



ul. Koszarowa 33  
59-726 Świetoszów,  
tel. 501249964  
email: [michgancar@op.pl](mailto:michgancar@op.pl)

## PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTYCJI BUDOWLANYCH MICHAŁ GANCARCZYK

NIP: 734-295-82-53  
REGON: 021796681

# PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:** BUDYNEK STAROSTWA POWIATOWEGO W ŻAGANIU.

**TEMAT:** TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU.

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA.

**LOKALIZACJA:** 68-100 Żagań, ul. Dworcowa 39.  
Dz. ew. nr: 2475/8, 2475/7, obręb ew 003, j. ew. Żagań,

**INWESTOR:** POWIAT ŻAGAŃSKI  
ul. Dworcowa 39, 68-100 Żagań

.....  
Ja niżej podpisany Stosownie do ustaleń art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r-Prawo budowlane (Dz.U.Nr. 207/03,poz. 2016,z późniejszymi zmianami ).  
*jako autor opracowania oświadczam*  
W związku z artykułem 20 pkt.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia nr:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marek Mejnartowicz	LBS/46/POOE/13	

Żagań 20.09. 2015

Egz. nr ....

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW BRANŻY ELEKTRYCZNEJ;

Rzut parteru –instalacja zasilania jed. wewnętrznych	ELE-1
Rzut piętra – instalacja zasilania jed. wewnętrznych	ELE-2
Rzut piwnicy –instalacja kotłowni	ELE-3
Schemat TW-WENTYLACJI	ELE-4
Schemat TK-KOTŁOWNI	ELE-5
Schemat instalacji odgromowej	ELE-6

### 1. INSTALACJE PIORUNOCHRONNE

Należy zdemontować całą instalację odgromową naziemną . Wykonać nowy otok budynku zgodnie z rys. ELE-6 i połączyć go przez spawanie z istniejącym otokiem budynku w celu poprawy parametrów , połączenia wykonać co 10 m. Zwody pionowe poprowadzić zgodnie z rysunkiem ELE-6 w rurze osłonowej niepalnej z atestem CNBOP . Wytyki przewodów wyprowadzić ponad dach, sposób uszczelnienia dostosować do technologii ścian. Skrzynki pomiarowe usytuować w opasce budynku. Na dachu należy wykonać instalację piorunochronną w postaci zwodów poziomych z wykorzystaniem drutu FeZn  $F_i=8\text{mm}$  . Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet niezbędnych pomiarów wynikających z przedmiotowych norm w tym zakresie . Pomiary zakończyć protokołem. Zwody odgromową pozioma dachu poprowadzić po istniejących trasach.

Przy zbliżeniach do innych instalacji (CO, GAZ, WODA , LINII ENERGETYCZNYCH , oraz pod ciągami pierwszymi ) przewody instalacji odgromowej poprowadzić w rurach osłonowych RHDPEp 90/5,1.

Dopuszczana wartość rezystancji dla instalacji piorunochronnej powinna wynosić minimum  $30\ \Omega$ . W przypadku, gdy zmierzona wartość wypadkowej rezystancji uziemienia fundamentu i innych połączonych z nim uziomów nie spełnia warunku  $R < 30\ \Omega$ , należy wykonać dodatkowe uziomy sztuczne.

Jako elementy instalacji odgromowej projektuje się:

- Zwody poziome – jako system połączonych elementów odgromowych i uziemiających wg rysunków, wykonać drutem FeZn  $f_i=8\text{mm}$  i bednarką FeZn 4x25mm.
- Zwody poziome , które należy połączyć z przewodami odprowadzającymi, prowadzone są one w elewacji budynku.

Elementy podstawowe instalacji odgromowej:

- Złącza kontrolne, 4xM6x16,
- Bednarka - szerokość bednarki (jako przewód odprowadzający) do 30mm,
- Drut stalowe 8 mm
- Złącze krzyżowe, 4xM8x20, dwie płytki,
- Złącze przelotowe, 2xM8x10.
- Skrzynki pomiarowe gruntowe.

## 2. **ZASILANIE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ I KLIMATYZACJI .**

Urządzenia wentylacji i klimatyzacji zasilic z TW zgodnie z rysunkami. Instalację należy prowadzić w pomieszczeniach w tynku, w ciągach komunikacyjnych na konstrukcji stalowej np. BAKS. Miejsce wyprowadzeń wypustów pod urządzenia klimatyzacyjno-wentylacyjnej należ skonsultować z branżą sanitarną.

Tablica TW zostanie posadowiona obok rozdzielni głównej lub będzie wchodziła w jej skład. Ale na dzień dzisiejszy powyższe P/T nie obejmuje przebudowy RG .

UWAGA:

RG- budynku poza projektem , Inwestor w osobnym projekcie , przebudowy rozdzielni , wskaże miejsce włączenia obwodów TW -oraz wystąpi do RE OPERATOR ENEA o wydanie nowych warunków.

## 3. **WYKONANIE INSTALACJI W KOTŁOWNI .**

W kotłowni należy zamontować rozdzielnię TK – 36 MODUŁÓW- ROZDZIELNICA HERMETYCZNA IP65 BIAŁE DRZWI N/T. Należy ją zasilić z TW przewodem YDY 5x6mm<sup>2</sup>.

