

A3.3.2.2

BADANIA, POMIARY, SPRAWDZENIA

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

RAPORT Z BADAŃ NR 63/2021/WC

Przedmiot badania:	AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY	Data badania/ pierwszego uruchomienia	21.07.2021
Model urządzenia	PDB100ET3	Godzina:	12:35
Numer seryjny	2103100107	Miejsce:	PEZAL PRODUCT LINE SP. Z O.O.

NARZĘDZIA POMIAROWE

MPI-502	S/N: AE0456	Nr świadectwa wzorcowania	201972/19 z dnia 12.06.2019
MIC-3	S/N: 347981	Nr świadectwa wzorcowania	215051/20 z dnia 08.06.2020

1. DANE AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO:

Model silnika	PD6105ZG	S/N silnika	21030034	Model prądnicy	PPA273-80A	S/N prądnicy	PG2104003901
Model panelu sterującego:	IL3AMF25BAA	S/N panelu sterującego	20300A1A	Model AVR		AS440	

2. PARAMETRY ZNAMIONOWE AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

Moc znamionowa	100 kVA 80 kW	Moc maksymalna	110 kVA 88 kW	Napięcie znamionowe	230V/400V	Prąd znamionowy	144 A
Ilość faz	3	Cosφ	0,8	Częstotliwość	50 Hz	Prędkość znamionowa	1500 RPM

3. SPRAWDZANIE KOMPLETNOŚCI AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO:

Panel sterujący	OK	Zabezpieczenie nadobrotu	Zabezpieczenie za wysoka temp.	Zabezpieczenie niskie ciśnienie oleju	Awaryjny STOP	Ładowanie akumulatora
		OK	OK	OK	OK	OK

4. BADANIE OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Pomiar rezystancji izolacji uzwojeń prądnicy	L1/PE	L2/PE	L3/PE
	>3GΩ	>3GΩ	>3GΩ
Pomiar rezystancji izolacji przewodów mocy	L1/PE	L2/PE	L3/PE
	>3GΩ	>3GΩ	>3GΩ


5. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY

Model wyłącznika	CDM6EI	Prąd znamionowy [I _n]	250 A	Ilość pól	3
Prąd przeciążeniowy [I _e]	160 A	Wyzwalacz zwarcia [I _{Δn}]	320 A	Bezwzględny wyzwalacz zwarcia [I _{Δn}]	1000 A

6. BADANIE OBCIĄŻENIA AGREGATU

Moc znamionowa	Moc	Napięcie międzyprzewodowe			Prąd			Cosφ	Częstotliwość	Temp. Chłodziwa	Ciśnienie oleju
		U-N	V-N	W-N	I _u	I _v	I _w				
%	kW	V	V	V	A	A	A		Hz	°C	Bar
0	0	232	232	232	0	0	0	0	51,8	56	6,1
25	20,9	231	232	232	29,5	29,7	30	1	51,7	57	5,6
50	41	231	232	231	59,1	58,5	58,6	1	51,4	59	4,8
75	61,1	231	232	231	89,2	87,5	87,9	1	50,9	62	6
100	81,4	233	231	231	116,5	116,5	116	1	50,2	68	4,6
110	87,6	234	231	231	126,5	129,1	122,7	1	50,1	79	3,7
75	39,7	232	231	231	86	85,8	86,9	1	50,6	82	3,8
50	59,6	232	232	231	57,2	56,5	57	1	51,1	20	3,9
25	20,7	232	232	231	29,4	29,5	29,9	1	51,4	76	4,1
0	0	232	232	231	0	0	0	0	51,8	73	4,4

7. STAN LICZNIKÓW

Stan licznika energii generatora	15,9 kWh	Stan licznika godzin pracy	0,8 mth
KONTROLER		SPRAWDZAJĄCY	
 Pieczątką		Andrzej Bogdanowicz Kierownik działu technicznego i projektowego E1/719/15667/20 D1/719/15668/20 Data, pieczęć i podpis	

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmierski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Protokół Nr 03/10/2021	Badania ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji nn , badanie rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej Parking podziemny poziom -1 Wypusty elektryczne do podgrzewania rur	Data badania: 18.10.2021
		Symbol obiektu: Plac Dworcowy 5 81-034 Gdynia
		Zleceńodawca: ROVERPOL sp. Z o.o. W. Rzymowskiego 30/221 02-697 Warszawa

Badanie: Sprawdzające	Czas ważności badania (termin kolejnego badania) 1 rok (2022r)
Napięcie znamionowe: 1-fazowe UN = 230 V, 50Hz	Największe dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe: 50V
Układ sieci zasilającej: TN-S	Uwagi: Temperatura w czasie pomiarów > +19°C

Użyta aparatura

Nazwa Miernik wielofunkcyjny	Typ MPI-525	Nr fabryczny A95049
---------------------------------	----------------	------------------------

- Rodzaj zasilania **KABLOWE**
- Metoda badania **mostkowa/ induktor elektroniczny UN 2500V/1000V**

TABELA WYNIKÓW POMIARÓW REZYSTANCJI IZOLACJI

Wymagana rezystancja izolacji > 1,0 MΩ

Lp.	obwód	Kable, przewody	Zmierzona rezystancja izolacji poszczególnych żył									Ocena rezystancja izolacji	
			L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	L1-PE	L2-PE	L3-PE		N-PE
			MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ		MΩ
												tak-nie	
RP2/o1	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o2	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o3	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o4	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o5	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o6	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o7	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o8	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o9	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o10	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o11	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o12	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o13	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o14	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	
RP2/o15	YDYżo 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak	

Uwagi i wnioski:

- Wynik oględzin instalacji i urządzeń jest: POZYTYWNY
- Zauważone usterki: BRAK

KIEROWNIK BUDOWY
 Szymon Zygmąński
 upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
 do kierowania robót bud. bez ograniczeń
 w specjalności drogowej

- Wyniki pomiarów rezystancji izolacji są: POZYTYWNE
- Badana instalacja jest sprawna i nadaje się do eksploatacji: TAK

TABELA WYNIKÓW POMIARÓW OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Nr obwodu.	Impedancja pętli zwarcia:	Napięcie fazowe sieci	Dane urządzenia nadmiarowo prądowego	Prąd wyłączający urządzenie nadmiarowo prądowe w $T < t_{max}$	Spodziewany prąd zwarcia	Dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia $Z=U/I$	Pomierzona wartość impedancji pętli zwarcia:	Ocena skuteczności ochrony
		V	A	A	A	Ω	Ω	tak/nie

PARKING PODZIEMNY -1

RP2/o1	ZL1/PE	230	16	80	284,0	2,87	0,81	Tak
	ZL1/N	230	16	80	310,8	2,87	0,74	Tak
RP2/o2	ZL1/PE	230	16	80	291,1	2,87	0,79	Tak
	ZL1/N	230	16	80	261,4	2,87	0,88	Tak
RP2/o3	ZL1/PE	230	16	80	280,5	2,87	0,82	Tak
	ZL1/N	230	16	80	333,3	2,87	0,69	Tak
RP2/o4	ZL1/PE	230	16	80	310,8	2,87	0,74	Tak
	ZL1/N	230	16	80	284,0	2,87	0,81	Tak
RP2/o5	ZL1/PE	230	16	80	234,7	2,87	0,98	Tak
	ZL1/N	230	16	80	252,7	2,87	0,91	Tak
RP2/o6	ZL1/PE	230	16	80	319,4	2,87	0,72	Tak
	ZL1/N	230	16	80	353,8	2,87	0,65	Tak
RP2/o7	ZL1/PE	230	16	80	284,0	2,87	0,81	Tak
	ZL1/N	230	16	80	277,1	2,87	0,83	Tak
RP2/o8	ZL1/PE	230	16	80	291,1	2,87	0,79	Tak
	ZL1/N	230	16	80	306,7	2,87	0,75	Tak
RP2/o9	ZL1/PE	230	16	80	403,5	2,87	0,57	Tak
	ZL1/N	230	16	80	460,0	2,87	0,50	Tak
RP2/o10	ZL1/PE	230	16	80	353,8	2,87	0,65	Tak
	ZL1/N	230	16	80	323,9	2,87	0,71	Tak
RP2/o11	ZL1/PE	230	16	80	425,9	2,87	0,54	Tak
	ZL1/N	230	16	80	348,5	2,87	0,66	Tak
RP2/o12	ZL1/PE	230	16	80	323,9	2,87	0,71	Tak
	ZL1/N	230	16	80	261,4	2,87	0,88	Tak
RP2/o13	ZL1/PE	230	16	80	244,7	2,87	0,94	Tak
	ZL1/N	230	16	80	298,7	2,87	0,77	Tak
RP2/o14	ZL1/PE	230	16	80	234,7	2,87	0,98	Tak
	ZL1/N	230	16	80	116,2	2,87	1,98	Tak
RP2/o15	ZL1/PE	230	16	80	323,9	2,87	0,71	Tak
	ZL1/N	230	16	80	277,1	2,87	0,83	Tak

- Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania w określonym czasie:
Układ sieci TN-C-S $Z_s \times I_a < U_0$

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności bud. ogólnej

Wyniki pomiarów zabezpieczenia różnicowoprądowego

Lp.	Dane wyłącznika różnicowoprądowego	Przycisk kontrolny „T” Powoduje wyłączenie	Prąd zadziałania wyłącznika	Czas wyłączenia	Ocena skuteczności ochrony
Nr Rozdzielni		tak/nie	mA	ms	tak/nie
RP2	Hager CDC425J 25A/0,03A	Tak	19,8	21	Tak
	Hager CDC425J 25A/0,03A	Tak	16,7	24	Tak

- Ocena sprawdzenia ciągłości i montażu przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC-60364-6-61:2000 jest: **pozytywna**
- Stwierdzone nieprawidłowości: **brak**
- Wyniki pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej są: **pozytywne**

Przeprowadzający badanie:

Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis i pieczęć
Sebastian Sirocki	E/344/716/2019	18.10.2021	Sebastian Sirocki upr. nr E/344/716/2019
Andrzej Grabiński	E/343/716/2019 D/117/716/2019		Andrzej Grabiński upr. elektroenergetyczne E/343/716/2019 D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



SONEL S.A.
Laboratorium Produkcyjne
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Tel.: (+48) 74 95 93 800, e-mail: bok@sonel.pl

CERTYFIKAT KALIBRACJI

Data wydania: 20 grudzień 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 1/4

PRZEDMIOT BADANIA	Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznej Typ miernika: MPI-525 Numer seryjny: A95049 Producent: SONEL S.A.
ZGŁASZAJĄCY	SONEL S.A., ul. Wokulskiego 11, 58-100 Świdnica
METODA WZORCOWANIA	Metoda bezpośredniego porównania wg "Wzorcowanie cyfrowych mierników napięcia prądu i rezystancji", wydanie 1.01 z dnia 2 października 2017.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Wilgotność względna powietrza: $50\% \pm 10\%$
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	19 grudzień 2019
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Certyfikat potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronach od 2/4 do 4/4 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
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 współczynnika rozszerzenia $k = 2$.

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
o kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w budownictwie drogowym

Zatwierdził:

SONEL S.A.
Dyrektor produkcji
mgr inż. Andrzej Mak

Niniejszy certyfikat może być okazywany lub kopiowany tylko w całości.

CERTYFIKAT KALIBRACJI wydane przez LABORATORIUM PRODUKCYJNE SONEL S.A.

