

**Protokół z pomiarów ochronnych:
Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie; Badanie
stanu instalacji odgromowej i
uziomów, pomiary oporności izolacji.**

RAP - 2210 - 2020

Zleceniodawca:
Nadleśnictwo Pomorze
Pomorze 8G
16-506 Giby

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:
Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze
Pomorze 8G
nr dz. 1101/10
16-506 Giby

Rodzaj pomiarów: Nowa instalacja

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-10-22

Data następnych pomiarów: 2025-10-22

Instalacja:

☒ Nowa

☐ Rozbudowa

☐ Modyfikacja

☐ Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nadaje się do eksploatacji.

POMIARY ELEKTRYCZNE
Piotr Burzycki
grupa E/84/075/2017
grupa D/32/075/2017

Wyniki pomiarowe**Budynek**

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
Parter									
Pomieszczenie 1.1									
Un = 230 V, UI = 50 V, ko = 1, ta = 0,2 s, Typ sieci = TN-S									
1	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	342,16	Pozytywna
2	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,78	4,6	295,12	Pozytywna
3	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,63	4,6	362,72	Pozytywna
Pomieszczenie 1.2									
4	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,84	2,88	274,92	Pozytywna
5	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	444,41	Pozytywna
6	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,54	2,88	426,13	Pozytywna
7	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,7	2,88	328,61	Pozytywna
8	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	430,06	Pozytywna
9	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,63	2,88	367,16	Pozytywna
10	Oprawa INDO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	391,52	Pozytywna
11	Oprawa INDO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,77	4,6	298,58	Pozytywna
12	Oprawa INDO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,56	4,6	409,82	Pozytywna
13	Oprawa INDO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,8	4,6	287,72	Pozytywna
14	Oprawa INDO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,68	4,6	340,68	Pozytywna
15	Oprawa LED nr.3	EtiMAT6	B	10	50	0,55	4,6	414,58	Pozytywna
16	Oprawa LED nr.3	EtiMAT6	B	10	50	0,72	4,6	321,48	Pozytywna
17	Oprawa LED nr.3	EtiMAT6	B	10	50	0,69	4,6	333,79	Pozytywna
18	Oprawa LED EVO	EtiMAT6	B	10	50	0,65	4,6	352,3	Pozytywna
19	Oprawa LED EVO	EtiMAT6	B	10	50	0,73	4,6	316,51	Pozytywna
20	Oprawa LED EVO	EtiMAT6	B	10	50	0,78	4,6	294,23	Pozytywna
Pomieszczenie 1.3									
21	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,61	2,88	377,9	Pozytywna
22	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	396,41	Pozytywna
23	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,6	4,6	385,5	Pozytywna
24	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,61	4,6	375,04	Pozytywna
Pomieszczenie 1.4 Łazienka									
25	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,6	2,88	381,7	Pozytywna
26	Oprawa LED nr. 3	EtiMAT6	B	10	50	0,82	4,6	281,63	Pozytywna
27	Oprawa LED nr. 3	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	388,63	Pozytywna
Pomieszczenie 1.5									
28	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,78	2,88	294,66	Pozytywna
29	Oprawa LED nr. 3	EtiMAT6	B	10	50	0,58	4,6	399,13	Pozytywna
Pomieszczenie 1.6									
30	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	343,24	Pozytywna
31	Oprawa LED nr. 3	EtiMAT6	B	10	50	0,65	4,6	351,23	Pozytywna
32	Oprawa LED nr. 3	EtiMAT6	B	10	50	0,68	4,6	339,74	Pozytywna
Pomieszczenie 1.7									
33	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,83	2,88	278,09	Pozytywna
34	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	397,2	Pozytywna
35	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,61	2,88	379,36	Pozytywna
36	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	297,15	Pozytywna
37	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,76	2,88	304,52	Pozytywna
38	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,64	2,88	361,99	Pozytywna
39	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,51	2,88	447,49	Pozytywna
40	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,75	4,6	307,83	Pozytywna
41	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,51	4,6	448,86	Pozytywna
42	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,78	4,6	296,73	Pozytywna
43	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,76	4,6	302,6	Pozytywna
44	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,6	4,6	381,54	Pozytywna
Pomieszczenie 1.8									
45	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,75	2,88	306,97	Pozytywna
46	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,64	2,88	360,4	Pozytywna
47	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	433,83	Pozytywna
48	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,71	2,88	324,8	Pozytywna
49	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,62	2,88	372,33	Pozytywna

