2A/1/2022

Wykonawca pomiarów:
USŁUGI ELEKTROINSTALACYJNE inż. HABEL GRZEGORZ
SPOKOJNA 56
63-700 KROTOSZYN
☎606 655 036
e-mail:grzegorzhabel@poczta.onet.pl

Protokół z pomiarów ochronnych

PROT/18/2022

Zleceniodawca:
MAX-POL sp. z o. o. sp. k.
Ul. Koźmińska 124b
Krotoszyn 63-700

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:
MAX-POL sp. z o. o. sp. k.
Hala produkcyjno - magazynowa
Ul. Koźmińska 124b
Krotoszyn 63-700

Rodzaj pomiarów: *Okresowe badania*

Pogoda: *slonecznie*

Data pomiarów: *22.03.2022*

Data następnych pomiarów: *22.03.2027*

Instalacja:

☐ Nowa ☐ Rozbudowa ☐ Modyfikacja ☑ Istniejąca

Orzeczenie:
Instalacja nadaje sie do eksploatacji.

USŁUGI ELEKTROINSTALACYJNE
inż. Habel Grzegorz
63-700 Krotoszyn ul. Spokojna 56
tel. 606 655 036
NIP 621-158-85-64, Regon 251432127

Wyniki pomiarowe

Budynek

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

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
R.OŚWIETLENIA NA MAGAZYNIE										
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 5,00 s, Typ sieci =										
1		Ciągłośc przewodu PE w rozdzielni(LY 1x25mm2)	WT-1	gG	50,00	263,50	0,87	0,87	264,37	Pozytywna
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 0,40 s, Typ sieci =										
2		Gn. siłowe Bramy nr 1	DO2	gG	16,00	120,96	1,36	1,90	169,12	Pozytywna
3		Gn. siłowe Bramy nr 2	DO2	gG	16,00	120,96	1,08	1,90	212,96	Pozytywna
4		Gn. siłowe Bramy nr 3	DO2	gG	16,00	120,96	1,31	1,90	175,57	Pozytywna
ROZDZIELNIA MAGAZYN (R.MAG)										
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 5,00 s, Typ sieci =										
5		Ciągłośc przewodu PE w rozdzielni (LY 1x25 mm2)	W.t.z.	t/z	32,00	160,00	0,77	1,44	298,70	Pozytywna
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 0,20 s, Typ sieci =										
6		Brama pomiędzy magazynem a produkcją	S 303	B	16,00	80,00	1,74	2,88	132,18	Pozytywna
7		Zestaw remontowy nr 1	S 303	C	16,00	160,00	1,28	1,44	179,69	Pozytywna
8		Zestaw remontowy nr 2	S 303	C	16,00	160,00	1,29	1,44	178,29	Pozytywna
ROZDZIELNIA DOKI (R.DOKI)										
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 5,00 s, Typ sieci =										
9		Impedancja pętli zwarcia w rozdzielni na zasilaniu	W.t.z.	t/z	32,00	160,00	0,74	1,44	310,81	Pozytywna
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 0,20 s, Typ sieci =										
10		Gn. siłowe Brama nr 4	S 303	B	16,00	80,00	1,28	2,88	179,69	Pozytywna
11		Gn. siłowe Brama nr 5	S 303	B	16,00	80,00	0,85	2,88	270,59	Pozytywna
12		Zestaw remontowy nr 1 (2x(5x16A))	S 303	C	16,00	160,00	1,11	1,44	207,21	Pozytywna
13		Zestaw remontowy nr 2 (2(5x32A))	S 303	C	16,00	160,00	1,09	1,44	211,01	Pozytywna
ROZDZIELNIA ZAPLECZA TECHNICZNEGO										
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 5,00 s, Typ sieci =										
14		Impedancja pętli zwarcia WLZ L1->PE w rozdzielni	BM	Wtz	50,00	280,50	0,59	0,82	389,83	Pozytywna
15		Impedancja pętli zwaricia WLZ L2->PE w rozdzielni	BM	Wtz	50,00	280,50	0,68	0,82	338,24	Pozytywna
16		Impedancja pętli zwarcia WLZ L3->PEw rozdzielni	BM	Wtz	50,00	280,50	0,65	0,82	353,85	Pozytywna
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 0,40 s, Typ sieci =										
17		Brama nr 6	DO2	gG	16,00	120,96	1,78	1,90	129,21	Pozytywna
18		Brama nr 7	DO2	gG	16,00	120,96	1,59	1,90	144,65	Pozytywna
HALA PRODUKCYJNA										
Un = 230 V, Ul = 50 V, ko = 1,0 , ta = 0,20 s, Typ sieci =										
19		PRASA EHM NR 1								Pozytywna
20		Punkt 1	S 303	C	32,00	320,00	0,63	0,72	365,08	Pozytywna
21		PRASA EHM NR 2								Pozytywna
22		Punkt 1	S 303	C	32,00	320,00	0,40	0,72	575,00	Pozytywna
23		PRASA EHM NR 3								Pozytywna
24		Punkt 1	S 303	C	32,00	320,00	0,50	0,72	460,00	Pozytywna

