

# PROJEKT WYKONAWCZY

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA DWÓCH BUDYNKÓW OŚWIATY NA DWA BUDYNKI MIESZKALNE JEDNORODZINNE DWULOKALOWE W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ, WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA DOZIEMNA ORAZ DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE O POJ. 9,8 M3		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	I, VIII		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	DZIAŁKI NR 102/6, 102/7 OBRĘB ROGOWO (IDENT. 0021), JEDN. EWID. GMINA CHOROSZCZ (IDENT. 200201_5)		
INWESTOR	Gmina Choroszcz 16-070 Choroszcz, ul. Dominikańska 2		
INST. ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Karol Citkowski nr upr. PDL/0056/POOE/08	podpis	21-04-23r.
DATA	21-04-2023 r.		

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

## **I CZEŚĆ OPISOWA**

<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1     PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2     PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
3     ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4     ZŁĄCZE KABLOWO POMIAROWE.....	3
5     INSTALACJE ELEKTRYCZNE DOZIEMNE .....	3
6     ROZDZIELNICE .....	4
7     INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA .....	4
8     OCHRONA P/PORAŻENIOWA .....	5
9     OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	5
10    INSTALACJA RTV-SAT .....	5
11    INSTALACJA ODGROMOWA .....	5
<b>OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>7</b>

## **II CZEŚĆ RYSUNKOWA**

Lp	Przedmiot rysunku	Skala	Nr rys.
1	Plan sytuacyjny	1:500	E1
2	Schemat zasilania		E2
3	Rozdzielnica TA		E3
4	Rozdzielnica TM		E4
5	Rozdzielnica RK		E5
6	Instalacje elektryczne – rzut parteru	1:50	E6
7	Instalacja odgromowa – rzut dachu	1:100	E7

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1 Podstawa opracowania**

- Zlecenie
- Wytyczne branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

## **2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne oraz doziemne projektowanego budynku.

## **3 Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące roboty:

- Montaż WLZ – tów zasilających
- Montaż rozdzielnic administracyjnych i mieszkaniowych
- Montaż wewnętrznych instalacji elektrycznych

## **4 Złącze kablowo pomiarowe**

W miejscu jak to pokazano na projekcie zagospodarowania terenu przy granicy działki zainstalowane będzie złącze kablowo – pomiarowe. Roboty związane z przyłączeniem i układem pomiarowym wg oddzielnego opracowania Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD).

## **5 Instalacje elektryczne doziemne**

Projektowane W.L.Z. z TL do TM wykonać kablem ziemnym typu YKY 4x10 mm<sup>2</sup>. WLZ administracyjny YKY 2x10 mm<sup>2</sup>. Wejście do budynku w rurkach instalacyjnych w warstwie docieplenia budynku.

W skrzynkach tablic bezpiecznikowych kable wpiąć na zaciski rozłączników izolacyjnych. Punkty rozdziału PEN na N i PE wykonać w rozdzielnicach TM i TA i połączyć z uziomem otokowym.

Kable ziemne układać w rowie kablowym o głębokości 0,8 mb. Dno wykopu oczyścić z kamieni i zbryleń. Wykonać podsypkę 10 cm warstwą piasku. Ułożyć kabel i przykryć 10 cm warstwą piasku i 20 cm. warstwą gruntu rodzimego bez kamieni i zbryleń. Zagęścić nasypane warstwy. Ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego. Pozostałe części wykopu zasypywać 20 cm warstwami gruntu rodzimego, każdą z nich zagęszczając. Trasa kabla pokazana jest na projekcie zagospodarowania. W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi kabel prowadzić w rurze osłonowej.

## **6    Rozdzielnice**

W miejscu jak to pokazano na rzucie parteru zainstalować rozdzielnice mieszkaniowe. Zmontować jako podtynkowe. Klasa ochronności II.

Tablicę połączyć z uziomem fundamentowym bednarką ocynkowaną FeZn 4x30 układaną w ziemi i w posadzce. Na zewnętrznej ścianie budynku zainstalować puszkę przejściową i dalej pod tynkiem ułożyć przewód LgY 16 mm<sup>2</sup>, pomiędzy puszą a rozdzielnicą.

## **7    Instalacja elektryczna wewnętrzna**

Instalację elektryczną wewnętrzną wykonać przewodami miedzianymi typu YDY z izolacją na 750V. Układać w rurkach karbowanych w konstrukcji ścian szkieletowych. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów stanowią wyłączniki nadmiarowe o wartościach prądowych opisanych na schemacie zasilania.

Zasilanie odbiorników 3-fazowych wykonać przewodami 5-cio żyłowymi, a instalację 1-fazową przewodami 3-żyłowymi.