Data wydania: 20 grudzień 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 2/4

1. Pomiar napięcia wstępnego zmiennego L-N

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
299,9 V	20,000 V	20,000 V	0,000 V	0,060 V	1,000 V
	290,00 V	290,00 V	0,00 V	0,24 V	6,40 V
500 V	490,00 V	490,00 V	0,00 V	0,68 V	11,60 V

2. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 25 V, częstotliwość 50 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2100 Ω	0,0193 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,200 Ω	0,080 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	111,00 Ω	0,84 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 k Ω	1,9001 k Ω	1,9300 k Ω	0,0299 k Ω	0,0059 k Ω	0,0709 k Ω

3. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 50 V, częstotliwość 50 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2100 Ω	0,0193 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,100 Ω	-0,020 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	110,00 Ω	-0,16 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 k Ω	1,9001 k Ω	1,9100 k Ω	0,0099 k Ω	0,0059 k Ω	0,0709 k Ω

4. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 25 V, częstotliwość 60 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2100 Ω	0,0193 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,200 Ω	0,080 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	111,00 Ω	0,84 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 k Ω	1,9001 k Ω	1,9300 k Ω	0,0299 k Ω	0,0059 k Ω	0,0709 k Ω

5. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 50 V, częstotliwość 60 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2000 Ω	0,0093 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,100 Ω	-0,020 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	110,00 Ω	-0,16 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 k Ω	1,9001 k Ω	1,9200 k Ω	0,0199 k Ω	0,0059 k Ω	0,0709 k Ω

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w zakresie drogowym

Autoryzował:

CERTYFIKAT KALIBRACJI wydane przez LABORATORIUM PRODUKCYJNE SONEL S.A.

Data wydania: 20 grudzień 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 3/4

6. Pomiar rezystancji małym prądem (R_x)

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
199,9 Ω	1,077 Ω	1,000 Ω	-0,077 Ω	0,059 Ω	0,332 Ω
	190,06 Ω	190,00 Ω	-0,06 Ω	0,13 Ω	6,00 Ω
1999 Ω	400,07 Ω	399,00 Ω	-1,07 Ω	0,63 Ω	15,00 Ω
	699,99 Ω	697,00 Ω	-2,99 Ω	0,71 Ω	24,00 Ω
	1900,0 Ω	1882,0 Ω	-18,0 Ω	1,3 Ω	60,0 Ω

7. Pomiar rezystancji przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych (R_{cont})

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	0,2072 Ω	0,2100 Ω	0,0028 Ω	0,0081 Ω	0,0341 Ω
	4,9285 Ω	4,9600 Ω	0,0315 Ω	0,0093 Ω	0,1286 Ω
	9,934 Ω	9,960 Ω	0,026 Ω	0,012 Ω	0,229 Ω
199,9 Ω	49,944 Ω	49,900 Ω	-0,044 Ω	0,066 Ω	1,299 Ω
	99,965 Ω	99,900 Ω	-0,065 Ω	0,084 Ω	2,299 Ω
	189,99 Ω	189,80 Ω	-0,19 Ω	0,13 Ω	4,10 Ω
400 Ω	390,00 Ω	390,00 Ω	0,00 Ω	0,63 Ω	10,80 Ω

8. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-N

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	0,1313 Ω	0,1300 Ω	-0,0013 Ω	0,0067 Ω	0,0366 Ω
	19,413 Ω	19,540 Ω	0,127 Ω	0,016 Ω	1,001 Ω
199,9 Ω	190,41 Ω	189,50 Ω	-0,91 Ω	0,13 Ω	9,82 Ω
1999 Ω	1900,4 Ω	1868,0 Ω	-32,4 Ω	1,3 Ω	98,0 Ω

9. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-L

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	0,482 Ω	0,500 Ω	0,018 Ω	0,015 Ω	0,054 Ω

10. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-Pe

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	19,483 Ω	19,500 Ω	0,097 Ω	0,017 Ω	1,004 Ω
199,9 Ω	190,48 Ω	189,70 Ω	-0,78 Ω	0,13 Ω	9,82 Ω
1999 Ω	1900,5 Ω	1868,0 Ω	-32,5 Ω	1,3 Ω	98,0 Ω

11. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-Pe RCD (bez wyzwania wyłącznika RCD) napięcie nominalne 230/400 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	19,483 Ω	19,530 Ω	0,047 Ω	0,017 Ω	1,269 Ω
199,9 Ω	190,48 Ω	190,60 Ω	0,12 Ω	0,13 Ω	11,93 Ω
1999 Ω	1900,5 Ω	1903,0 Ω	2,5 Ω	1,3 Ω	119,0 Ω

KIEROWNIK BUDOWY

Szymon Zygmanski

upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09

do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drzewnej

Autoryzował:

Data wydania: 20 grudzień 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 4/4

12. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 50 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
250 MΩ	239,9 MΩ	239,0 MΩ	-0,9 MΩ	4,2 MΩ	15,2 MΩ

13. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 100 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
500 MΩ	484,8 MΩ	484,0 MΩ	-0,8 MΩ	8,5 MΩ	22,5 MΩ

14. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 250 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
999 MΩ	969 MΩ	972 MΩ	3 MΩ	17 MΩ	37 MΩ

15. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 500 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
2,00 GΩ	1,896 GΩ	1,910 GΩ	0,014 GΩ	0,034 GΩ	0,136 GΩ

16. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 1000 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
3,00 GΩ	2,84 GΩ	2,86 GΩ	0,02 GΩ	0,05 GΩ	0,17 GΩ

17. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 2500 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 MΩ	12,00 MΩ	12,11 MΩ	0,11 MΩ	0,21 MΩ	0,44 MΩ
199,9 MΩ	31,00 MΩ	31,30 MΩ	0,30 MΩ	0,55 MΩ	1,73 MΩ
999 MΩ	210,0 MΩ	212,0 MΩ	2,0 MΩ	3,7 MΩ	14,3 MΩ
	309,9 MΩ	313,0 MΩ	3,1 MΩ	5,4 MΩ	17,3 MΩ
9,99 GΩ	2,096 GΩ	2,100 GΩ	0,004 GΩ	0,037 GΩ	0,144 GΩ
	3,090 GΩ	3,130 GΩ	0,040 GΩ	0,054 GΩ	0,184 GΩ
	9,61 GΩ	9,80 GΩ	0,19 GΩ	0,17 GΩ	0,44 GΩ

18. Pomiar RCD 100 mA - rezystancja uziemienia

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Nominalny przedział wskazań	
500 Ω	140,0 Ω	145,0 Ω	5,0 Ω	1,1 Ω	135,0 Ω	152,0 Ω
	400,0 Ω	412,0 Ω	12,0 Ω	1,1 Ω	395,0 Ω	425,0 Ω

19. Pomiar czasu zadziałania RCD

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
300 ms	10,00 ms	10,00 ms	0,00 ms	0,59 ms	2,00 ms
	185,00 ms	185,00 ms	0,00 ms	0,60 ms	6,00 ms

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr PON/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Autoryzował:

świadczenie jest ważne do dnia

23-06-2024



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr 716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR D/117/716/2019**

uprawniające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

DOZORU

świadczenie jest ważne do dnia

23-06-2024



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr 716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/343/716/2019**

uprawniające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: D/117/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądotwórcze o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/343/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądotwórcze o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr RDM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w spec. bud. drogowej

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



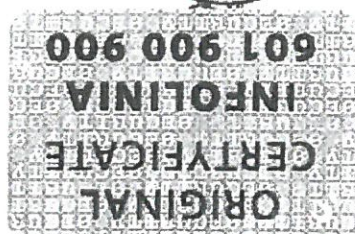
**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/344/716/2019**

uprawniające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

świadcstwo jest ważne do dnia

23-06-2024



m.p.

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej NR 716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/344/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

SIROCKI SEBASTIAN

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

91090100554

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

ATB 472328

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w energii elektrycznej

Protokół Nr 04/10/2021	Badania ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji nn , badanie rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej Parking podziemny poziom -1 Gniazda elektryczne	Data badania: 18.10.2021
		Symbol obiektu: Plac Dworcowy 5 81-034 Gdynia
		Zleceńodawca: ROVERPOL sp. Z o.o. W. Rzymowskiego 30/221 02-697 Warszawa

Badanie: Sprawdzające	Czas ważności badania (termin kolejnego badania) 1 rok (2022r)
Napięcie znamionowe: 3-fazowe UN = 400 V, 50Hz	Największe dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe: 50V
Układ sieci zasilającej: TN-S	Uwagi: Temperatura w czasie pomiarów > +19°C

Użyta aparatura

Nazwa Miernik wielofunkcyjny	Typ MPI-525	Nr fabryczny A95049
--	-----------------------	-------------------------------

- Rodzaj zasilania **KABLOWE**
- Metoda badania **mostkowa/ induktor elektroniczny UN 2500V/1000V**

TABELA WYNIKÓW POMIARÓW REZYSTANCJI IZOLACJI

Wymagana rezystancja izolacji > 1,0 MΩ

Lp.	Kable, przewody	Zmierzona rezystancja izolacji poszczególnych żył										Ocena rezystancja izolacji
		L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	L1-PE	L2-PE	L3-PE	N-PE	
Lp.	Kable, przewody	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	tak-nie
Rp1/g1	YDY 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak
Rp1/g2	YDY 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak
Rp1/g3	YDY 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak
Rp1/g18	YDY 5x2.5mm ²	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	Tak
Rp3/g1	YDY 3x2.5mm ²				>1,0			>1,0			>1,0	Tak
Rp3/g2	YDY 5x2.5mm ²	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	Tak
Rp3/g3	YDY 5x2.5mm ²	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	>1,0	Tak

Uwagi i wnioski:

- Wynik oględzin instalacji i urządzeń jest: POZYTYWNY
- Zauważone usterki: BRAK
- Wyniki pomiarów rezystancji izolacji są: POZYTYWNE
- Badana instalacja jest sprawna i nadaje się do eksploatacji: TAK

KIEROWNIK BUDOWY
 Szymon Zymański
 upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
 do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
 w specjalności drogowej

TABELA WYNIKÓW POMIARÓW OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Nr obwodu.	Impedancja pętli zwarcia:	Napięcie fazowe sieci	Dane urządzenia nadmiarow o prądowego	Prąd wyłączający urządzenie nadmiarow o prądowe w $T \leq t_{max}$	Spodziewany prąd zwarcia	Dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia $Z=U/I$	Pomierzona wartość impedancji pętli zwarcia:	Ocena skuteczności ochrony
		V	A	A	A	Ω	Ω	tak/nie

POMIESZCZENIE AGREGATORA

Rp1/g2	ZL1/PE	230	16	80	852	2,87	0,27	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	0,39	Tak
Rp1/g2	ZL1/PE	230	16	80	742	2,87	0,31	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	0,39	Tak

POMIESZCZENIE ROZDZIELNI

Rp1/g1	ZL1/PE	230	16	80	852	2,87	0,28	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	0,41	Tak
Rp1/g1	ZL1/PE	230	16	80	742	2,87	0,28	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	0,43	Tak
Rp1/g18	ZL1/L2	400	63	299	1538	1,33	0,26	Tak
	ZL1/L3	400	63	299	1538	1,33	0,26	Tak
	ZL2/L3	400	63	299	1538	1,33	0,26	Tak
	ZL1/N	230	63	299	1045	0,76	0,22	Tak
	ZL2/N	230	63	299	1095	0,76	0,21	Tak
	ZL3/N	230	63	299	1150	0,76	0,2	Tak
	ZL1/PE	230	63	299	1211	0,76	0,19	Tak
	ZL2/PE	230	63	299	1353	0,76	0,17	Tak
	ZL3/PE	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak

POMIESZCZENIE WENTYLATOROWNI

Rp1/g3	ZL1/PE	230	16	80	852	2,87	0,91	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	1,04	Tak
Rp1/g3	ZL1/PE	230	16	80	742	2,87	0,97	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	1,07	Tak

POMIESZCZENIE HYDROFORNI

Rp1/g2	ZL1/PE	230	16	80	852	2,87	1,33	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	0,37	Tak
Rp1/g2	ZL1/PE	230	16	80	742	2,87	1,32	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	1,40	Tak

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmąński
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności dronowej

POMIESZCZENIE SEPARATORA

Rp3/g1	ZL1/PE	230	16	80	852	2,87	0,46	Tak
	ZL1/N	230	16	80	590	2,87	0,61	Tak
Rp3/g2	ZL1/L2	400	63	299	1905	1,33	0,21	Tak
	ZL1/L3	400	63	299	1818	1,33	0,22	Tak
	ZL2/L3	400	63	299	1905	1,33	0,21	Tak
	ZL1/N	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak
	ZL2/N	230	63	299	1353	0,76	0,17	Tak
	ZL3/N	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak
	ZL1/PE	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak
	ZL2/PE	230	63	299	1533	0,76	0,15	Tak
	ZL3/PE	230	63	299	1643	0,76	0,14	Tak
	ZL1/L2	400	63	299	1905	1,33	0,21	Tak
Rp3/g3	ZL1/L3	400	63	299	1818	1,33	0,22	Tak
	ZL2/L3	400	63	299	1905	1,33	0,21	Tak
	ZL1/N	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak
	ZL2/N	230	63	299	1353	0,76	0,17	Tak
	ZL3/N	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak
	ZL1/PE	230	63	299	1278	0,76	0,18	Tak
	ZL2/PE	230	63	299	1533	0,76	0,15	Tak
	ZL3/PE	230	63	299	1643	0,76	0,14	Tak
	ZL1/L2	400	63	299	1905	1,33	0,21	Tak

- Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania w określonym czasie:

$$U_{ks} \times I_a < U_0$$

Wyniki pomiarów zabezpieczenia różnicowoprądowego

Lp.	Dane wyłącznika różnicowoprądowego	Przycisk kontrolny „T” Powoduje wyłączenie	Prąd zadziałania wyłącznika	Czas wyłączenia	Ocena skuteczności ochrony
Nr Rozdzielni		tak/nie	mA	ms	tak/nie
RP1	Hager CDA240J 40A/0,03A	Tak	18,8	23	Tak
RP3	Hager CDA240J 40A/0,03A	Tak	17,4	15	Tak

- Ocena sprawdzenia ciągłości i montażu przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC-60364-6-61:2000 jest: **pozytywna**

- Stwierdzone nieprawidłowości: **brak**
- Wyniki pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej są: **pozytywne**

Przeprowadzający badanie:

Imię i Nazwisko Sebastian Sirocki	Uprawnienia E/344/716/2019	Data 18.10.2021	Podpis i pieczęć Sebastian Sirocki upr. nr E/344/716/2019
Andrzej Grabiński	E/343/716/2019 D/117/716/2019		Andrzej Grabiński upr. elektroenergetyczne E/343/716/2019 D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
kierowania robotami bud. bez ograniczeń



SONEL S.A.
Laboratorium Produkcyjne
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Tel.: (+48) 74 85 83 800, e-mail: bok@sonel.pl

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

CERTYFIKAT KALIBRACJI

Data wydania: 20 grudzień 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 1/4

PRZEDMIOT BADANIA	Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznej Typ miernika: MPI-525 Numer seryjny: A95049 Producent: SONEL S.A.
ZGŁASZAJĄCY	SONEL S.A., ul. Wokulskiego 11, 58-100 Świdnica
METODA WZORCOWANIA	Metoda bezpośredniego porównania wg "Wzorcowanie cyfrowych mierników napięcia prądu i rezystancji", wydanie 1.01 z dnia 2 października 2017.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Wilgotność względna powietrza: $50\% \pm 10\%$
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	19 grudzień 2019
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Certyfikat potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronach od 2/4 do 4/4 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
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 $k = 2$.

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmański
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
kierowania robotami bud. bez ograniczeń

Zatwierdził:

SONEL S.A.
Dyrektor produkcji
mgr inż. Andrzej Mak

Niniejszy certyfikat może być okazywany lub kopiowany tylko w całości.

Wydanie 2.32 z 21.07.2015r.

Data wydania: 20 grudnia 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 2/4

1. Pomiar napięcia wstępnego zmiennego L-N

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
299,9 V	20,000 V	20,000 V	0,000 V	0,060 V	1,000 V
	290,00 V	290,00 V	0,00 V	0,24 V	6,40 V
500 V	490,00 V	490,00 V	0,00 V	0,68 V	11,80 V

2. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 25 V, częstotliwość 50 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2100 Ω	0,0193 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,200 Ω	0,080 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	111,00 Ω	0,84 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 kΩ	1,9001 kΩ	1,9300 kΩ	0,0299 kΩ	0,0059 kΩ	0,0709 kΩ

3. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 50 V, częstotliwość 50 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2100 Ω	0,0193 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,100 Ω	-0,020 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	110,00 Ω	-0,16 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 kΩ	1,9001 kΩ	1,9100 kΩ	0,0099 kΩ	0,0059 kΩ	0,0709 kΩ

4. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 25 V, częstotliwość 60 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2100 Ω	0,0193 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,200 Ω	0,080 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	111,00 Ω	0,84 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 kΩ	1,9001 kΩ	1,9300 kΩ	0,0299 kΩ	0,0059 kΩ	0,0709 kΩ

5. Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 50 V, częstotliwość 60 Hz

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
9,99 Ω	0,1851 Ω	0,2000 Ω	0,0149 Ω	0,0077 Ω	0,0480 Ω
	1,1907 Ω	1,2000 Ω	0,0093 Ω	0,0079 Ω	0,0696 Ω
99,9 Ω	11,120 Ω	11,100 Ω	-0,020 Ω	0,059 Ω	0,543 Ω
999 Ω	110,16 Ω	110,00 Ω	-0,16 Ω	0,59 Ω	5,37 Ω
1,99 kΩ	1,9001 kΩ	1,9200 kΩ	0,0199 kΩ	0,0059 kΩ	0,0709 kΩ

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Autoryzował:

6. Pomiar rezystancji małym prądem (Rx)

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
199,9 Ω	1,077 Ω	1,000 Ω	-0,077 Ω	0,059 Ω	0,332 Ω
	190,06 Ω	190,00 Ω	-0,06 Ω	0,13 Ω	6,00 Ω
1999 Ω	400,07 Ω	399,00 Ω	-1,07 Ω	0,63 Ω	15,00 Ω
	699,99 Ω	697,00 Ω	-2,99 Ω	0,71 Ω	24,00 Ω
	1900,0 Ω	1882,0 Ω	-18,0 Ω	1,3 Ω	60,0 Ω

7. Pomiar rezystancji przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych (Rcont)

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	0,2072 Ω	0,2100 Ω	0,0028 Ω	0,0081 Ω	0,0341 Ω
	4,9285 Ω	4,9600 Ω	0,0315 Ω	0,0093 Ω	0,1286 Ω
	9,934 Ω	9,960 Ω	0,026 Ω	0,012 Ω	0,229 Ω
199,9 Ω	49,944 Ω	49,900 Ω	-0,044 Ω	0,066 Ω	1,299 Ω
	99,965 Ω	99,900 Ω	-0,065 Ω	0,084 Ω	2,299 Ω
	189,99 Ω	189,80 Ω	-0,19 Ω	0,13 Ω	4,10 Ω
400 Ω	390,00 Ω	390,00 Ω	0,00 Ω	0,63 Ω	10,80 Ω

8. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-N

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	0,1313 Ω	0,1300 Ω	-0,0013 Ω	0,0067 Ω	0,0366 Ω
	19,413 Ω	19,540 Ω	0,127 Ω	0,016 Ω	1,001 Ω
199,9 Ω	190,41 Ω	189,50 Ω	-0,91 Ω	0,13 Ω	9,82 Ω
1999 Ω	1900,4 Ω	1868,0 Ω	-32,4 Ω	1,3 Ω	98,0 Ω

9. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-L

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	0,482 Ω	0,500 Ω	0,018 Ω	0,015 Ω	0,054 Ω

10. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-Pe

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	19,483 Ω	19,580 Ω	0,097 Ω	0,017 Ω	1,004 Ω
199,9 Ω	190,48 Ω	189,70 Ω	-0,78 Ω	0,13 Ω	9,82 Ω
1999 Ω	1900,5 Ω	1868,0 Ω	-32,5 Ω	1,3 Ω	98,0 Ω

11. Pomiar impedancji pętli zwarcia Z L-Pe RCD (bez wyzwiania wyłącznika RCD) napięcie nominalne 230/400 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 Ω	19,483 Ω	19,530 Ω	0,047 Ω	0,017 Ω	1,269 Ω
199,9 Ω	190,48 Ω	190,60 Ω	0,12 Ω	0,13 Ω	11,93 Ω
1999 Ω	1900,5 Ω	1903,0 Ω	2,5 Ω	1,3 Ω	119,0 Ω

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ogranicz

Autoryzował:

CERTYFIKAT KALIBRACJI wydane przez LABORATORIUM PRODUKCYJNE SONEL S.A.

Data wydania: 20 grudzień 2019

Nr certyfikatu: 2019/A95049/1

Strona: 4/4

12. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 50 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
250 MΩ	239,9 MΩ	239,0 MΩ	-0,9 MΩ	4,2 MΩ	15,2 MΩ

13. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 100 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
500 MΩ	484,8 MΩ	484,0 MΩ	-0,8 MΩ	8,5 MΩ	22,5 MΩ

14. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 250 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
999 MΩ	969 MΩ	972 MΩ	3 MΩ	17 MΩ	37 MΩ

15. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 500 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
2,00 GΩ	1,896 GΩ	1,910 GΩ	0,014 GΩ	0,034 GΩ	0,136 GΩ

16. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 1000 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
3,00 GΩ	2,84 GΩ	2,86 GΩ	0,02 GΩ	0,05 GΩ	0,17 GΩ

17. Pomiar rezystancji izolacji, napięcie pomiarowe 2500 V

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
19,99 MΩ	12,00 MΩ	12,11 MΩ	0,11 MΩ	0,21 MΩ	0,44 MΩ
199,9 MΩ	31,00 MΩ	31,30 MΩ	0,30 MΩ	0,55 MΩ	1,73 MΩ
999 MΩ	210,0 MΩ	212,0 MΩ	2,0 MΩ	3,7 MΩ	14,3 MΩ
	309,9 MΩ	313,0 MΩ	3,1 MΩ	5,4 MΩ	17,3 MΩ
9,99 GΩ	2,096 GΩ	2,100 GΩ	0,004 GΩ	0,037 GΩ	0,144 GΩ
	3,090 GΩ	3,130 GΩ	0,040 GΩ	0,054 GΩ	0,184 GΩ
	9,61 GΩ	9,80 GΩ	0,19 GΩ	0,17 GΩ	0,44 GΩ

18. Pomiar RCD 100 mA - rezystancja uziemienia

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Nominalny przedział wskazań	
500 Ω	140,0 Ω	145,0 Ω	5,0 Ω	1,1 Ω	135,0 Ω	152,0 Ω
	400,0 Ω	412,0 Ω	12,0 Ω	1,1 Ω	395,0 Ω	425,0 Ω

19. Pomiar czasu zadziałania RCD

Zakres	Wartość odniesienia	Wartość zmierzona	Błąd pomiaru	Niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny
300 ms	10,00 ms	10,00 ms	0,00 ms	0,59 ms	2,00 ms
	185,00 ms	185,00 ms	0,00 ms	0,60 ms	6,00 ms

KIEROWNIK BUDOWY

Szymon Zygmanski

upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09

do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Autoryzował:

świadeztwo jest ważne do dnia

23-06-2024



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr-716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE NR D/117/716/2019

uprawnijające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

DOZORU

świadeztwo jest ważne do dnia

23-06-2024



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr-716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE NR E/343/716/2019

uprawnijające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLOATACJI

KIEROWNIK BUDOWY

Szymon Zygmanski

upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09

do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: D/117/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/343/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

KIEROWNIK BUDOWY

Szymon Zygmanski

upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09

kierowania robotami bud. bez ograniczeń

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



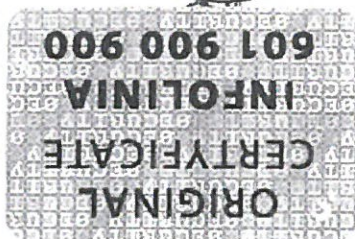
**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/344/716/2019**

uprawniające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

świadeztwo jest ważne do dnia

23-06-2024



m.p.