Budynek

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

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
25		PRASA EHM NR 4								
26		Punkt 1	S 303	C	32,00	320,00	0,18	0,72	1277,78	Pozytywna
27		PRASA POJEDYNCZA NR 1								
28		Punkt nr 1	S 303	C	20,00	200,00	0,15	1,15	1533,33	Pozytywna
29		PRASA POJEDYNCZA NR 2								
30		Punkt nr 1	S 303	C	20,00	200,00	0,22	1,15	1045,45	Pozytywna
31		SPIENIARKA								
32		Punkt nr 1	Bi DII-E27	Wtz	20,00	166,40	0,22	1,38	1045,45	Pozytywna
33		NALEWARKA								
34		Punkt nr 1	Bi DII-E27	Wtz	16,00	126,88	0,32	1,81	718,75	Pozytywna
35		FOLIARKA NR 1								
36		Punkt nr 1	Bi DIII-E33	Wtz	50,00	624,50	0,33	0,37	696,97	Pozytywna
37		TUNEL CHŁODNICZY								
38		Punkt nr 1	Bi DII-E27	Wtz	20,00	166,40	0,15	1,38	1533,33	Pozytywna
39		NOWA LINIA								
40		Punkt nr 1	Bi DIII-E33	Wtz	63,00	796,95	0,24	0,29	958,33	Pozytywna
41		LINIA DO ZALEWANIA								
42		Punkt nr 1	S 303	C	40,00	400,00	0,29	0,58	793,10	Pozytywna
43		SZAFA Z LAKIERAMI								
44		Punkt nr 1	S 303	C	25,00	250,00	0,37	0,92	621,62	Pozytywna
45		Gn. 230V pod rozdz. R. Prod. 2	S 301	B	16,00	80,00	0,22	2,88	1045,45	Pozytywna
46		FOLIARKA NR 2								
47		Punkt nr 1	S 303	C	50,00	500,00	0,26	0,46	884,62	Pozytywna
WC OD STRONY MAGAZYNU										
48		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,73	2,88	315,07	Pozytywna
49		Gn. 230V przy schodach na antresolę	S 301	B	16,00	80,00	0,74	2,88	310,81	Pozytywna
50		Gn. 230V pom. gosp. przy sch. na antr.	S 301	B	16,00	80,00	0,78	2,88	294,87	Pozytywna
BIURO MAGAZYN KODÓW										
51		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,06	2,88	216,98	Pozytywna
52		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,73	2,88	315,07	Pozytywna
53		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,76	2,88	302,63	Pozytywna
54		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,60	2,88	383,33	Pozytywna
PALARNIA										
55		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,69	2,88	333,33	Pozytywna
BIURO CHEMIKA										
56		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,04	2,88	221,15	Pozytywna
57		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,15	2,88	200,00	Pozytywna
58		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,18	2,88	194,92	Pozytywna