W obwodach oświetleniowych instalować przewody o przekroju żyły  $s = 1,5 \text{ mm}^2$ , a w obwodach gniazd wtykowych przewody o przekroju żyły  $s = 2,5 \text{ mm}^2$ . W obwodach gniazd wtykowych łączonych w pętle dopuszczam montaż przewodów o przekroju żyły  $s = 1,5 \text{ mm}^2$ . Na etapie projektu budowlanego przewiduję montaż zabezpieczeń B10 w obwodach oświetleniowych. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczyć wyłącznikami B16A. Odbiory technologiczne 1 i 3-fazowe wyłącznikami nadprądowymi B16.

Wykonać miejscową szynę wyrównawczą w pom. kotłowni. Połączyć z nią instalacje CO, CWU i inne metalowe instalacje nieelektryczne.

## **8 Ochrona p/porażeniowa**

Ochrona p/porażeniowa dodatkowa zrealizowana będzie jako samoczynne odłączenie zasilania u odbiorcy. Jako ochronę uzupełniającą projektuję wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30 mA.

## **9 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przepięciowa zapewniona będzie poprzez ochronniki klasy typu I+II 12,5kA (klasa B+C) zainstalowane w tablicy mieszkaniowej.

## **10 Instalacja RTV-SAT**

Projektowany obiekt wyposażony będzie w instalację RTV-SAT, telefoniczną i komputerową. Na strychu zlokalizować szafkę TT. W szafce zlokalizować multiswitch i wzmacniacz RTV.

Instalację RTV zbudować przewodami TRISET 113 i TRISET-113 PE zgodnie ze schematem. Do każdego pomieszczenia doprowadzić po 2 przewody. Układać w rurkach karbowanych w konstrukcji ścian szkieletowych.

Na dachu zamontować zestaw anten na maszcie antenowym. Maszt mocować za pomocą obejm kominowych.

## **11 Instalacja odgromowa**

Budynek wyposażać w instalację odgromową w klasie IV. W części dachowej wykonać zwody poziome niskie na dedykowanych do poszycia dachu uchwytach. Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach odgromowych pod warstwą ocieplenia budynku oraz w słupach i belkach konstrukcyjnych budynku. Złącza kontrolne na wys. 1,4 m nad podłożem w skrzynkach podtynkowych.

Projektuje się sztuczny uziom otokowy z bednarki ocynkowanej ogniowo FeZn 4x30. Wąsy bednarki z uziomu do złącz kontrolnych wykonać bednarką ocynkowaną FeZn 4x30.

## **Uwagi końcowe**

– stosować osprzęt i aparaty posiadające certyfikaty jakości z zgodnie z P.N.

– po zakończonym montażu wykonać pomiary odbiorcze

**mgr inż. Karol Citkowski**

**PDL/0056/POOE/08**

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

## OBLICZENIA TECHNICZNE

<b>1. Dane wyjściowe - najdłuższy wlv</b>									
Pi	18,5	kW							
Ps	12,5	kW							
Is	25	A							
WLZ									
Cu 4x 10		mm2							
l=	46	mb							
<b>2. Spadek napięcia - najdłuższy wlv</b>									
$\Delta U_{\%} =$	$\frac{100 * P * l}{\gamma * s * U^2}$					$\Delta U_{\%} =$	$\frac{100 * P * l}{\gamma * s * U^2}$		
$\Delta U_{\%} =$	0,64 %					$\Delta U_{\%} =$			
<b>3. Skuteczność ochrony p/porażeniowej</b>									
Warunek skuteczności:									
$I_z =$	$\frac{0,8 * U_n}{Z}$								
Stąd									
$Z <$	$\frac{0,8 * 230}{I_w}$								
Warunek będzie spełniony jeżeli oporność pętli zwarcia (mierzona na zaciskach wejściowych rozłącznika głównego tablicy bezpiecznikowej) będzie mniejsza od									
Z=	0,736	Ω							

Dobór WLZ

DŁUGOTRWAŁE

Dane wyjściowe					Kabel		Zabezpieczenie			Długotrwałe obciążenie			ΔU%	
Lp	Relacja	L [m]	P [kW]	I [A]	Typ	s [mm2]		Char.	In	k	Idd	WAR 1	WAR 2	%
1	ZKP:TM1	38	12,5	19,4	YKY	4x	10	C	25	1,45	52	TAK	TAK	0,53
2	ZKP:TM2	46	12,5	19,4	YKY	4x	10	C	25	1,45	52	TAK	TAK	0,64
3	ZKP:TM3	21	12,5	19,4	YKY	4x	10	C	25	1,45	52	TAK	TAK	0,29
4	ZKP:TM4	28	12,5	19,4	YKY	4x	10	C	25	1,45	52	TAK	TAK	0,39
5	ZKP:TA	23	5,0	7,8	YKY	2x	10	C	25	1,45	63	TAK	TAK	0,78