Budynek*(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
50	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,5	2,88	456,01	Pozytywna
51	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
52	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
53	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,36	4,6	638,89	Pozytywna
54	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,38	4,6	605,26	Pozytywna
Pomieszczenie 1.9									
55	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	396,87	Pozytywna
56	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,43	4,6	534,88	Pozytywna
Pomieszczenie 1.10									
57	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,68	2,88	339,16	Pozytywna
58	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,36	4,6	638,89	Pozytywna
Pomieszczenie 1.11									
59	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,75	2,88	308,33	Pozytywna
60	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,62	2,88	369,6	Pozytywna
61	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,68	2,88	337,81	Pozytywna
62	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	386,89	Pozytywna
63	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,69	2,88	335,66	Pozytywna
64	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	439,5	Pozytywna
65	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
66	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
67	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,35	4,6	657,14	Pozytywna
68	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,36	4,6	638,89	Pozytywna
69	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,37	4,6	621,62	Pozytywna
Pomieszczenie 1.12									
70	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	312,27	Pozytywna
71	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,54	2,88	427,23	Pozytywna
72	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,48	4,6	479,17	Pozytywna
73	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,38	4,6	605,26	Pozytywna
Pomieszczenie nr. 1.14									
74	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,79	2,88	292,84	Pozytywna
75	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,76	2,88	303,89	Pozytywna
76	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	288,93	Pozytywna
77	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,79	2,88	289,73	Pozytywna
78	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	298,66	Pozytywna
79	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,6	2,88	386,02	Pozytywna
80	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	402,34	Pozytywna
81	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,72	2,88	318,19	Pozytywna
82	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	402,57	Pozytywna
83	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,62	2,88	372,02	Pozytywna
84	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	288,35	Pozytywna
85	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,56	2,88	413,53	Pozytywna
86	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,64	2,88	358,61	Pozytywna
87	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
88	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
89	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
90	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
91	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
92	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
93	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
94	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
95	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
96	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
97	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
98	Oprawa PLANO LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
99	Oprawa Smard Led	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
100	Oprawa Smard Led	EtiMAT6	B	10	50	0,38	4,6	605,26	Pozytywna
101	Oprawa Smard Led	EtiMAT6	B	10	50	0,37	4,6	621,62	Pozytywna
102	Oprawa Smard Led	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
Pomieszczenie 1.15									
103	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,82	2,88	281,51	Pozytywna
104	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	298,01	Pozytywna

Budynek*(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
105	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	342,77	Pozytywna
106	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	349,74	Pozytywna
107	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,83	2,88	276,68	Pozytywna
108	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,7	2,88	327,87	Pozytywna
109	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	286,82	Pozytywna
110	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,79	2,88	291,5	Pozytywna
Pomieszczenie 1.16									
111	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,72	2,88	318,91	Pozytywna
112	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	345,69	Pozytywna
113	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	400,43	Pozytywna
114	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	387,83	Pozytywna
115	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,81	2,88	282,49	Pozytywna
116	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	299,28	Pozytywna
Pomieszczenie 1.17									
117	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,71	2,88	325,19	Pozytywna
Pomieszczenie 1.18									
118	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	312,63	Pozytywna
Pomieszczenie 1.19									
119	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,51	2,88	447,22	Pozytywna
120	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	388,98	Pozytywna
121	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,73	2,88	313,15	Pozytywna
Pomieszczenie 1.20									
122	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	312,36	Pozytywna
123	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,81	2,88	282,86	Pozytywna
124	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	287,78	Pozytywna
125	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	387,83	Pozytywna
126	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,82	2,88	281,66	Pozytywna
127	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	286,17	Pozytywna
Pomieszczenie 1.21									
128	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	343,18	Pozytywna
Pomieszczenie 1.22									
129	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	350,64	Pozytywna
130	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	404,21	Pozytywna
131	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,64	2,88	356,69	Pozytywna
132	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,64	2,88	359,77	Pozytywna
133	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,84	2,88	274,8	Pozytywna
Poddasze									
Pomieszczenie 2.2									
134	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,54	2,88	422,62	Pozytywna
135	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	437,39	Pozytywna
136	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,54	2,88	426,5	Pozytywna
137	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	300,09	Pozytywna
Pomieszczenie 2.3									
138	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,69	2,88	334,3	Pozytywna
Pomieszczenie 2.4									
139	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,51	2,88	448,9	Pozytywna
Pomieszczenie 2.5									
140	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	297,02	Pozytywna
Pomieszczenie 2.6									
141	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,69	2,88	332,65	Pozytywna
142	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	348,84	Pozytywna
143	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	297,87	Pozytywna
144	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	391,94	Pozytywna
145	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	405,84	Pozytywna
146	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	387,18	Pozytywna
147	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,72	2,88	317,6	Pozytywna
Pomieszczenie 2.7									
148	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,7	2,88	327,03	Pozytywna
149	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,79	2,88	289,88	Pozytywna
150	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	345,96	Pozytywna
151	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,7	2,88	327,69	Pozytywna

Budynek*(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
152	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,82	2,88	278,91	Pozytywna
153	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,56	2,88	411,05	Pozytywna
154	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	434,41	Pozytywna
Pomieszczenie 2.8									
155	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	406,59	Pozytywna
Pomieszczenie 2.9									
156	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	349,89	Pozytywna
Pomieszczenie 2.10									
157	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	345,48	Pozytywna
158	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	442,06	Pozytywna
159	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,68	2,88	337,62	Pozytywna
160	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,69	2,88	332,41	Pozytywna
161	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,69	2,88	332,66	Pozytywna
162	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	346,6	Pozytywna
163	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	389,83	Pozytywna
164	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,58	4,6	396,55	Pozytywna
165	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,52	4,6	442,31	Pozytywna
166	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,49	4,6	469,39	Pozytywna
167	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,51	4,6	450,98	Pozytywna
Pomieszczenie 2.11									
168	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,55	2,88	419,66	Pozytywna
169	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	312,77	Pozytywna
170	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,65	2,88	355,65	Pozytywna
171	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	393,56	Pozytywna
172	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	345,42	Pozytywna
173	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	431,8	Pozytywna
174	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,51	4,6	450,98	Pozytywna
175	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,45	4,6	511,11	Pozytywna
176	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,47	4,6	489,36	Pozytywna
177	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,44	4,6	522,73	Pozytywna
178	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
179	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,48	4,6	479,17	Pozytywna
180	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,47	4,6	489,36	Pozytywna
181	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,49	4,6	469,39	Pozytywna
Pomieszczenie 2.12									
182	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	403,72	Pozytywna
183	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,78	2,88	295,85	Pozytywna
184	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,5	2,88	455,82	Pozytywna
185	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	440,8	Pozytywna
186	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,73	2,88	316,88	Pozytywna
187	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	398,31	Pozytywna
188	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,55	4,6	418,18	Pozytywna
189	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,54	4,6	425,93	Pozytywna
190	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,49	4,6	469,39	Pozytywna
191	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,47	4,6	489,36	Pozytywna
192	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,48	4,6	479,17	Pozytywna
Pomieszczenie 2.13									
193	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	311,92	Pozytywna
194	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	398,16	Pozytywna
195	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	286,9	Pozytywna
196	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,73	2,88	315,58	Pozytywna
197	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,61	4,6	377,05	Pozytywna
198	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	389,83	Pozytywna
Pomieszczenie nr. 2.14									
199	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	312,92	Pozytywna
200	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,84	2,88	274,95	Pozytywna
201	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	386,62	Pozytywna
202	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,6	2,88	381,48	Pozytywna
203	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,71	2,88	322	Pozytywna
204	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,83	2,88	277,57	Pozytywna
205	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,75	2,88	306,67	Pozytywna