Budynek

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

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
59		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,10	2,88	209,09	Pozytywna
60		LOGOWNICA								
61		Punkt nr 1	S 301	C	20,00	200,00	1,00	1,15	230,00	Pozytywna
MAGAZYN KNOTÓW										
62		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,22	2,88	1045,45	Pozytywna
63		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,41	2,88	560,98	Pozytywna
WARSZTAT										
64		ZG 1 Gn. 230V	S 301	C	16,00	160,00	0,36	1,44	638,89	Pozytywna
65		ZG 1 Gn. 230V	S 301	C	16,00	160,00	0,39	1,44	589,74	Pozytywna
66		ZG 1 Gn. 230V	S 301	C	16,00	160,00	0,38	1,44	605,26	Pozytywna
67		ZG 1`Gn. 400V 32A	S 303	C	40,00	400,00	0,32	0,58	718,75	Pozytywna
68		ZG 1`Gn. 400V 32A	S 303	C	40,00	400,00	0,33	0,58	696,97	Pozytywna
69		ZG 2 Gn. 230V	S 301	C	25,00	250,00	0,41	0,92	560,98	Pozytywna
70		ZG 2 Gn. 230V	S 301	C	25,00	250,00	0,42	0,92	547,62	Pozytywna
71		ZG 2 Gn. 230V	S 301	C	25,00	250,00	0,48	0,92	479,17	Pozytywna
72		ZG 2`Gn. 400V 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,23	1,44	1000,00	Pozytywna
73		ZG 2`Gn. 400V 32A	S 303	C	16,00	160,00	0,28	1,44	821,43	Pozytywna
74		ZG 3 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,44	2,88	522,73	Pozytywna
75		ZG 3 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,10	2,88	2300,00	Pozytywna
76		ZG 3 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,45	2,88	511,11	Pozytywna
77		ZG 3 Gn. 400V 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,26	1,44	884,62	Pozytywna
78		ZG 3`Gn. 400V 32A	S 303	C	16,00	160,00	0,24	1,44	958,33	Pozytywna
POM. ROZDZIELNI GŁÓWNEJ I AGREGATU										
79		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,39	2,88	589,74	Pozytywna
80		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,43	2,88	534,88	Pozytywna
GARAŻ										
81		BRAMA NR 7	S 303	C	16,00	160,00	0,88	1,44	261,36	Pozytywna
82		BRAMA NR 6	S 303	C	16,00	160,00	0,86	1,44	267,44	Pozytywna
83		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,33	2,88	696,97	Pozytywna
84		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,31	2,88	741,94	Pozytywna
85		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,30	2,88	766,67	Pozytywna
86		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,31	2,88	741,94	Pozytywna
87		ZG 1`Gn. 400V 16A	S 303	C	25,00	250,00	0,10	0,92	2300,00	Pozytywna

Budynek

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

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
88		ZG 1`Gn. 400V 32A	S 303	C	25,00	250,00	0,12	0,92	1916,67	Pozytywna
89		KOMPRESOR	S 303	C	25,00	250,00	0,23	0,92	1000,00	Pozytywna
90		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,59	2,88	389,83	Pozytywna
91		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,68	2,88	338,24	Pozytywna
PUNKT ŁADOWANIA AKUMULATORÓW										
92		Gn. 230V	S 301	C	20,00	200,00	0,71	1,15	323,94	Pozytywna
93		Gniazdo 3f 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,60	1,44	383,33	Pozytywna
94		Gniazdo 3f 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,61	1,44	377,05	Pozytywna
MAGAZYN MAŁY (PÓŁPRODUKTY)										
95		Gn. 230V	S 301	C	20,00	200,00	0,72	1,15	319,44	Pozytywna
96		Gn. 230V	S 301	C	20,00	200,00	0,78	1,15	294,87	Pozytywna
97		BRAMA 10	S 303	C	16,00	160,00	1,01	1,44	227,72	Pozytywna
98		Gn. 230V	S 303	C	16,00	160,00	0,76	1,44	302,63	Pozytywna
99		BRAMA 9	S 303	C	16,00	160,00	0,89	1,44	258,43	Pozytywna
TOALETA OD ZEWNĄTRZ										
100		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,71	2,88	323,94	Pozytywna
MAGAZYN DUŻY (WYROBY GOTOWE)										
101		BRAMA OD STRONY HALI PROD.	S 303	C	16,00	160,00	0,22	1,44	1045,45	Pozytywna
102		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,28	2,88	821,43	Pozytywna
103		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,24	2,88	958,33	Pozytywna
104		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,25	2,88	920,00	Pozytywna
105		ZG 1`Gn. 400V 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,21	1,44	1095,24	Pozytywna
106		ZG 1`Gn. 400V 32A	S 303	C	16,00	160,00	0,20	1,44	1150,00	Pozytywna
107		ZG 2 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,26	2,88	884,62	Pozytywna
108		ZG 2 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,28	2,88	821,43	Pozytywna
109		ZG 2 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,27	2,88	851,85	Pozytywna
110		ZG 2`Gn. 400V 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,19	1,44	1210,53	Pozytywna
111		ZG 2`Gn. 400V 32A	S 303	C	16,00	160,00	0,21	1,44	1095,24	Pozytywna
112		PALETYZATOR	S 303	C	16,00	160,00	0,31	1,44	741,94	Pozytywna
MAGAZYN DOKI										
113		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,46	2,88	500,00	Pozytywna
114		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,47	2,88	489,36	Pozytywna
115		ZG 1 Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,46	2,88	500,00	Pozytywna

