRYCZNYCH

OCHRONA OD PORĄŻEN: SZYBKE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWANY REMONTU BUDYNKU GARAŻOWO-OBSŁUGOWEGO NA ODCALCIE NR 61 PRZY UL. PODCHORĄŻYCH 32 W WARSZAWIE
Brand:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Inwestor:	Stano Państwa • Komendant Służby Ochrony Państwa ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa
Lokalizacja:	UL. PODCHORĄŻYCH 32, WARSZAWA DZ. NR. EW. 8/1.0BRCE9-1-03-02
Generalny Projektant:	IMPROJEKT Polska Sp. z o. o. ul. Przewodowa 29, 04-974 Warszawa
Projektant:	Marek Kosiński St-051083
Sprawdzający:	Sławomir Janowski St-151093

Tytuł projektu:	UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI TEMPERATURY WĘZEŁ CIEPLNY
-----------------	--

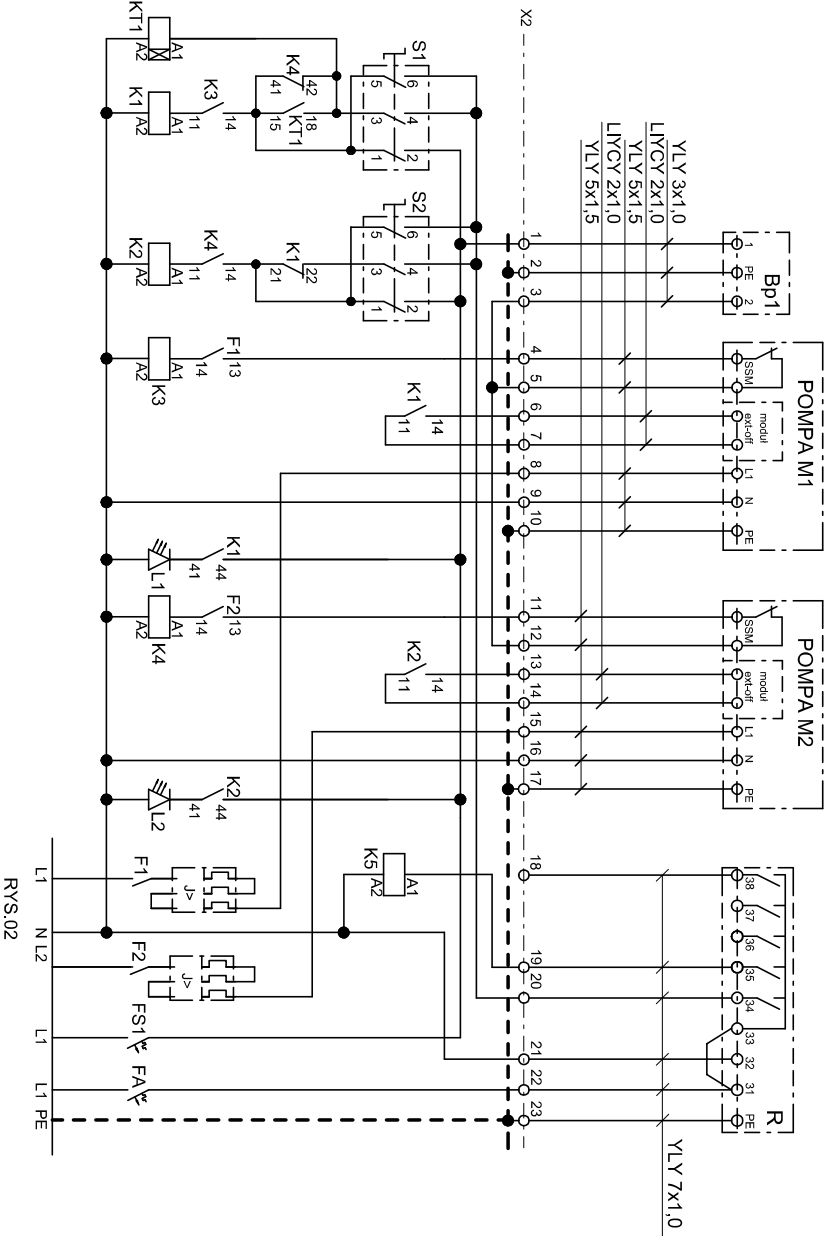
Data: 10.12.2016r.	Strona:	Faza: PB	Rys. nr:	04
--------------------	---------	----------	----------	----