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej
Nr 716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/344/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

SIROCKI SEBASTIAN

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

91090100554

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

ATB 472328

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA 1:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7

INŻYNIER BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
kierownik robót budowlanych bez ograniczeń
specjalność: inżynier budowlany

**Dokumentacja techniczna pomiarów
natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
Protokół nr 12/09/2021 z dnia 30.09.2021**

Lokalizacja:

Plac Dworcowy 5, 81-034 Gdynia

Temat:

Budowa węzła integracyjnego i publicznego parkingu Gdynia Chylonia.

Branża:

Elektryczna

Zawartość dokumentacji :

1. Część opisowa:

- Część opisowa
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego Parking podziemny -1
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego pom. Rozdzielni
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego pom. Agregatu
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego pom. Wentylatorni
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego pom. Hydroforni
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego pom. Separatora
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego Parking podziemny -1
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego pom. Rozdzielni
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego pom. Agregatu
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego pom. Wentylator
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego pom. Separatora

Część opisowa

• **Podstawa wykonania pomiarów.**

Zlecone przez

ROVERPOL Sp. z o.o. Rzymowskiego 30/221, 02-697 Warszawa

• **Cel pomiarów:**

Sprawdzenie zgodności warunków oświetlenia elektrycznego podstawowego i awaryjnego z wymaganiami Polskiej Normy oraz wytycznych inwestora.

• **Metoda pomiarów:**

Pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego wykonano zgodnie metodyka pomiarowa zawarta w normach:

PN-83/E-04040/03 pt. "Pomiary fotometryczne i radiometryczne pomiar natężenie oświetlenia"
PN-EN 12464-1:2012 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz. 1: miejsca pracy we wnętrzach"

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

PN-EN 12464-1:2014 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1: miejsca pracy na zewnątrz"

Zgodnie z ustawą z 12 września 2002 o normalizacji w rozdziale 3 art. 5 pkt.4 mówi:

Polskie normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich publikacji w języku polskim.

Pomiary zostały wykonane po godzinie 20 po zapadnięciu zmroku .

- **Rodzaj urządzenia pomiarowego (typ miernika)**

Pomiary zostały wykonane przy użyciu luksomierza typu **L 100** firmy **SONOPAN nr fabr.49/2003**. Miernik posiada aktualne świadectwo wzorcowania nr **L3.29.2020.07** laboratorium akredytowane **Nr AP 185**.

- **Pomiary oświetleniowe:**

Warunki oświetlenia elektrycznego oceniona na podstawie parametrów

Równomierność oświetlenia (**d**) na danej płaszczyźnie wyznacza się jako iloraz najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia występującej na danej płaszczyźnie **E_{min}** do średniego natężenia oświetlenia na tej płaszczyźnie **E_{śr}**.

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO PARKING PODZIEMNY -1

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
292;70;905;55;143;45;200;41;152;56;57;110;97;64;651;58;519;49;315;37;335;140;81;30;47;554;96;250;814;42;421;46;36;36;353;84;37;81;40;487;41;444;57;33;120;150;320;80;404;38;354;42;60;41;143;135;50;20;40;220;56;102;43;268;45;427;43;210;48;34;40;40;53;38;401;43;416;44;403;44;117;58;41;160;72;40;330;44;463;44;78;58;336;200;34;40;30;320;41;91;48;124;43;531;54;247;56;36;28;33;148;35;390;53;359;52;399;46;239;51;29;120;240;40;212;34;311;46;57;50;180;47;444;128;97;40;44;150;36;157;41;233;40;251;40;49;406;33;52;33;40;78;40;43;416;49;403;44;295;39;58;92;114;472;38;43;44;43;78;88;106;153;97;34;40;445;48;124;43;531;54;55;35;36;33;45;307;41;202;53;52;399;43;96;144;60;77;134;392;36;541;46;158;50;180;47;60;108;103;28;45;153;43;434;41;299;40;251;49;353;180;108;28;56;411;37;618;34;147;44;315;36;339;137;66;114;133;194;43;95;41;34;39;97;36;453;72;83;35;49;147;38;403;35;396;41;470;44;170;91;54;27;45;347;38;449;36;398;44;325;39;402;170;74;96;120;34;92;35;369;42;51;36;99;44;35;33;38;320;44;272;41;96;37;352;40;150;34;33;55;38;95;86;34;33;504;41;414;99;154;40;125;109;140;43;33;91;36;183;33;38;59;203;294;222;72;36;36;40;103

E_{min}: 33
E_{śr}: 79,56
Równomierność: 0,41

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO POM. ROZDZIELNI

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
740;535;468;375;666;715

E_{min}: 375
E_{śr}: 181,6
Równomierność: 2,07

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmąński
upr. bud. nr 200M/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO POM. AGREGATU

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
569;370;517;317;462;445

E_{min}: 317
E_{śr}: 451
Równomierność: 0,70

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO POM.
WENTYLATOROWNI

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
389;509;765;41

E_{min}: 41
E_{śr}: 426
Równomierność: 0,09

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO POM.
HYDROFORNIA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
279;67;269;81;122;62

E_{min}: 62
E_{śr}: 146
Równomierność: 0,42

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA PODSTAWOWEGO POM.SEPARATORA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
203;412;253;130;474;223

E_{min}: 130
E_{śr}: 282
Równomierność: 0,4

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO PARKINGU
PODZIEMNEGO -1

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLENIA [Lx]
47;58;25;9;29;19;33;16;35;12;12;35;12;28;10;13;34;12;25;13;27;22;18;47;14;25;11;15;13;27;21;10; 16;28;17;14;21;33;11;28;18;2311/1;9;23;21;28;18;28;27;15;27;13;;33;10;28;10;21;31;25

E_{min}: 9
E_{śr}: 20,7
Równomierność: 0,45

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO POM. ROZDZIELNI

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLENIA [Lx]
11;18;33

E_{min}: 11
E_{śr}: 20,6
Równomierność: 0,55

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO POM. AGREGATU

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLENIA [Lx]
18;19;31;23;15;14

E_{min}: 14
E_{śr}: 20
Równomierność: 0,59

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmąński
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA AWARYJNEGO POM.
WENTYLATOROWNI

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
19;36;24;22;18

E_{min}: 18
E_{śr}: 23,6
Równomierność: 0,76

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA AWARYJNEGO POM. SEPARATORA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
28;42;31;21;35;32

E_{min}: 21
E_{śr}: 31,5
Równomierność: 0,66

KIEROWNIK BUDOWY
 Szymon Zygmanski
 upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
 do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
 w specjalności drogowej

WYKAZ OPRAW AWARYJNYCH I EWAKUACYJNYCH

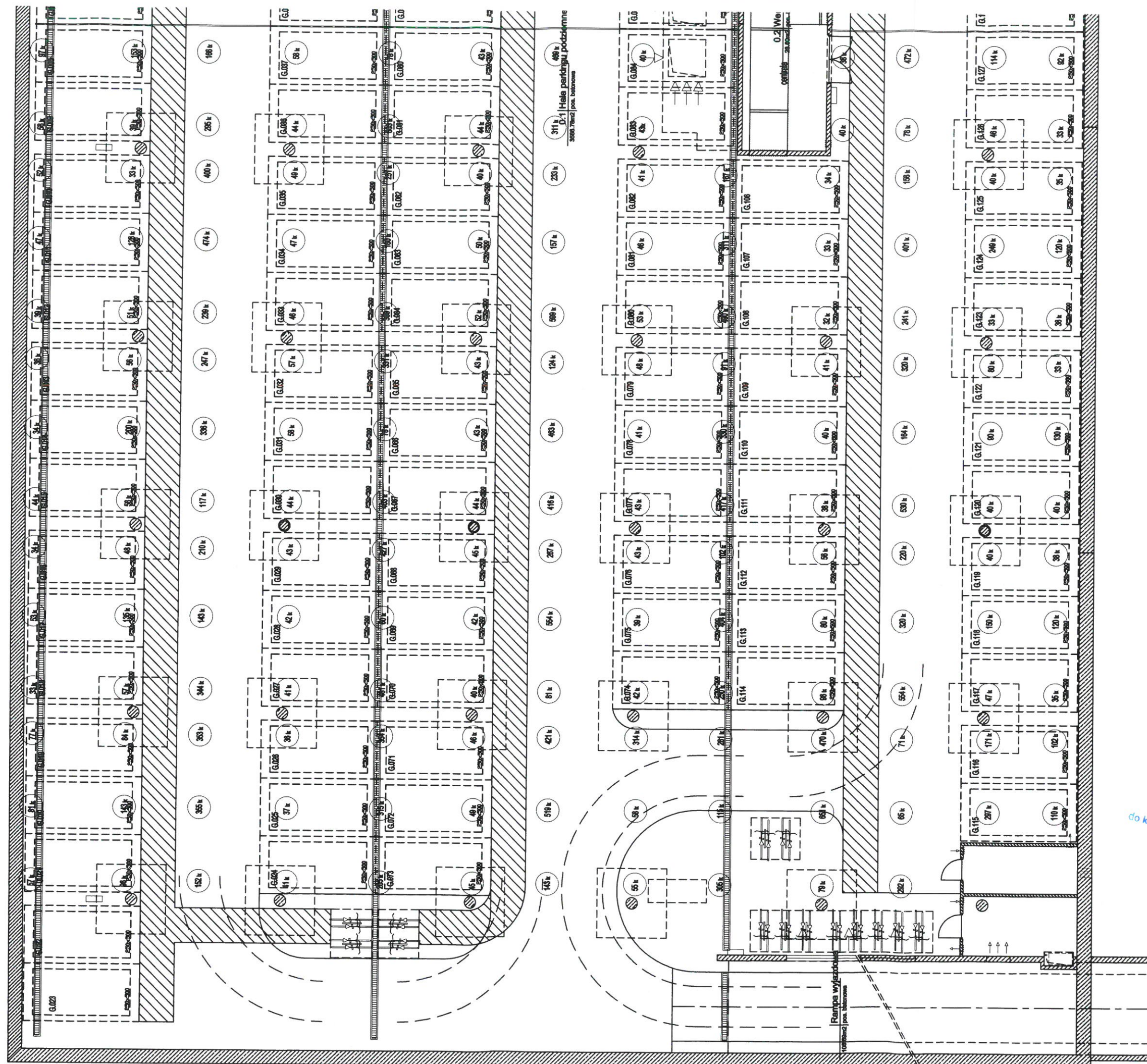
Lp.	Typ oprawy	Czas trwania trybu awaryjnego po zaniku zasilania opraw z własnym zasilaniem [h]	WARTOŚĆ WG NORMY [h]	OCENA
1	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
2	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
3	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
4	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
5	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
6	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
7	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
8	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
9	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
10	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
11	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
12	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
13	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
14	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
15	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
16	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
17	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
18	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
19	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
20	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
21	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
22	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
23	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
24	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA

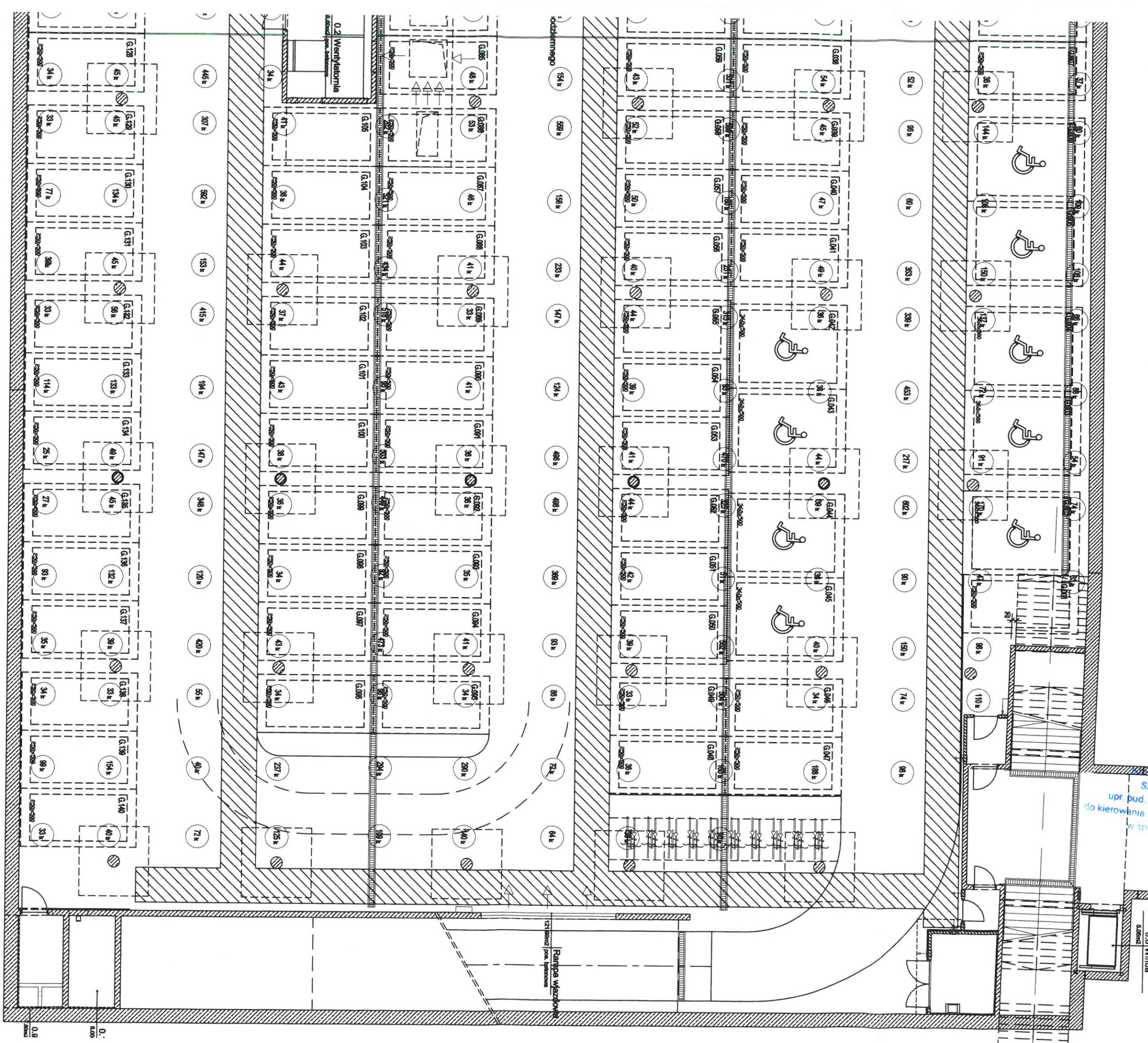
25	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
26	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
27	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
28	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
29	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
30	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
31	Oprawa awaryjna LED 3W	>1	≥1	POZYTYWNA
32	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
33	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
34	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
35	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
36	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
37	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
38	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
39	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
40	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
41	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
42	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
43	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
44	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
45	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
46	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA
47	Oprawa ewakuacyjna LED	>1	≥1	POZYTYWNA

Przeprowadzający badanie:

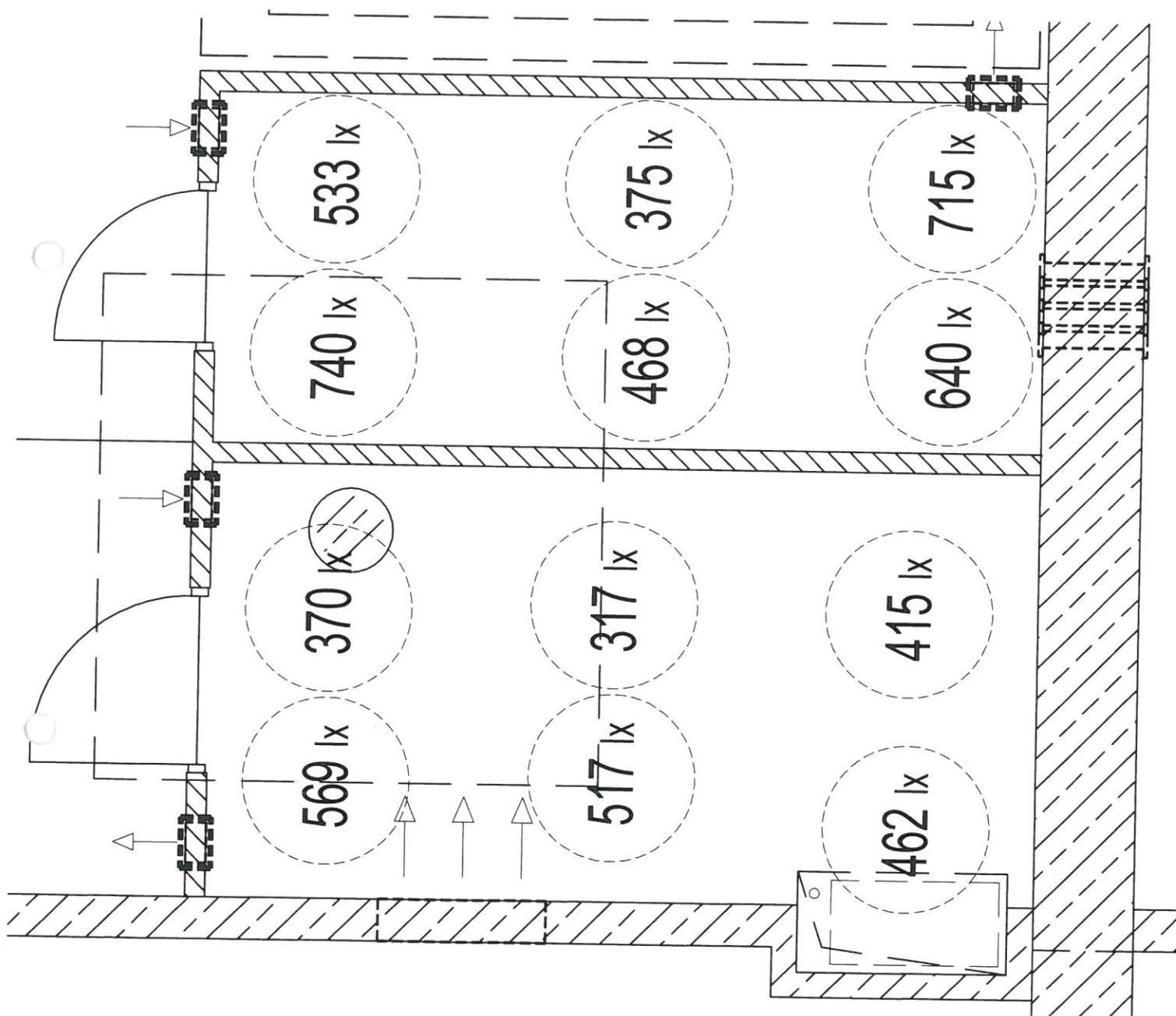
Imię i Nazwisko Sebastian Sirocki	Uprawnienia E/344/716/2019	Data 30 września 2021	Podpis i pieczęć <i>Sirocki</i> Sebastian Sirocki upr. nr E/344/716/2019
Andrzej Grabiński	E/343/716/2019 D/117/716/2019		<i>Andrzej Grabiński</i> upr. elektroenergetyczne E/343/716/2019 D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