Budynek

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

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
116		ZG 1`Gn. 400V 16A	S 303	C	16,00	160,00	0,39	1,44	589,74	Pozytywna
117		ZG 1`Gn. 400V 32A	S 303	C	16,00	160,00	0,35	1,44	657,14	Pozytywna
118		BRAMA 4	S 303	B	16,00	80,00	0,55	2,88	418,18	Pozytywna
119		BRAMA 5	S 303	B	16,00	80,00	0,50	2,88	460,00	Pozytywna
120		BRAMA 3	Bi DII-E27	Wtz	16,00	126,88	0,50	1,81	460,00	Pozytywna
121		BRAMA 2	Bi DII-E27	Wtz	16,00	126,88	0,47	1,81	489,36	Pozytywna
122		BRAMA 1	Bi DII-E27	Wtz	16,00	126,88	0,79	1,81	291,14	Pozytywna
123		Gn. 230V obok rozdz. ośw. mag.	S 301	B	16,00	80,00	0,27	2,88	851,85	Pozytywna
BIURO MAGAZYNIERÓW										
124		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,90	2,88	255,56	Pozytywna
125		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,78	2,88	129,21	Pozytywna
126		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,74	2,88	132,18	Pozytywna
127		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,53	2,88	150,33	Pozytywna
128		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,43	2,88	532,41	Pozytywna
129		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,51	2,88	450,98	Pozytywna
130		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,17	2,88	196,58	Pozytywna
131		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,39	2,88	165,47	Pozytywna
MAGAZYN WYROBÓW HANDLOWYCH										
132		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,12	2,88	205,36	Pozytywna
133		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,18	2,88	194,92	Pozytywna
BIURO KIEROWNIKÓW PRODUKCJI										
134		Gn .230V DATA	S 301	B	16,00	80,00	1,17	2,88	196,58	Pozytywna
135		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,16	2,88	198,28	Pozytywna
136		Gn .230V DATA	S 301	B	16,00	80,00	1,19	2,88	193,28	Pozytywna
137		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,20	2,88	191,99	Pozytywna
138		Gn .230V DATA	S 301	B	16,00	80,00	0,81	2,88	283,95	Pozytywna
139		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	1,18	2,88	194,92	Pozytywna
140		Gn .230V DATA	S 301	B	16,00	80,00	0,69	2,88	333,33	Pozytywna
141		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,96	2,88	239,58	Pozytywna
142		Gn. 230V	S 301	B	16,00	80,00	0,84	2,88	273,81	Pozytywna