Budynek*(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
206	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,64	4,6	359,38	Pozytywna
207	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,63	4,6	365,08	Pozytywna
208	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	389,83	Pozytywna
209	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,55	4,6	418,18	Pozytywna
210	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,53	4,6	433,96	Pozytywna
211	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,57	4,6	403,51	Pozytywna
Pomieszczenie 2.15									
212	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,7	2,88	326,41	Pozytywna
213	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	349,72	Pozytywna
214	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,58	2,88	395,02	Pozytywna
215	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,81	2,88	283,95	Pozytywna
216	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,73	4,6	315,07	Pozytywna
217	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,62	4,6	370,97	Pozytywna
218	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	389,83	Pozytywna
219	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,68	4,6	338,24	Pozytywna
220	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,71	4,6	323,94	Pozytywna
Pomieszczenie 2.16									
221	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,82	2,88	281,85	Pozytywna
222	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,71	2,88	325,78	Pozytywna
223	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,71	2,88	323,47	Pozytywna
224	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,75	2,88	307,23	Pozytywna
225	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,51	2,88	451,64	Pozytywna
226	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	349,58	Pozytywna
227	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	392,86	Pozytywna
228	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	433,69	Pozytywna
229	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,44	4,6	522,73	Pozytywna
230	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
Pomieszczenie nr. 2.17									
231	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,36	2,88	638,89	Pozytywna
232	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,41	4,6	560,98	Pozytywna
Piwnica									
Pomieszczenie 0.1									
233	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,61	2,88	374,74	Pozytywna
234	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,54	4,6	426,49	Pozytywna
235	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,78	4,6	295,78	Pozytywna
Pomieszczenie 0.2									
236	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,82	2,88	280,55	Pozytywna
237	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,77	4,6	300,39	Pozytywna
238	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,69	4,6	331,4	Pozytywna
Pomieszczenie 0.3									
239	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,64	2,88	361,58	Pozytywna
240	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	443,58	Pozytywna
241	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	347,05	Pozytywna
242	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,68	2,88	336,94	Pozytywna
243	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,6	4,6	382,49	Pozytywna
244	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,82	4,6	280,62	Pozytywna
245	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,63	4,6	365,32	Pozytywna
246	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,83	4,6	278,61	Pozytywna
247	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,69	4,6	331,8	Pozytywna
Pomieszczenie 0.4									
248	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	297	Pozytywna
249	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,62	4,6	369,31	Pozytywna
250	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,68	4,6	337,13	Pozytywna
Pomieszczenie 0.5									
251	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,6	2,88	383,64	Pozytywna
252	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,59	2,88	389,18	Pozytywna
253	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,79	2,88	292,32	Pozytywna
254	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,56	2,88	412,97	Pozytywna
255	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,53	2,88	431,32	Pozytywna
256	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,83	2,88	278,27	Pozytywna
257	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,5	4,6	455,76	Pozytywna

Budynek*(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie*

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
258	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,69	4,6	331,73	Pozytywna
259	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,55	4,6	415,09	Pozytywna
260	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,7	4,6	328	Pozytywna
261	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,57	4,6	404,31	Pozytywna
262	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	387,57	Pozytywna
Pomieszczenie 0.6									
263	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	446,58	Pozytywna
264	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	403,24	Pozytywna
265	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,83	2,88	277,28	Pozytywna
266	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,71	4,6	324,16	Pozytywna
267	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,8	4,6	287	Pozytywna
Pomieszczenie 0.7									
268	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,76	2,88	300,7	Pozytywna
269	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,79	4,6	291,62	Pozytywna
270	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,75	4,6	305,57	Pozytywna
Pomieszczenie 0.8									
271	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	401,16	Pozytywna
272	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	311,5	Pozytywna
273	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,8	2,88	285,96	Pozytywna
274	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,7	4,6	329,38	Pozytywna
Pomieszczenie 0.9									
275	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	344,1	Pozytywna
276	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,52	2,88	438,49	Pozytywna
277	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,56	2,88	411,56	Pozytywna
278	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,6	2,88	383,24	Pozytywna
279	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,68	4,6	336,79	Pozytywna
280	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,83	4,6	277,77	Pozytywna
281	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,52	4,6	446,34	Pozytywna
282	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,77	4,6	297,11	Pozytywna
Pomieszczenie 0.10									
283	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,63	2,88	366,04	Pozytywna
284	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,66	2,88	346,11	Pozytywna
285	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,56	2,88	410,04	Pozytywna
286	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,83	4,6	276,45	Pozytywna
287	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,58	4,6	395,85	Pozytywna
288	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,56	4,6	411,21	Pozytywna
289	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,51	4,6	452,28	Pozytywna
Pomieszczenie 0.11									
290	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,79	2,88	291,67	Pozytywna
291	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,82	2,88	281,29	Pozytywna
292	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,57	2,88	400,12	Pozytywna
293	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,64	4,6	358,02	Pozytywna
294	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,77	4,6	297,78	Pozytywna
295	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,79	4,6	292,2	Pozytywna
296	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,57	4,6	402,25	Pozytywna
Pomieszczenie 0.12									
297	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,67	2,88	343,24	Pozytywna
298	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,53	4,6	431,16	Pozytywna
299	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,83	4,6	277,9	Pozytywna
300	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,76	4,6	303,61	Pozytywna
301	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,53	4,6	436,74	Pozytywna
Pomieszczenie 0.13									
302	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	300,34	Pozytywna
303	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,82	4,6	279,39	Pozytywna
304	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,71	4,6	325,04	Pozytywna
305	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,61	4,6	376,19	Pozytywna
306	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,7	4,6	329,21	Pozytywna
Pomieszczenie 0.14									
307	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,62	2,88	368,49	Pozytywna
308	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,59	4,6	389,16	Pozytywna
309	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,73	4,6	316,79	Pozytywna