W należy zamontować gniazda o IP minimum 65 zasilane z nowych obwodów. Posadowienie gniazd skonsultować z branżą sanitarną. W pomieszczeniu kotłowni należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony obudowy min IP65. Wysokość mocowania osprzętu to 1,2m – gniazda wtykowe od podłoża.

Instalację w kotłowni należy poprowadzić podtynkowo lub w rurkach PCV .

Dodatkowo w kotłowni należy zgodnie z PT rys ELE-3 poprowadzić bednarkę Fe/Zn 3x20mm<sup>2</sup> należy ją pomalować w kolorze żółto-zielonym. Wszystkie elementy czynne podłączyć do bednarki przewodem giętkim min 16 mm<sup>2</sup>.

Kotłownię należy wyposażyć w oprawy IP 65 zgodnie z P/T oraz w oprawę oświetlenia awaryjnego zgodnie ze schematem ELE-3.

Przy wejście do kotłowni należy zamontować wyłącznik p.p. WGP OP1-W02-B-10-230VAC-M, który będzie powodował zdjęcie napięcia z obwodów kotłowni.

Wysokość mocowania osprzętu łączeniowego: 1, 4 m

## 4. **OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Instalacje siłowe należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 w układzie TN\_S. Projektowane urządzenia , objęto ochroną przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim oraz ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim.

Ochroną przed dotykiem bezpośrednim zapewniają osłony, pokrywy, izolacja urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego (wyłączenie przy awarii)  $Z_s \times I_a < U_o$ .

Zastosowano aparaty - bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne umożliwiające spełnienie powyższego warunku. Dodatkowo instalację zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o  $\Delta I=30mA$ .

Przewód neutralny N i przewód ochronny PE w żadnym wypadku nie może być połączony ze sobą. Wszystkie części przewodzące dostępne do dotyku są połączone przewodami wyrównawczymi do przewodu ochronnego.

Przeglądy i pomiary kontrolne instalacji elektrycznych służby eksploatacyjne Inwestora muszą przeprowadzać w odpowiednich terminach, zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet niezbędnych pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancję izolacji przewodów i kabli

## **5. Przepisy, normy**

PN-86/E-05003/01(03, 04) - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN-IEC 61024-1:2001 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne

PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach bud. - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-7-701:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę i/lub basen natryskowy

PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa Przepisy związane  
Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 3 kwietnia 1993 r. (Dz. U. z dnia 28 czerwca 1993 r. Nr 55, poz. 250 z późniejszymi zmianami)

Ustawa o systemie oceny zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z dnia 28 kwietnia 2000 r. (Dz. U. z dnia 25 maja 2000 r. Nr 43, poz. 489 z późniejszymi zmianami)

Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 22 01.2000 r. (Dz.U.z dn. 7 marca 2000r. Nr 15

### **Opracował:**

<b>Funkcja:</b>	<b>Imię i Nazwisko:</b>	<b>Uprawnienia nr:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Marek Mejnartowicz	LBS/46/POOE/13	

## OBLICZENIA TECHNICZNE

1. ROZDZIELNICA RG NN - TW					
	Rodzaj odbiorników	Pi [kW]	ki	P	Io
	KLIMATYZATOR 1	19,10		19	30,6
	KLIMATYZATOR 2		1	19	30,6
	TK-kotłownia				
				0,	0,00
				0,	0,00
				0,	0,00
				0,	0,00
				41	66,9
	dobrano 5xLqy 50 mm2 w RL Id=115 A ; Ib=80		$\Delta U_{3f}=0,01\%$ < 4 %		

$$U = \frac{Pl}{\gamma \sqrt{3} U_x S}$$

konduktywność, dla miedzi 58 [S•m / mm²]

### 3. LZ gn 1F zasilającego piekarnik kuchni elektrycznej(dla klatki AiB)

Ib = 16A                      zabezpieczenie                      L.Z.  
 YDY 3x2,5 mm2    L= 10 m    Id = 19,5 A                      dla    YDY  
 3x2,5 mm2  
 $u\% = 2,5 \cdot 10 / 14 \cdot 2,5 =$   
 $0,71\%$      $u\%_{gn} = 0,71\% <$   
 $1\%$

$u\%_{c1} = u\%_c + U\%_{gn} = 0,1 + 0,71 = 0,83\%$

Całkowity spadek napięcia dla odbiornika w mieszkaniu nie przekracza 4%.

### 5.Ochrona przed porażeniem

Ochronę zrealizowano przez "szybkie wyłączenie" zrealizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe  
 Wymagana rezystancja uziemienia i przewodu ochronnego w omach dla wyłączników różnicowoprądowych .  $R_a \times I_a < U_d$

$I = k_x I_n$      $k = 1,2$

$I_n$  - prąd wyzwalający  
 wyłącznika 30mA     $U_d$  - napięcie  
 bezpieczne 25V  
 $R_a \times 1,2 \times 0,03A < 25V$   
 $R_a < 25 / 1,2 \times 0,03 = 694 \text{ ohm}$

### 7.Ociążalność przewodów instalacyjnych

YDYp 3x1,5 mm2    Id = 14 A    >    Io = 12,03 A  
 YDYp                      Id =                      >    Io = 16,9 A  
 3x2,5                      18,5                      >    Io = 16,9  
 mm2                      A  
 YDYp                      Id =  
 5x2,5                      17,5  
 mm2                      A