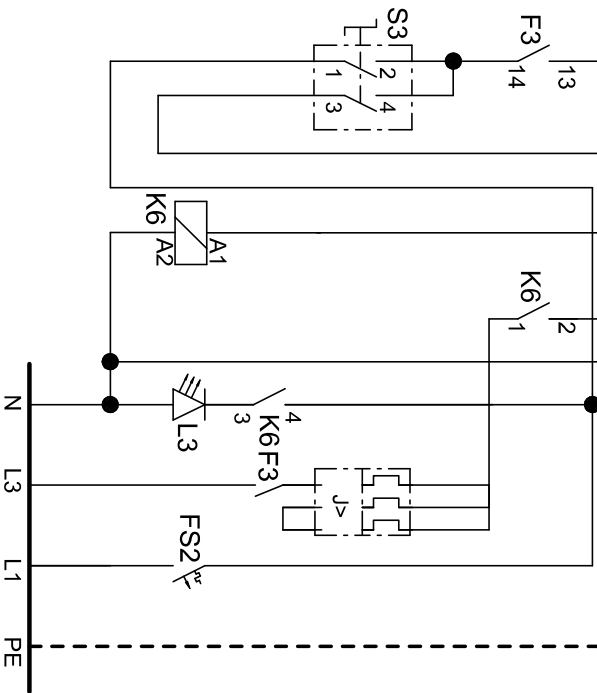
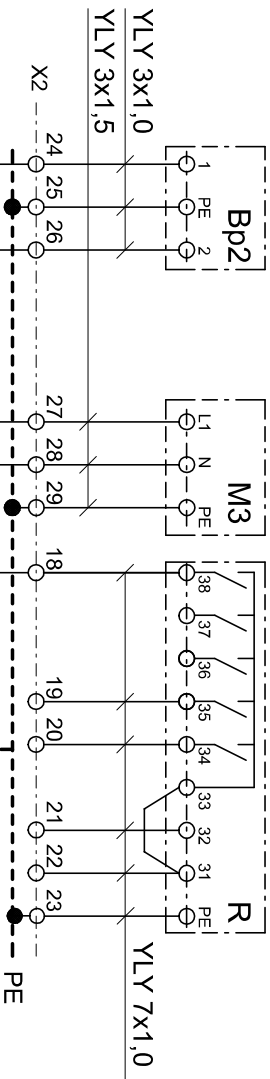
S1,S2				
	R	O	A	L
1-2	45°	0°	+45°	+90°
3-4				
5-6				

PROGRAM CYKLU PRACY PRZEKAŹNIKA KT1			
U	0	72h	144h
R			

# OCHRONA OD PORAŻENI: SZYBKIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Nazwa inwestycji:					PROJEKT BUDOWY I REMONTU BUDYNKU GARAŻOWO-COBSŁUGOWEGO NA ODCIĄŻENIE NR 8/1 PRZY UL. PODCHORĄŻYCH 32 W WARSZAWIE				
Strona:					INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
Inwestor:					Stano Państwa - Komendant Służby Ochrony Państwa ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa				
Lokalizacja:					UL. PODCHORĄŻYCH 32, WARSZAWA DZ. NR. EW. 8/1.0BRCEB-1-03-02				
Generalny Projektant:					IMPROJEKT Polska Sp. z o. o. ul. Przewodowa 29, 04-974 Warszawa				
Projektant:					Matek Kobiowski St-051083				
Sprawdzający:					Siermiń Jaromski St-151093				
Tytuł projektu:									
SCHEMAT STEROWANIA PRACĄ POMP CO WĘZŁ CIEPLNY									
Data: 10.12.2016r.		Strona:		Faza: PB		Rys. nr:		05	





S3		
R	0	A
45°	0°	45°
1-2	X	
3-4		X

# OCHRONA OD PORAZEŃ: SZYBKIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Nazwa inwestycji:				
PROJEKT BUDOWY I REMONTU BUDYNKU GARAZOWO-PODZIEMNEGO NA OZALCE NR 61 PRZY UL. PODCHORĄŻYCH 32 W WARSZAWIE				
Strona:				
INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
Inwestor:				
Skarb Państwa - Komendant Służby Ochrony Państwa ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa				
Lokalizacja:				
UL. PODCHORĄŻYCH 32, WARSZAWA DZ. NR. EW. 8/1.0BRCEP-1-03-02				
Generalny Projektant:				
IMPROJEKT Polska Sp. z o. o. ul. Przewodowa 29, 04-974 Warszawa				
Projektant:				
Matek Katarzyna St-105188				
Sprawdzający:				
Sawonin Janowski St-115189				
Tytuł projektu:				
SCHEMAT STEROWANIA PRACĄ POMP CW WĘZŁ CIEPLNY				
Data: 10.12.2016.				
Strona:				
Faza: PB				
Rys. nr:				
06				





Warszawa, 21 grudnia 1988 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §  
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d  
rozp. 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).

**STWIERDZAM**

że Ob. MAREK ANDRZEJ KOŁAKOWSKI

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia RODO

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych :

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-  
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji elektrycznych.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-W2U-SRY-DXT \***

Pan MAREK KOŁAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5901/01

adres zamieszkania **RODO**

**WARSZAWA**

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-10 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Warszawa 03 marca 1989 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §2 ust.1 pkt 2 i ust.2  
pkt2, § 5 ust.1 pkt 2 i ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d  
rozp. 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).

**STWIERDZAM**

że Ob. SŁAWOMIR KAZIMIERZ JANKOWSKI

technik elektryk o specjalności maszyny i aparaty elektryczne

urodzony(a) dnia RODO

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.-



03 marca 1989 r.  
*[Signature]*  
Marek Jankowski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-V8N-HAN-CKQ \*

Pan SŁAWOMIR KAZIMIERZ JANKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1553/01

adres zamieszkania **RODO**

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