Budynek

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
<i>Pomieszczenie 0.15</i>									
310	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,51	2,88	449,9	Pozytywna
311	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,77	2,88	298,63	Pozytywna
312	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,74	2,88	309,98	Pozytywna
313	Gniazdo 230V	ETIMAT10	B	16	80	0,51	2,88	448,41	Pozytywna
314	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,56	4,6	408,11	Pozytywna
315	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,69	4,6	334,1	Pozytywna
316	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,63	4,6	363,78	Pozytywna
317	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,41	4,6	560,98	Pozytywna
318	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
319	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,37	4,6	621,62	Pozytywna
320	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,34	4,6	676,47	Pozytywna
<i>Pomieszczenie 1.16</i>									
321	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,32	4,6	718,75	Pozytywna
322	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,35	4,6	657,14	Pozytywna
323	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,39	4,6	589,74	Pozytywna
324	Oprawa LED	EtiMAT6	B	10	50	0,33	4,6	696,97	Pozytywna
<i>Oświetlenie zewnętrzne</i>									
325	Słup nr. 1	EtiMAT6	B	10	50	0,32	4,6	718,75	Pozytywna
326	Słup nr. 2	EtiMAT6	B	10	50	0,28	4,6	821,43	Pozytywna
327	Słup nr. 3	EtiMAT6	B	10	50	0,33	4,6	696,97	Pozytywna
328	Słup nr. 4	EtiMAT6	B	10	50	0,29	4,6	793,1	Pozytywna
329	Słup nr. 5	EtiMAT6	B	10	50	0,32	4,6	718,75	Pozytywna
330	Słup nr. 6	EtiMAT6	B	10	50	0,27	4,6	851,85	Pozytywna
331	Słup nr. 7	EtiMAT6	B	10	50	0,26	4,6	884,62	Pozytywna
332	Słup nr. 8	EtiMAT6	B	10	50	0,29	4,6	793,1	Pozytywna
333	Słup nr. 9	EtiMAT6	B	10	50	0,31	4,6	741,94	Pozytywna
334	Słup nr. 10	EtiMAT6	B	10	50	0,32	4,6	718,75	Pozytywna
335	Słup nr. 11	EtiMAT6	B	10	50	0,34	4,6	676,47	Pozytywna
336	Słup nr. 12	EtiMAT6	B	10	50	0,29	4,6	793,1	Pozytywna
337	Słup nr. 13	EtiMAT6	B	10	50	0,31	4,6	741,94	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Góra 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chruński; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10 ; 16-506 Giby

Budynek**Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych**

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik RCD	Typ	I _{Δn} [mA]	I _a [mA]	t _a [ms]	t _{rd} [ms]	UI [V]	Ocena
RE2										
1	1	Gniazda 230V pom. 1.3	KZS - 2M	[AC]	30	19	40	25	50	Pozytywna
2	2	Gniazda 230V pom. nr 1.7	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
3	3	Gniazda 230V pom. nr 1.8, 1.10	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
4	4	Gniazda 230V pom. nr 1.11	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
5	5	Gniazda 230V pom. nr 1.14	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
6	6	Gniazda 230V pom. nr 1.16	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
7	7	Gniazda 230V pom. nr 1.19	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
8	8	Gniazda 230V pom. nr 1.20	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
9	9	Gniazda 230V pom. nr 2.2	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
10	10	Gniazda 230V pom. nr 2.6	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
11	11	Gniazda 230V pom. nr 2.10	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
12	12	Gniazda 230V pom. nr 2.11	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
13	13	Gniazda 230V pom. nr 2.12; 2.13	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
14	14	Gniazda 230V pom. nr 2.14, 2.15	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
15	15	Gniazda 230V pom. GPD	KZS - 2M	[AC]	30	21	40	24	50	Pozytywna
RE 1										
16	1	Gniazda 230V	EF16 - 4	[AC]	30	19	40	22	50	Pozytywna
17	2	Gniazda 230V	EF16 - 4	[AC]	30	22	40	21	50	Pozytywna
RE 3										
18	1	Gniazda 230V	EF16 - 4	[AC]	30	23	40	22	50	Pozytywna
19	2	Gniazda 230V	EF16 - 4	[AC]	30	21	40	22	50	Pozytywna