Budynek

Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik RCD	Typ	IΔn [mA]	Ia [mA]	Ul [V]	Ocena
ROZDZIELNIA MAGAZYN (R.MAG)								
ta = 200 ms								
1		Wyłącznik P304 AC63A30mA	P 304	[AC]	30	24,4	50	Pozytywna
2		Wyłącznik P302 AC40A30mA	P 302	[AC]	30	21,6	50	Pozytywna
3		Brama pomiędzy magazynem a produkjcą	P 304	[AC]	30	24,4	50	Pozytywna
4		Zestaw remontowy nr 1	P 304	[AC]	30	24,4	50	Pozytywna
5		Zestaw remontowy nr 2	P 304	[AC]	30	24,4	50	Pozytywna
ROZDZIELNIA ZAPLECZA TECHNICZNEGO								
6		Wyłącznik P304 A40AC30mA - zestawy remontowe w warsztacie	P 304	[AC]	30	23,0	50	Pozytywna
7		Wyłącznik P304 A40AC30mA - zestawy remontowe korytarz 2 i granulatornia	P 304	[AC]	30	21,6	50	Pozytywna
8		P304 AC25A30mA - gn. 230V zaplecza technicznego	P 304	[AC]	30	18,8	50	Pozytywna
POMIESZCZENIE ROZDZIELNI GŁÓWNEJ I AGREGATU								
9		Gn. 230V nr 1	P 304	[AC]	30	17,4	50	Pozytywna
10		Gn. 230V nr 2	P 304	[AC]	30	17,4	50	Pozytywna
BIURA MAGAZYNIERÓW								
11		Gn. 230V nr 1	P 304	[AC]	30	17,0	50	Pozytywna
12		Gn. 230V nr 2	P 304	[AC]	30	17,5	50	Pozytywna
13		Gn. 230V nr 3	P 304	[AC]	30	18,5	50	Pozytywna
14		Gn. 230V nr 4	P 304	[AC]	30	17,4	50	Pozytywna
15		Gn. 230V nr 5	P 304	[AC]	30	18,0	50	Pozytywna
16		Gn. 230V nr 6	P 304	[AC]	30	18,0	50	Pozytywna
17		Gn. 230V nr 7	P 304	[AC]	30	17,4	50	Pozytywna
18		Gn. 230V nr 8	P 304	[AC]	30	17,4	50	Pozytywna
MAGAZYN MAŁY (PÓŁPRODUKTY)								
19		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	21,0	50	Pozytywna
20		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	21,0	50	Pozytywna
21		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	21,0	50	Pozytywna
TOALETA OD ZEWNĄTRZ								
22		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	17,8	50	Pozytywna
BIURO MAGAZYNIERÓW								
23		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
24		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
25		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
26		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
27		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
28		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
29		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
30		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	24,2	50	Pozytywna
MAGAZYN WYROBÓW HANDLOWYCH								
31		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	21,2	50	Pozytywna
32		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	21,2	50	Pozytywna
BIURO KIEROWNIKÓW PRODUKCJI								
33		Gn .230V DATA	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
34		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
35		Gn .230V DATA	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
36		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
37		Gn .230V DATA	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
38		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
39		Gn .230V DATA	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
40		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna
41		Gn. 230V	P 304	[AC]	30	22,1	50	Pozytywna

(TN-C) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Sym.	Nazwa obwodu	L1-L2 [GΩ]	L2-L3 [GΩ]	L3-L1 [GΩ]	L1-PEN [GΩ]	L2-PEN [GΩ]	L3-PEN [GΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
ROZDZIELNIA GŁÓWNA										

Budynek

(TN-C) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Sym.	Nazwa obwodu	L1-L2 [GΩ]	L2-L3 [GΩ]	L3-L1 [GΩ]	L1-PEN [GΩ]	L2-PEN [GΩ]	L3-PEN [GΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
Uiso = V										
1		YAKY 4x(1x240 mm2) - zasilanie główne	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
2		Szyna L1 -> rama rozdzielni	3,0						1,0	Pozytywna
3		Szyna L2 -> rama rozdzielni	3,0						1,0	Pozytywna
4		Szyna L3 -> rama rozdzielni	3,0						1,0	Pozytywna
5		Szyna L1 -> PEN				3,0			1,0	Pozytywna
6		Szyna L2 -> PEN					3,0		1,0	Pozytywna
7		Szyna L3 -> PEN						3,0	1,0	Pozytywna
8		YAKY 4x120 mm2 - R.PROD.3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
9		YAKY 4x120 mm2 - R.PROD.1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
10		YAKY 4x70 mm2 - R.PROD. 2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
11		YLY 4x25 mm2 + LY 1x25 mm2 PE - R.OŚW. MAGAZYN	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
12		YLY 4x25 mm2 (+LY 1x25mm2 PE) - R.MAG	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Symbol	Nazwa obwodu	L2-L3 [GΩ]	L1-L2 [GΩ]	L3-L1 [GΩ]	L1-PE [GΩ]	L2-PE [GΩ]	L3-PE [GΩ]	L1-N [GΩ]	L2-N [GΩ]	N-PE [GΩ]	L3-N [GΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
OBWODY WLZ ROZDZIELNI														
Uiso = V														
1		YDY 5x6 mm2 - R. UPS	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
2		YKY 5x10 mm2 - R. DOKI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
3		YKY 5x10 mm2 - R.OŚW.PROD 1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
4		YKY 5x10 mm2 - R.OŚW. PROD 2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
5		YLY 5x25 mm2 - R.BIUROWIEC	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
6		YDY 5x6 mm2 - R.MAG.2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
7		YLY 5x25 mm2 R.POMP.	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
8		YKY 5x10 mm2 R.PORT.	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
ROZDZIELNIA - R.MAG.2														
9		YDY 5x4 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
10		YDY 3x1,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
11		YDY 3x1,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
12		YDY 3x1,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
13		YDY 3x2,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
14		YDY 3x2,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
15		YDY 3x2,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
16		YDY 3x2,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
17		YDY 3x2,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
ROZDZIELNIA - R.OŚW. MAG.														
18		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
19		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
20		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
21		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
22		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
23		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
24		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
25		YDY 4x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0				3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
26		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	1,0	Pozytywna
27		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
28		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	33,0	1,0	Pozytywna
29		YDY 3x1,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
ROZDZIELNIA - R.MAG.														