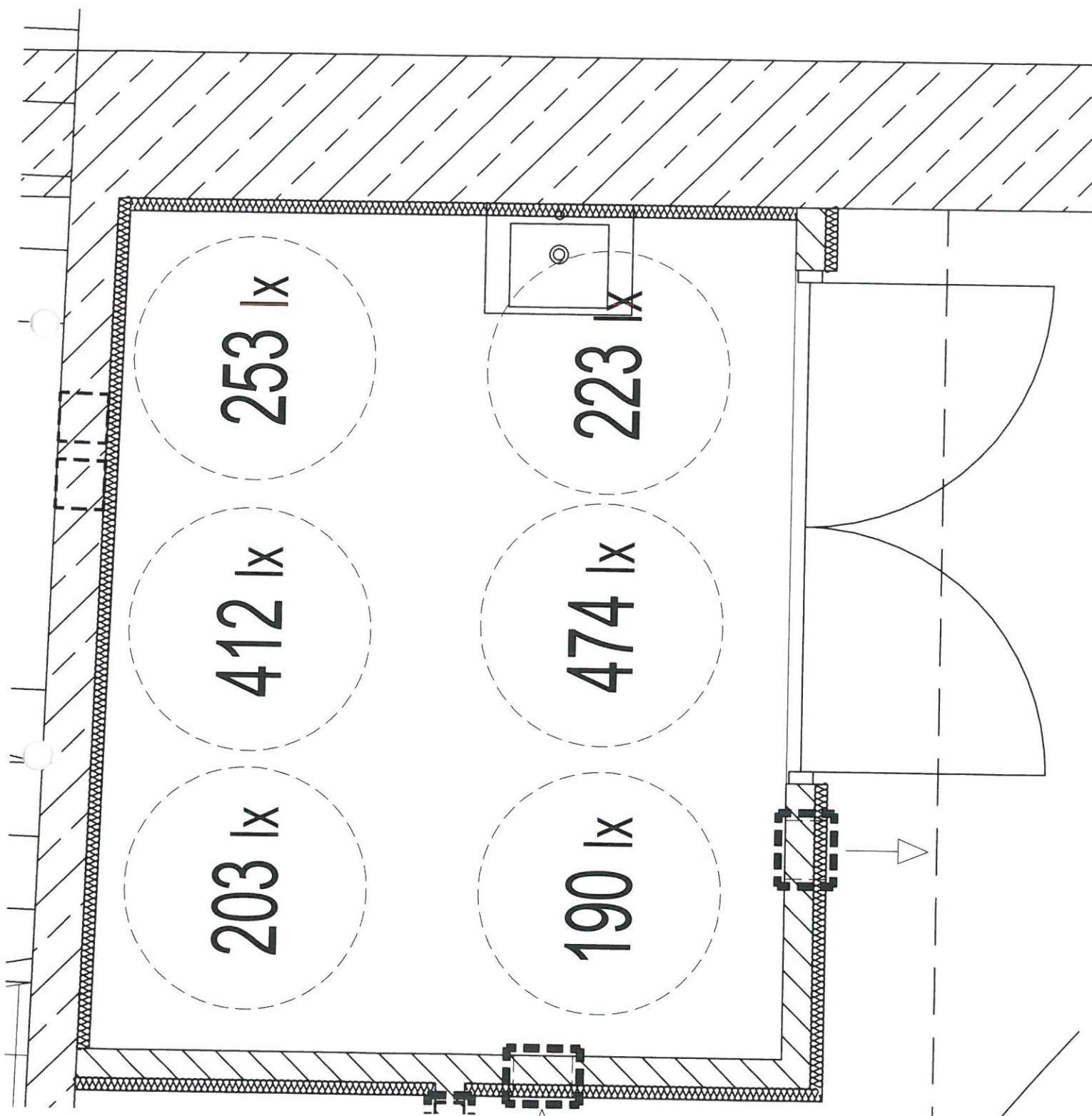




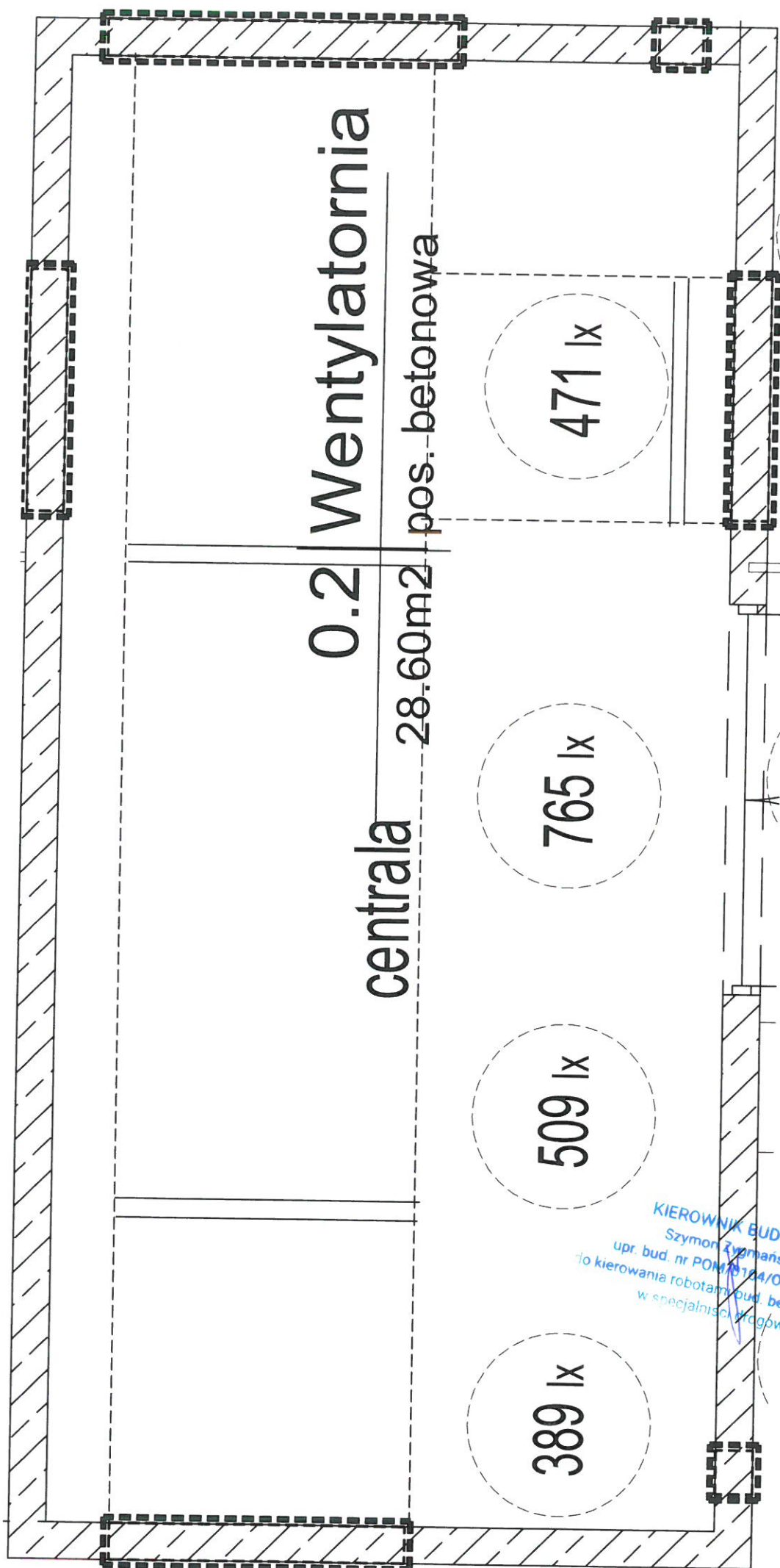
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. pud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



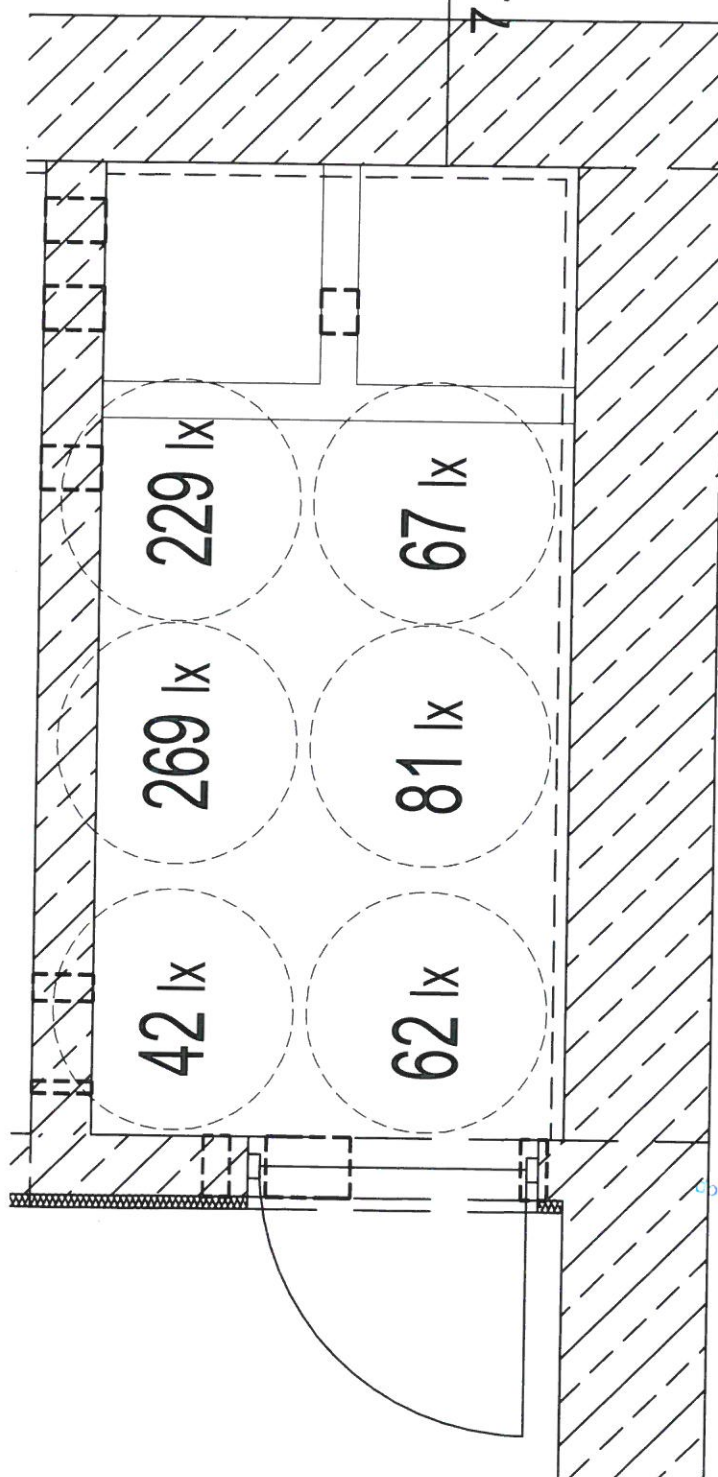
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmęński
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w oparciu o licencję budowlaną

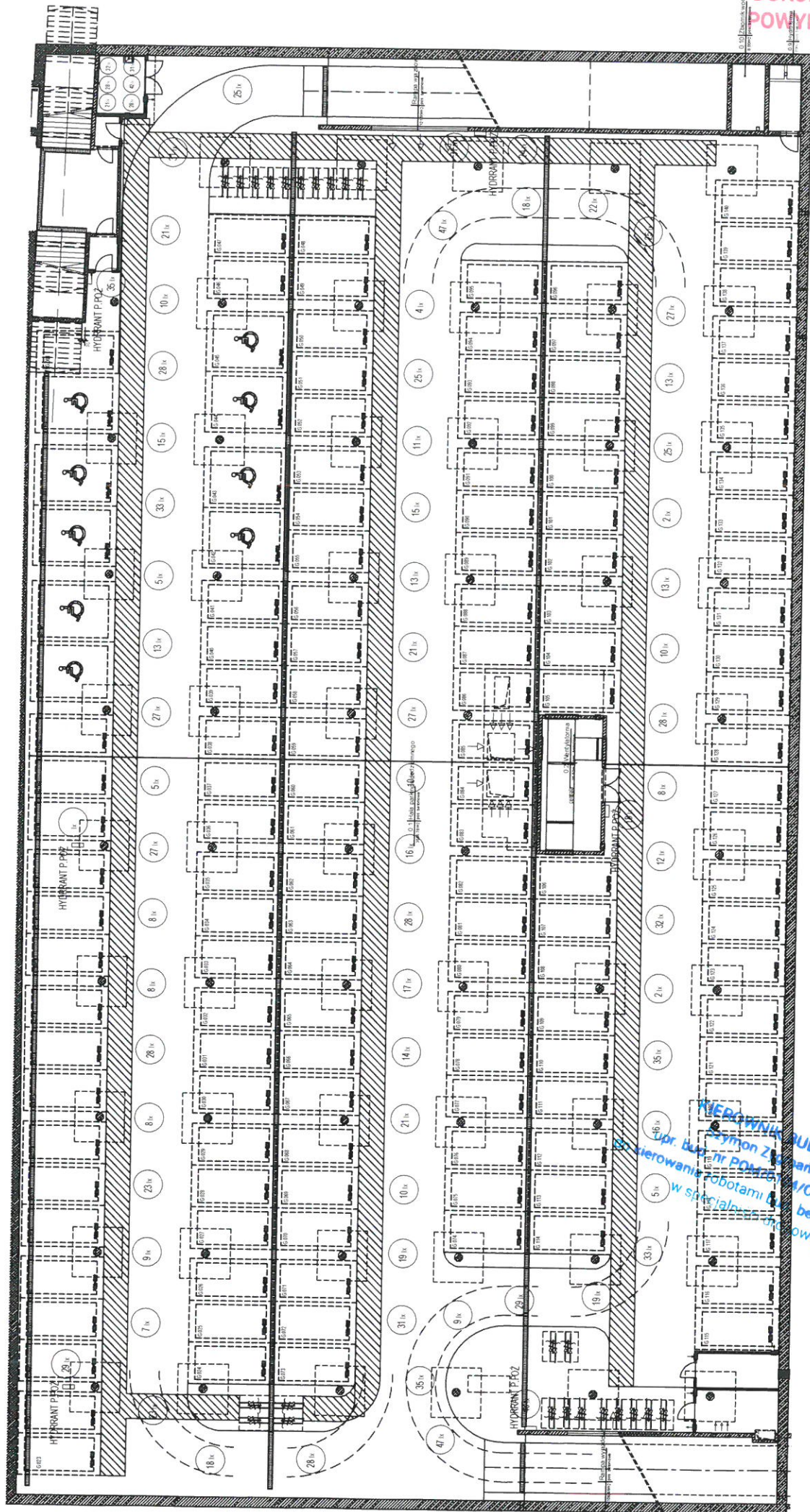


KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

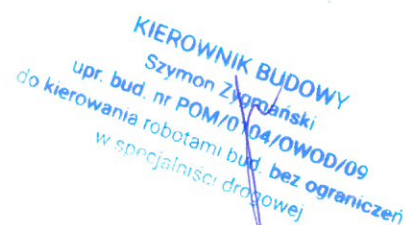


0.9	Hydrofornia
7.80m ²	pos. betonowa

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr RGM/0104/OWOD/09
co kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w spec. dziedzi drógowej