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Nazwa obwodu	L1-L2 [MΩ]	L2-L3 [MΩ]	L3-L1 [MΩ]	L1-PE [MΩ]	L2-PE [MΩ]	L3-PE [MΩ]	L1-N [MΩ]	L2-N [MΩ]	L3-N [MΩ]	N-PE [MΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
RG													
Uiso = 500 V													
1	Zasilanie R1 Parter	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
2	Zasilanie R2	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
3	Zasilanie R3	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
4	Zasilanie R4	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
5	Zasilanie Centra wentylacyjna	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
6	Klimatyzacja nr.1	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
7	Klimatyzacja nr.2	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Góra 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chruński; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10 ; 16-506 Giby

Budynek**(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów**

Lp.	Nazwa obwodu	L1-L2 [MΩ]	L2-L3 [MΩ]	L3-L1 [MΩ]	L1-PE [MΩ]	L2-PE [MΩ]	L3-PE [MΩ]	L1-N [MΩ]	L2-N [MΩ]	L3-N [MΩ]	N-PE [MΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
8	Ośw. zewnętrzne	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
9	Obwód ośw. pom. nr. 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9				>2000	>2000		>2000	>2000		>2000	1	Pozytywna
10	Obwód ośw. pom. nr. 0.1, 0.15, 0.10, 0.11, 0.16					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
11	Obwód ośw. nr. 0.12, 0.13, 0.14						>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
12	Obwód gniazd pom. nr. 0.2, 0.3, 0.4, 0.9				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
13	Obwód gniazd pom. nr. 0.1, 0.15, 0.10, 0.11, 0.16.				>2000	>2000		>2000	>2000		>2000	1	Pozytywna
14	oświetlenie zewnętrzne	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	1	Pozytywna
Rozdzielnica RE1													
15	pom. nr. 1.5, 1.6, 1.13				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
16	pom. nr. 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
17	pom. nr. 1.12, 1.14,						>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
18	pom. nr. 1.15, 1.17, 1.18, 1.19				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
19	pom. nr. 1.20, 1.21, 1.22					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
20	oświetlenie awaryjne schody						>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
Obwody gniazd 230V													
21	pom. nr. 1.5, 1.6, 1.13				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
22	pom. nr. 1.3, 1.4					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
23	pom. nr. 1.7, 1.8, 1.9						>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
24	pom. nr. 1.10				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
25	pom. nr. 1.11					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
26	pom. nr. 1.12, 1.14						>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
27	pom. nr. 1.16, 1.17				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
28	pom. nr. 1.18, 1.19					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
29	pom. nr. 1.20, 1.21,				>2000		>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
30	pom. nr. 1.22							>2000			>2000	1	Pozytywna
31	pom. nr. 1.1, 1.2, 1.23					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
32	klimatyzator pom. nr. 1.18						>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
Rozdzielnica RE2 (serwerownia)													
Zasilanie gn. DATA przewodem YDYp 3x2,5mm²													
33	pom. nr. 1.3				1040			953			1056	1	Pozytywna
34	pom. nr. 1.7					947			1004		1006	1	Pozytywna
35	pom. nr. 1.8, 1.10						993			1041	926	1	Pozytywna
36	pom. nr. 1.11				976			1052			979	1	Pozytywna
37	pom. nr. 1.14					944			1032		983	1	Pozytywna
38	pom. nr. 1.16						1048			941	992	1	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Górn 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chruski; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10 ; 16-506 Giby

Budynek**(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów**

Lp.	Nazwa obwodu	L1-L2 [MΩ]	L2-L3 [MΩ]	L3-L1 [MΩ]	L1-PE [MΩ]	L2-PE [MΩ]	L3-PE [MΩ]	L1-N [MΩ]	L2-N [MΩ]	L3-N [MΩ]	N-PE [MΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
39	pom. nr 1.19				953	1025		1081			1042	1	Pozytywna
40	pom. nr 1.20								999		1044	1	Pozytywna
41	pom. nr 1.21						965			983	906	1	Pozytywna
42	pom. nr 1.22				909			995			996	1	Pozytywna
43	pom. nr 2.2					1081			1005		1084	1	Pozytywna
44	pom. nr 2.6						984			997	940	1	Pozytywna
45	pom. nr 2.7				1040			1017			1032	1	Pozytywna
46	pom. nr 2.10					1083			975		1034	1	Pozytywna
47	pom. nr 2.11						916			915	985	1	Pozytywna
48	pom. nr 2.12, 2.13				962			986			946	1	Pozytywna
49	pom. nr 2.14, 2.15					915			1066		995	1	Pozytywna
50	szafa GPD pom. nr 1.17						918			1071	908	1	Pozytywna
Rozdzielnica RE3													
51	pom. nr 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9				>2000			>2000			>2000	1	Pozytywna
52	pom. nr 2.10, 2.11					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
53	pom. nr 2.14, 2.15, 2.16				>2000		>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
54	pom. nr 2.1							>2000			>2000	1	Pozytywna
55	pom. nr 2.4, 2.6					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
56	pom. nr 2.7, 2.9				>2000			>2000		>2000	>2000	1	Pozytywna
57	pom. nr 2.10							>2000		>2000	>2000	1	Pozytywna
58	pom. nr 2.11								>2000		>2000	1	Pozytywna
59	pom. nr 2.13								>2000		>2000	1	Pozytywna
60	pom. nr 2.14				>2000		>2000			>2000	>2000	1	Pozytywna
61	pom. nr 2.15							>2000			>2000	1	Pozytywna
62	pom. nr 2.12					>2000			>2000		>2000	1	Pozytywna
63	pom. nr 2.1				>2000			>2000		>2000	>2000	1	Pozytywna
64	pom. nr 2.16								>2000		>2000	1	Pozytywna
65	pom. nr 2.5, 2.8					>2000				>2000	>2000	1	Pozytywna