Budynek

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Symbol	Nazwa obwodu	L2-L3 [GΩ]	L1-L2 [GΩ]	L3-L1 [GΩ]	L1-PE [GΩ]	L2-PE [GΩ]	L3-PE [GΩ]	L1-N [GΩ]	L2-N [GΩ]	N-PE [GΩ]	L3-N [GΩ]	Ra [MΩ]	Ocena
30		YDY 3x1,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
31		YDY 3x1,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
32		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
33		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
34		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
35		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
ROZDZIELNIA - R.DOKI														
36		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
37		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
38		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
ROZDZIELNIA - R.ZAPLECZE TECZNICZNE														
39		YDY 5x4 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
40		YDY 5x4 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
41		YDY 5x4 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
42		YDY 3x2,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
43		YDY 3x2,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
44		YDY 3x2,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
45		YDY 3x2,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
46		YDY 3x2,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
47		YDY 3x2,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
48		YDY 3x2,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
49		YDY 3x2,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
50		YDY 3x2,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
51		YDY 5x2,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	33,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
52		YDY 5x2,5 mm2	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	2,0	Pozytywna
53		YDY 3x1,5 mm2				3,0			0,0		3,0		1,0	Pozytywna
54		YDY 3x1,5 mm2					3,0			0,0	3,0		1,0	Pozytywna
55		YDY 3x1,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
56		YDY 3x1,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
57		YDY 3x1,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
58		YDY 3x1,5 mm2						3,0			3,0	3,0	1,0	Pozytywna
59		YDY 3x1,5 mm2				3,0			3,0		3,0		1,0	Pozytywna
60		YDY 3x1,5 mm2					3,0			3,0	3,0		1,0	Pozytywna
61		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
62		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
63		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
64		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna
65		YDY 5x1,5 mm2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	Pozytywna

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Lp.	Symbol	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	1	Przewód PE w RG	0,39	1,4	0,55	10,00	Pozytywna
2	2	Przewód N w RG	0,35	1,4	0,49	10,00	Pozytywna
3	3	Uziom - Portiernia	0,41	1,4	0,57	10,00	Pozytywna
4	4	Uziom - Wiata obok Portierni	0,42	1,4	0,59	10,00	Pozytywna
5	5	Uziom - boks na śmieci	1,28	1,4	1,79	10,00	Pozytywna

Legenda

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

Wyłącznik : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód
Typ : Charakterystyka bezpiecznika
In [A] : Prąd nominalny bezpiecznika
Ia [A] : Prąd powodujący wyzwolenie bezpiecznika
Zs [Ω] : Zmierzona impedancja pętli zwarciowej
Za [Ω] : Wartość wymagana impedancji pętli zwarciowej: Za = (Uo/Ia)
Ik [A] : Prąd zwarcia wyliczony: Ik= Uo/Zs
Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: Zs<=Za lub Ud<=Ul

Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

Wyłącznik RCD : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód
Typ : Charakterystyka bezpiecznika
I∆n [mA] : Różnicowy prąd wyłączający
Ia [mA] : Prąd powodujący wyłączenie RCD
Ul [V] : Dopuszczalne napięcie dotykowe bezpieczne
Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: Ud<=Ul, tRCD<tA, 1/2Idn<Ia<Idn

(TN-C) Badanie rezystancji izolacji obwodów

L1-L2 [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i L2
L2-L3 [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i L3
L3-L1 [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i L1
L1-PEN [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i PEN
L2-PEN [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i PEN
L3-PEN [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i PEN
Ra [MΩ] : Wartość rezystancji wymaganej
Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy każda zmierzona rezystancja jest większa od Ra

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

L2-L3 [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i L3
L1-L2 [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i L2
L3-L1 [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i L1
L1-PE [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i PE
L2-PE [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i PE
L3-PE [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i PE
L1-N [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i N
L2-N [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i N
N-PE [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami N i PE
L3-N [GΩ] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i N
Ra [MΩ] : Wartość rezystancji wymaganej
Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy każda zmierzona rezystancja jest większa od Ra

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej
Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny
Rsx [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: Rs * Kg
Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej
Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy Rs<=Ra

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 60364-4-41:2009.