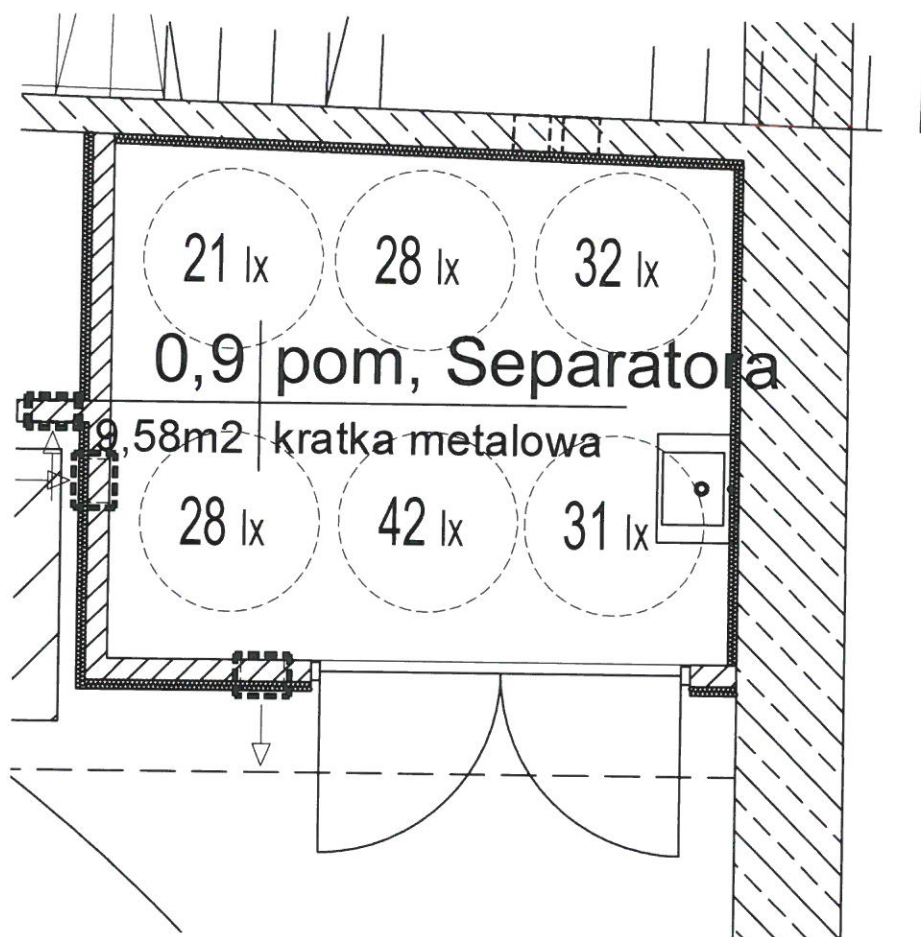


BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE
upr. bud. nr 1042/2014/OWO/09/09
w specjalności inżynierskiej bez ograniczeń



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmunt

OWNIK BUDOWY
Szymon Ziobrowski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

0.2 Wentylatornia

pos. betonowa

28.60m²

centrala

22 lx

24 lx

24 lx

38 lx

36 lx

19 lx

40 lx

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
Apr. bud. nr POM/0104/OWOB/v09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drożniczej



DYREKTOR
OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR W BIAŁYMSTOKU

Zespół Laboratoriów Wzorcujących
Wydział Usług Metrologicznych
Laboratorium Akustyki i Fotometrii

ul. Kopernika 89, 15-396 Białystok
tel.: 85 878 16 36 tel./fax: 85 745 53 56 e-mail: lab3.oum.bialystok@poczta.gum.gov.pl

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 3 lutego 2020 roku

Nr świadectwa: L3.29.2020.07

Strona 1/2

OBIĘKT WZORCOWANIA	Luksomierz cyfrowy typu L-100 nr 49/2003 z głowicą pomiarową G.L-100 nr 49/2003 produkcji firmy SONOPAN Sp. z o.o.
ZGŁASZAJĄCY	SONOPAN Sp. z o.o. 15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2
UŻYTKOWNIK	ELKAMA Instalacje Elektryczne - Andrzej Grabiński 84-240 Reda, ul. Wczasowa 42
METODA WZORCOWANIA	Metoda wzorcowania podana w „Instrukcji wzorcowania luksomierzy”, nr systemowy IW01.PR121.L3 wydanie 2 z dnia 30.09.2019 r.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: $(20,8 \div 23,0) ^\circ\text{C}$ Wilgotność względna powietrza: $(22,2 \div 30,5) \%$
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	29, 30 stycznia 2020 roku
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). Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca jednostki miary światłości utrzymywanego w GUM poprzez zastosowanie wzorców światłości - lamp fotometrycznych o temperaturze barwowej $T_c = 2856 \text{ K}$ o numerach 1B/09, 3B/09, 2/100, 11/100.
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na drugiej stronie niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.



AP 185



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

KIEROWNIK
Laboratorium Akustyki i Fotometrii
Wydział Usług Metrologicznych
Okręgowego Urzędu Miar
w Białymstoku

Krzysztof Buczewski

Data wydania: 3 lutego 2020 roku

Nr świadectwa: L3.29.2020.07

Strona 2/2

WYNIKI
WZORCOWANIAWyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej.
Wyniki dotyczą wyłącznie obiektu wzorcowanego.

Zakres	Wartość wskazana	Wartość poprawna	Względna niepewność pomiaru
lx	lx	lx	%
30	5,000	4,989	2,3
	10,00	9,97	2,3
	29,00	28,91	2,3
3000	29,0	28,9	2,3
	100	100,2	2,3
	300	299,7	2,0
	500	499,2	2,0
	1000	1001	2,0
	1500	1503	2,0
	2900	2911	2,0
300000	2900	2861	2,0
	5000	4928	2,0
UWAGI	Przeprowadzono adiustację w punkcie 785,8 lx Wartość wskazywana przed adiustacją wynosiła 787,0 lx		

Przeprowadzono adiustację w odległości 2 m. Jest to odległość między powierzchnią odniesienia głowicy luksomierza a powierzchnią żarnika lampy używanej do wzorcowania. Głowica luksomierza ustawiona prostopadle do kierunku padania wiązki światła.

Autoryzował:

INSPEKTOR
mgr inż. Robert Pogorzelski

świadeztwo jest ważne do dnia

23-06-2024



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr-716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR D/117/716/2019

uprawnijające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

DOZORU

świadeztwo jest ważne do dnia

23-06-2024



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr-716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/343/716/2019

uprawnijające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: D/117/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/343/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

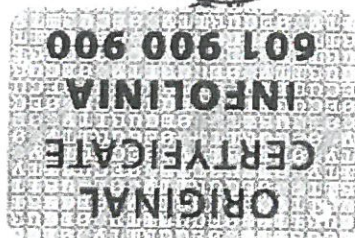
GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

świadcstwo jest ważne do dnia

23-06-2024



m.p.

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej NR 716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Żygmański
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/344/716/2019**

uprawniające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/344/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

SIROCKI SEBASTIAN

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

91090100554

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

ATB 472328

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA 1:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

**Dokumentacja techniczna pomiarów
natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
Protokół nr 13/09/2021 z dnia 30.09.2021**

Lokalizacja:

Plac Dworcowy 5, 81-034 Gdynia

Temat:

Budowa węzła integracyjnego i publicznego parkingu Gdynia Chylonia.

Branża:

Elektryczna

Zawartość dokumentacji :

1. Część opisowa:

- Część opisowa
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego Tunel
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego Tunel

Część opisowa

- **Podstawa wykonania pomiarów.**

Zlecone przez

ROVERPOL Sp. z o.o. Rzymowskiego 30/221, 02-697 Warszawa

- **Cel pomiarów:**

Sprawdzenie zgodności warunków oświetlenia elektrycznego podstawowego i awaryjnego z wymaganiami Polskiej Normy oraz wytycznych inwestora.

- **Metoda pomiarów:**

Pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego wykonano zgodnie metodyka pomiarowa zawarta w normach:

PN-83/E-04040/03 pt. "Pomiary fotometryczne i radiometryczne pomiar natężenie oświetlenia"
PN-EN 12464-1:2012 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1: miejsca pracy we wnętrzach"

PN-EN 12464-1:2014 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1: miejsca pracy na zewnątrz"

Zgodnie z ustawą z 12 września 2002 o normalizacji w rozdziale 3 art. 5pkt.4 mówi:

Polskie normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich publikacji w języku polskim. Pomiary zostały wykonane po godzinie 20 po zapadnięciu zmroku .

- **Rodzaj urządzenia pomiarowego (typ miernika)**

Pomiary zostały wykonane przy użyciu luksomierza typu **L 100** firmy **SONOPAN nr fabr.49/2003**. Miernik posiada aktualne świadectwo wzorcowania nr **L3.29.2020.07** laboratorium akredytowane **Nr AP 185**.

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/P104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

- **Pomiary oświetleniowe:**

Warunki oświetlenia elektrycznego oceniona na podstawie parametrów
Równomierność oświetlenia (**d**) na danej płaszczyźnie wyznacza się jako iloraz najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia występującej na danej płaszczyźnie **E_{min}** do średniego natężenia oświetlenia na tej płaszczyźnie **E_{śr}**.