Badanie stanu izolacji kabli

Lp.	Symbol	Badany odcinek	Izolacja	s [mm ²]	l [m]	t [°C]	Rs [MΩ]	Rsx [MΩ]	K ₂₀	Ra [MΩ]	Ocena
Zasilanie od ZK+UPP do pośredni											
1	1	Od ZK+UPP do ZK+Wyl. Główny P. Poż	Inne	120	243	21	>2000	>2000	1	1	Pozytywna
2	2	Od ZK+WPPoż do RG	Inne	50	12	21	>2000	>2000	1	1	Pozytywna

SoneIP E5 v1.0.0.72 - Zarejestrowany dla Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Górn 15 16-400 Suwałki; ; piotr_elektryk@op.pl

RAP - 2210 - 2020

11/26

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Górnica 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chruściński; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10 ; 16-506 Giby

Budynek**Badanie stanu izolacji kabli**

Lp.	Symbol	Badany odcinek	Izolacja	s [mm ²]	l [m]	t [°C]	Rs [MΩ]	R _{sx} [MΩ]	K ₂₀	Ra [MΩ]	Ocena
3	3	Od SZR do Agregatu Prądotwórczego	Inne	50	16	21	>2000	>2000	1	1	Pozytywna

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Lp.	Symbol	Badany punkt	Rs [Ω]	Xg	R _{sx} [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
Złącza kontrolne							
1	1	złącze kontrolne nr 1	0,55	1	0,55	30	Pozytywna
2	2	złącze kontrolne nr 2	0,56	1	0,56	30	Pozytywna
3	3	złącze kontrolne nr 3	0,42	1	0,42	30	Pozytywna
4	4	złącze kontrolne nr 4	0,45	1	0,45	30	Pozytywna
5	5	złącze kontrolne nr 5	0,55	1	0,55	30	Pozytywna
6	6	złącze kontrolne nr 6	0,55	1	0,55	30	Pozytywna

Budynek**Metryka urządzenia piorunochronnego****Obiekt budowlany (miejsce położenia, adres i ew. nazwa):**

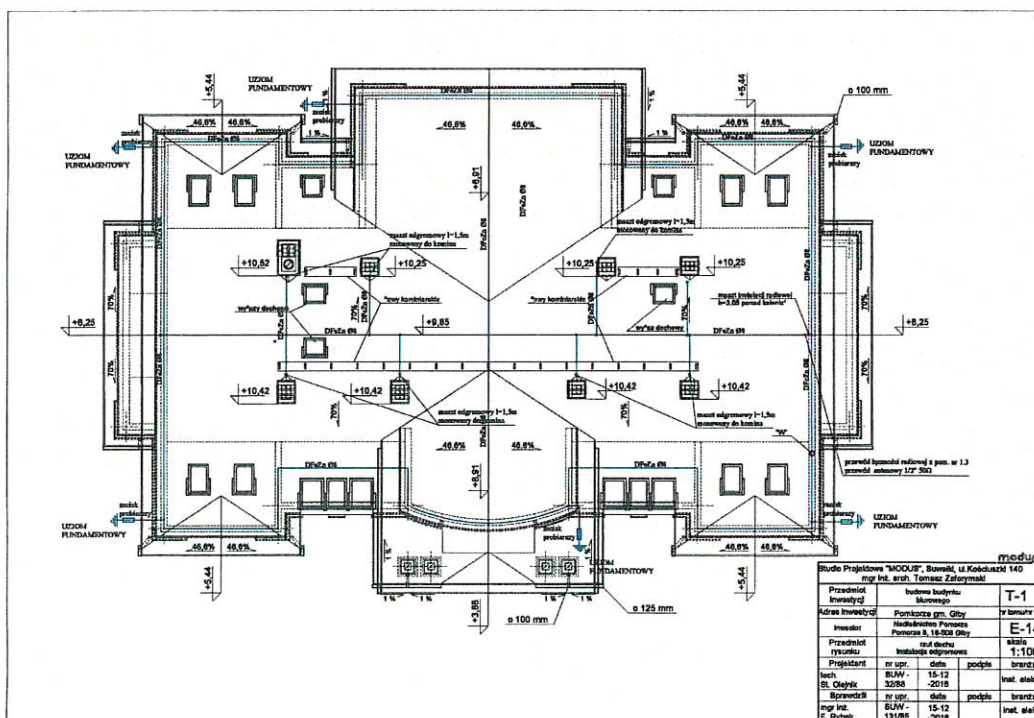
Budynek Nadleśnictwa Pomorze gm. Giby

Wykonany dnia: 2020-10-22**Nazwa i adres wykonawcy:**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki
16-400 Suwałki ul. Górna 15**Nazwa i adres jednostki projektowania, która sporządziła projekt:**Studio Projektowe Modus suwałki ul. Kościuszki 140
mgr. inż. architekt Tomasz Zaforymski**1. Opis obiektu budowlanego:**

- a) rodzaj obiektu: Budynek Biurowy
- b) pokrycie dachu: dachówka
- c) konstrukcja dachu: drewniana
- d) ściany: murowane

2. Opis urządzenia piorunochronnego:

- a) zwody: pionowe, poziome drut FeZn 8mm²
- b) przewody odprowadzające: drut FeZn 8mm²
- c) zaciski zbiorcze: zaciski krzyżowe
- d) przewody uziemiające: bednarka Fe Zn 30/4
- e) uziomy: fundamentowy, otokowy z bednarki FeZn 30/4

3. Schemat urządzenia piorunochronnego**Opis i schemat wykonał (imię, nazwisko i adres sporządzającego):**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego
Piotr Burzycki
ul. Górna 15
16-400 Suwałki