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 60364-4-41:2009

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

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 punku 411.5.4 normy PN-HD 60364-4-41:2009

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 60364-4-41:2009

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

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

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 $I_a = 5 * I_{dn}$

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 60364-6:2008 oraz normie PN-IEC 755 +A1+A2:1996

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 60364-6:2008.

$$R_s \geq R_a$$

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 elektycznego [V]	Napięcie pobiercze prądu stałego [V]	Wymagana wartość rezystancji izolacji R_a [MΩ]
SELV i PELV, gdy obwód zasilany jest z transformatora bezpieczeństwa	250	≥ 0,5
≤ 500V z wyjątkiem przypadków j.w.	500	≥ 1,0
> 500V	1000	≥ 1,0

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

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 jw. 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 kg Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy[1]	wilgotny[2]	mokry[3]
Pojedynczy uziom poziomy	L < 30m	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	S < 900mm^2	ρ ≤ 200	1,3	1,8	2,4
		ρ > 200	1,4	2,2	3,0
	S > 900mm^2	ρ ≤ 200	1,1	1,3	1,4
		ρ > 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, bagienny, próchniczy, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:
- grunt podmokły, bagienny, 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 - z późn.zm.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - z późn.zm.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późn.zm.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - z późn.zm.
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 - z późn.zm.
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 poźn.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 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2005 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2011 - 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 60446:2011 - 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 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
23. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
24. PN-EN 62841-1:2015-11 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
25. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
26. PN-EN 62305-1:2011, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
27. 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.).
28. PN-HD 60364-6:2016-07 - wersja angielska.

PROT/18/2022 Data pomiarów:22.03.2022

Wykonawca pomiarów: USŁUGI ELEKTROINSTALACYJNE inż. HABEL GRZEGORZ;SPOKOJNA 56 63-700 KROTOSZYN

Pomiarowcy: Grzegorz Habel; Grzegorz Habel

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: MAX-POL sp. z o. o. sp. k.; Hala produkcyjno - magazynowa; Ul. Koźmińska 124b; Krotoszyn 63-700

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	*Nazwisko*	*Adres*	*Numer uprawnień*	*Stanowisko*	*Podpis*
Grzegorz	Habel	63-700 Krotoszyn, Ul. Spokojna 56	E/199/2220/2018	Pomiarowiec	inż Grzegorz Habel upr. do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych Nr upr. E/199/2220/2018 63-700 Krotoszyn, ul. Spokojna 56
Grzegorz	Habel	Ul. Spokojna 56 63-700 Krotoszyn	D1/712/1815/21	Sprawdzający	inż. Grzegorz Habel Upr. do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych Nr upr. D1/712/1815/21 63-700 Krotoszyn, ul. Spokojna 56

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	*Model*	*Numer seryjny*
SONEL	MPI 511	SER. NO.; 522107

Statystyki

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

- Punktów pomiarowych:142
- Pozytywnych wyników:130
- Nieustalonych wyników:12
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:21

2. Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych

- Punktów pomiarowych:41
- Pozytywnych wyników:41
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:9

3. (TN-C) Badanie rezystancji izolacji obwodów

- Obwodów 1-fazowych:3
- Obwodów 3-fazowych:6
- Pozytywnych wyników:12
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:1

4. (TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

- Obwodów 1-fazowych:28
- Obwodów 3-fazowych:37
- Pozytywnych wyników:65
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:6

5. Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

- Punktów pomiarowych:5
- Pozytywnych wyników:5

Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych:188
- Obwodów 1-fazowych:31
- Obwodów 3-fazowych:43
- Pozytywnych wyników:253
- Negatywnych wyników:0
- Nieustalonych wyników:12
- Ilość uwag:0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:37

Spis treści:

Wyniki pomiarowe 2
Budynek 2
Legenda 10
Warunki prób 11
Akty prawne 17
Informacje dodatkowe 18
Statystyki 19