Legenda**(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie**

Wyłącznik : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód

Typ : Charakterystyka bezpiecznika

I_n [A] : Prąd nominalny bezpiecznika

I_a [A] : Prąd powodujący wyzwolenie bezpiecznika

Z_s [Ω] : Zmierzona impedancja pętli zwarcia

Z_a [Ω] : Wartość wymagana impedancji pętli zwarcia: $Z_a = (U_o/I_a)$

I_k [A] : Prąd zwarcia wyliczony: $I_k = U_o/Z_s$

Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: $Z_s \leq Z_a$ lub $U_d \leq U_i$

Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

Wyłącznik RCD : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód

Typ : Charakterystyka bezpiecznika

$I_{\Delta n}$ [mA] : Różnicowy prąd wyłączający

I_a [mA] : Prąd powodujący wyłączenie RCD

t_a [ms] : Wymagany czas wyłączenia RCD

t_{RCD} [ms] : Zmierzony czas wyłączenia RCD

U_i [V] : Dopuszczalne napięcie dotykowe bezpieczne

Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: $U_d \leq U_i$, $t_{RCD} < t_a$, $1/2 I_{\Delta n} < I_a < I_{\Delta n}$

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp. : Kolejny numer badanego obwodu

L1-L2 [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i L2

L2-L3 [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i L3

L3-L1 [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i L1

L1-PE [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i PE

L2-PE [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i PE

L3-PE [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i PE

L1-N [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i N

L2-N [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i N

L3-N [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i N

N-PE [$M\Omega$] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami N i PE

R_a [$M\Omega$] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy każda zmierzona rezystancja jest większa od R_a

Badanie stanu izolacji kabli

Izolacja : Rodzaj izolacji (pcv, papier, guma)

s [mm^2] : Przekrój przewodu

l [m] : Długość przewodu

t [$^{\circ}C$] : Temperatura otoczenia kabla

R_s [$M\Omega$] : Wartość rezystancji zmierzonej

R_{sx} [$M\Omega$] : Rezystancja zmierzona, skorygowana $R_s \cdot K_{20}$

K_{20} : Współczynnik temperaturowy

R_a [$M\Omega$] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_{sx} \geq R_a$

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

X_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Górna 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chrulski; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10 ; 16-506 Głby

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_a \leq R_s$

Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów oraz kryteria oceny zmierzonej impedancji pętli zwarcia

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie „Akty prawne i dokumenty normalizacyjne”.

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-4-41:2017-09.

Do oceny stanu technicznego badanej instalacji zastosowano następujące kryteria:

Pomiar impedancji pętli zwarcia obwodu elektrycznego

1) Dla układu sieci TN, zgodnie z postanowieniami punktu 411.4.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Dzieląc obustronnie powyższą nierówność przez:

- impedancję Z_s warunek otrzymuje postać: $I_a \leq I_k$

- prąd I_a warunek otrzymuje postać: $Z_s \leq Z_a$

2) Dla układu sieci TT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.5.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

Tam gdzie występuje wyłącznik RCD: $R_A \times I_{dn} \leq U_L$

Tam gdzie jako ochronę zastosowano wyłącznik nadprądowy: $Z_s \times I_a \leq U_0$

3) Dla układu sieci IT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.6.2 i 411.6.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

Pierwsze zwarcie:

$$R_A \times I_d \leq 50 V$$

Drugie zwarcie: W układach bez przewodu N

$$2I_a \times Z_s \leq U$$

W układach z przewodem N

$$2I_a \times Z'_s \leq U_0$$

gdzie:

R_A - suma zmierzonej rezystancji uziemienia części przewodzących dostępnych badanego urządzenia

Z_S - impedancja w Ω , pętli zwarciowej obejmującej przewód liniowy i przewód ochronny

Z_a - dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia [Ω]

I_a , I_{dn} - wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w wymaganym czasie [A]; w przypadku wyłącznika RCD prąd $I_a = 5 \cdot I_{dn}$

I_k - wartość prądu zwarcia jednofazowego na drodze przewodów fazowych-przewód ochronny (ochronno-neutralny) [A]

U_0 - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V]

U_L - wartość bezpiecznego napięcia dotykowego (50V / 25V) prądu przemiennego [V]

I_d - jest prądem uszkodzeniowym w A, pierwszego zwarcia o pomijalnej impedancji przewodem liniowym i częścią przewodzącą dostępną. Na wartość I_d mają wpływ prądy upływowe i całkowita impedancja uziemiania instalacji elektrycznej.

U - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego pomiędzy przewodami liniowymi

Z'_s - impedancja w Ω , pętli zwarciowej obejmującej przewód neutralny i przewód ochronny

Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów urządzeń różnicowoprądowych

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie „Akty prawne i dokumenty normalizacyjne”.

Ocenę sprawności urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (wyłączników różnicowo-prądowych) przeprowadzono zgodnie z wymaganiami ujętymi w normie PN-HD 60364-6:2016-07 oraz normie PN-EN 63024:2018-10

Typ AC	$0,5 \times I_{dn} \leq I_a \leq I_{dn}$
Typ A	$0,35 \times I_{dn} \leq I_a \leq 1,4 \times I_{dn}$
Typ B	$0,5 \times I_{dn} \leq I_a \leq 2 \times I_{dn}$

gdzie:

I_{dn} - wartość prądu znamionowego różnicowego wyłącznika [mA]

I_a - wartość prądu przy której zadziała wyłącznik różnicowoprądowy [mA]

Sprawdzono działanie członu kontrolnego wyłącznika różnicowoprądowego (przycisku testowego - „TEST”)

Po naciśnięciu przycisku „TEST” - wyłącznik różnicowoprądowy powinien natychmiast zadziałać

Dokonano pomiaru wartości prądu rzeczywistego różnicowego zadziałania (wyłączenia).

Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów oraz kryteria oceny zmierzonej rezystancji izolacji obwodów elektrycznych

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie „Akty prawne i dokumenty normalizacyjne”.

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-6:2016-07.

$$R_s \geq R_a$$

gdzie:

R_s - zmierzona wartość rezystancji izolacji [Ω]

R_a - dopuszczalna wartość rezystancji izolacji instalacji [Ω]

Wartość rezystancji izolacji wymaganej R_a zależy od wartości napięcia znamionowego obwodu elektrycznego:

Napięcie znamionowe obwodu elektrycznego [V]	Napięcie pobiercze prądu stałego [V]	Wymagana wartość rezystancji izolacji R_a [M Ω]
SELV i PELV, gdy obwód zasilany jest z transformatora bezpieczeństwa	250	$\geq 0,5$
≤ 500 V z wyjątkiem przypadków j.w.	500	$\geq 1,0$
> 500 V	1000	$\geq 1,0$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2016-07, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-HD 60364-5-54:2011.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

Wykaz przyrządów znajduje się na końcu protokołu. Po przeprowadzonych oględzinach instalacji uziemiającej należy oznaczyć stopień skorodowania uziomu.

- 1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.
- 2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu
- 3) W okresie trzech dni po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5-5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

3) W okresie trzech dni po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

Największe dopuszczalne wartości rezystancji uziemienia wynoszą: *

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt podmokły, bagieny, próchniczy, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt podmokły, bagieny, próchniczy, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844
4. Rozporządzenia MG z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dz.U. nr 80 z 1999 r. poz. 912
5. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288
6. Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.)
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597 .
10. PN-HD-60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-195:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2000 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Górna 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chruński; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10; 16-506 Giby

Załączniki

		SONEL S.A. Laboratorium Badawczo-Wzorujące ul. Wokulskiego 11 58-100 ŚWIDNICA tel. +48 74 858 38 00, e-mail: laboratorium@sonel.pl		 AP 173	
Laboratorium wzorujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusz porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 173					
					
ŚWIADECTWO WZORCOWANIA					
Data wydania:		22 września 2020 r.		Nr świadectwa: 219086/20	
Strona		1/5			
OBIEKT WZORCOWANIA	Miernik parametrów sieci energetycznych typ: MPI-525, nr fabryczny: A91277, producent: SONEL S.A.				
ZGŁASZAJĄCY	ZIE Piotr Burzycki ul. Górna 15, 16-400 Suwałki				
METODA WZORCOWANIA	Wg IW01 "Wzorcowanie mierników cyfrowych" wyd. 2.1 z dnia 07 października 2019 r., IW07 "Wzorcowanie mierników pętli zwarcia" wyd. 1.1 z dnia 25 września 2019 r., IW09 "Wzorcowanie mierników zabezpieczeń różnicowoprądowych" wyd. 2.0 z dnia 08 listopada 2019 r. - FP317/IW01/S09 z dnia 24 kwietnia 2020 r.				
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: (22,2 ± 23,5) °C Wilgotność względna powietrza: (43,7 ± 46,1) %				
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	22 września 2020 r.				
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).				
WYNIK WZORCOWANIA	Wyniki wzorcowania podano na stronach 2/5 do 5/5 wraz z wartościami niepewności pomiaru. Punkty poza zakresem akredytacji oznaczono #. Zaprezentowane wyniki dotyczą wyłącznie wzorcowanego obiektu.				
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2.				
SONEL S.A. Laboratorium Badawczo-Wzorujące KIEROWNIK LABORATORIUM Edyta Grabacka					
Niniejsze świadectwo bez zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.					

Świadectwo wzorcowania:
Sonel - MPI-525 (SN: A91277)

RAP - 2210 - 2020

Data pomiarów: 2020-10-22

Wykonawca pomiarów: Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Burzycki; Górna 15 16-400 Suwałki

Pomiarowcy: Michał Chrulski; Piotr Burzycki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek Biurowy Nadleśnictwa Pomorze; Pomorze 8G; nr dz. 1101/10 ; 16-506 Giby

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Michał	Chrulski	ul. Kowalskiego 21/1 16-400 Suwałki	E/29/075/2018	Pomiarowiec	
Piotr	Burzycki	ul. Górna 15 16-400 Suwałki	E/84/075/2017, D/32/075/2017	Sprawdzający	POMIARY ELEKTRYCZNE Piotr Burzycki grupa E/84/075/2017 grupa D/32/075/2017 

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MPI-525	A91277

Statystyki**1. (TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie**

- Punktów pomiarowych: 337
- Pozytywnych wyników: 337
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 57

2. Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

- Punktów pomiarowych: 19
- Pozytywnych wyników: 19
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 3

3. (TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

- Obwodów 1-fazowych: 56
- Obwodów 3-fazowych: 9
- Pozytywnych wyników: 65
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 6

4. Badanie stanu izolacji kabli

- Punktów pomiarowych: 3
- Pozytywnych wyników: 3
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 1

5. Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

- Punktów pomiarowych: 6
- Pozytywnych wyników: 6
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 1

Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych: 365
- Obwodów 1-fazowych: 56
- Obwodów 3-fazowych: 9
- Pozytywnych wyników: 430
- Negatywnych wyników: 0
- Nieustalonych wyników: 0
- Ilość uwag: 0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 68

Spis treści:

Wyniki pomiarowe	2
Budynek	2
Legenda	14
Warunki prób	16
Akty prawne	22
Załączniki	23
Informacje dodatkowe	24
Statystyki	25