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO W TUNELU

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
138;182;37;315;261;153;203;81;79;335;221;52;45;111;88;280;417;71;77;87;53;366;403;79;107;92;58;351;345;87;641;297;81;402;170;71;140;202;154;202;142;154;166;332;132;237;185;132;275;172;201;131

E_{min}: 92
E_{śr}: 158,3
Równomierność: 0,58

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA AWARYJNEGO W TUNELU

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
5;14;56;4;9;12;5;14;87;5;8;28;5;12;53;6;9;22;7;22;63;10;14;51;5;11;41;7;3;9;8;8;32;10;10;21;7;15;46

E_{min}: 5
E_{śr}: 12
Równomierność: 0,41

WYKAZ OPRAW AWARYJNYCH I EWAKUACYJNYCH

Lp.	Typ oprawy	Czas trwania trybu awaryjnego po zaniku zasilania opraw z własnym zasilaniem [h]	WARTOŚĆ WG NORMY [h]	OCENA
1	Oprawa awaryjna INV 320 LED	>3	≥3	POZYTYWNA
2	Oprawa awaryjna INV 320 LED	>3	≥3	POZYTYWNA
3	Oprawa awaryjna INV 320 LED	>3	≥3	POZYTYWNA
4	Oprawa awaryjna INV 320 LED	>3	≥3	POZYTYWNA
5	Oprawa awaryjna INV 320 LED	>3	≥3	POZYTYWNA
6	Oprawa awaryjna INV 320 LED	>3	≥3	POZYTYWNA

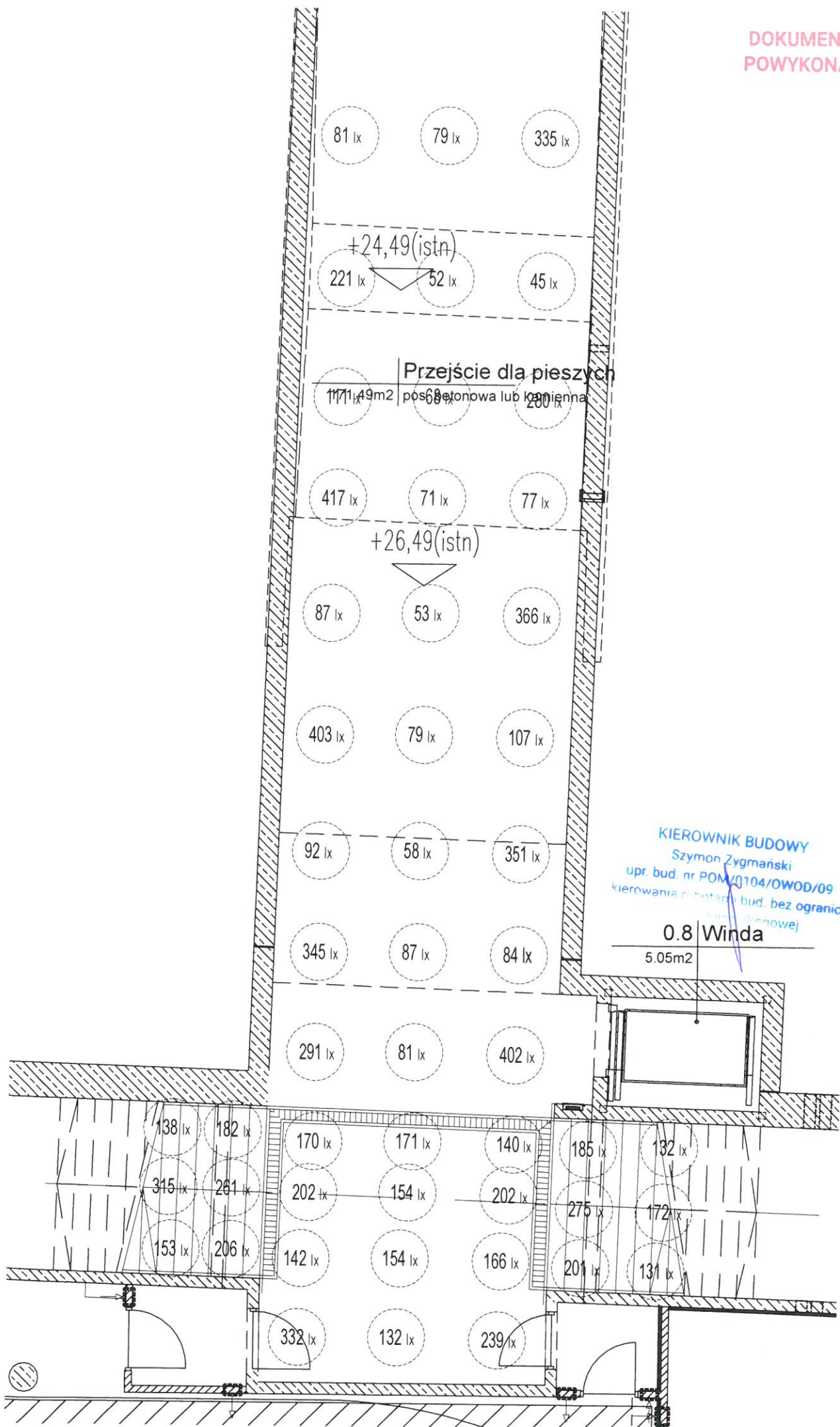
KIEROWNIK BUDOWY
 Szymon Zygmanski
 upr. bud. nr POW/0104/OWOD/09
 do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
 w specjalności drogowej

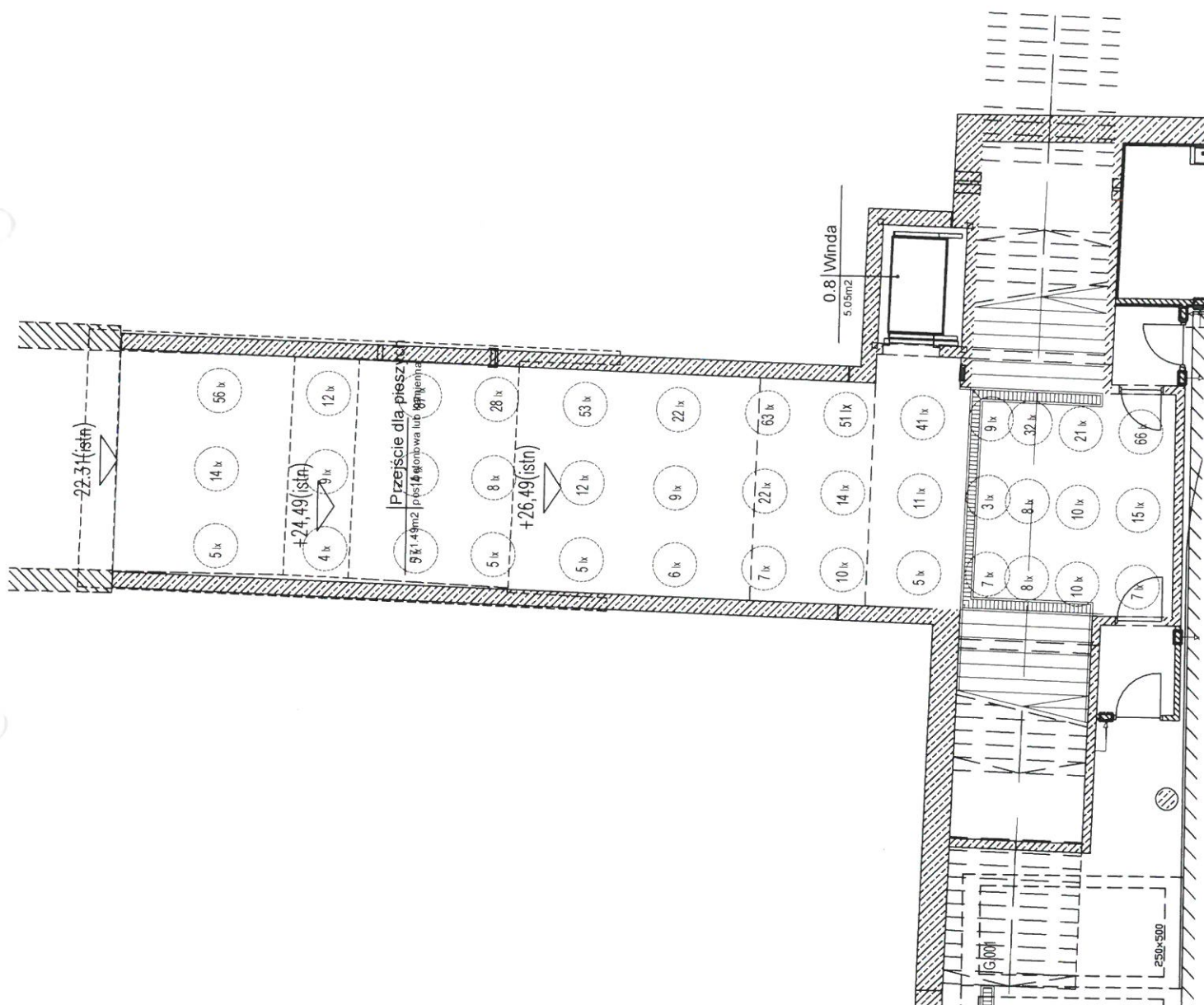
Przeprowadzający badanie:

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis i pieczęć
Sebastian Sirocki	E/344/716/2019	30 września 2021	Sebastian Sirocki upr. nr E/344/716/2019
Andrzej Grabiński	E/343/716/2019 D/117/716/2019		Andrzej Grabiński upr. elektroenergetyczne E/343/716/2019 D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmąński
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej





KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



DYREKTOR
OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR W BIAŁYMSTOKU

Zespół Laboratoriów Wzorcujących
Wydział Usług Metrologicznych
Laboratorium Akustyki i Fotometrii

ul. Kopernika 89, 15-396 Białystok
tel.: 85 878 16 36 tel./fax: 85 745 53 56 e-mail: lab3.oum.bialystok@poczta.gum.gov.pl

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 3 lutego 2020 roku

Nr świadectwa: L3.29.2020.07

Strona 1/2

OBIEKT WZORCOWANIA	Luksomierz cyfrowy typu L-100 nr 49/2003 z głowicą pomiarową G.L-100 nr 49/2003 produkcji firmy SONOPAN Sp. z o.o.
ZGŁASZAJĄCY	SONOPAN Sp. z o.o. 15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2
UŻYTKOWNIK	ELKAMA Instalacje Elektryczne - Andrzej Grabiński 84-240 Reda, ul. Wczasowa 42
METODA WZORCOWANIA	Metoda wzorcowania podana w „Instrukcji wzorcowania luksomierzy”, nr systemowy IW01.PR121.L3 wydanie 2 z dnia 30.09.2019 r.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: $(20,8 \pm 23,0) ^\circ\text{C}$ Wilgotność względna powietrza: $(22,2 \pm 30,5) \%$
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	29, 30 stycznia 2020 roku
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). Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca jednostki miary światłości utrzymywanego w GUM poprzez zastosowanie wzorców światłości - lamp fotometrycznych o temperaturze barwowej $T_c = 2856 \text{ K}$ o numerach 1B/09, 3B/09, 2/100, 11/100.
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na drugiej stronie niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.



AP 185



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

KIEROWNIK
Laboratorium Akustyki i Fotometrii
Wydział Usług Metrologicznych
Okręgowego Urzędu Miar
w Białymstoku

Krzysztof Buczeński

świadcstwo jest ważne do dnia

23-06-2024



m.p.

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr-716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR D/117/716/2019**

uprawnijające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

DOZORU

świadcstwo jest ważne do dnia

23-06-2024



m.p.

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej nr-716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/343/716/2019**

uprawnijające do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: D/117/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądotwórcze o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/343/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

GRABIŃSKI ANDRZEJ

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

76052112635

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

CDS 350146

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA I:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądotwórcze o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
8. elektryczna sieć trakcyjna
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7,8

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 716

STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE
NR E/344/716/2019**

uprawnijące do zajmowania się
eksploatacją urządzeń, instalacji
i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

świadeztwo jest ważne do dnia

23-06-2024



m.p.

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej
Nr 716

dr inż. Dominik Staśko

Kraków, 24-06-2019
data i miejsce wystawienia

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Komisja Kwalifikacyjna nr 716

działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku, w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego

w dniu: 24-06-2019

i protokołu nr: E/344/716/2019

stwierdza, że Pan/Pani

SIROCKI SEBASTIAN

posiadający/a/ numer ewidencyjny PESEL

91090100554

i legitymujący/a/ się dokumentem tożsamości

ATB 472328

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie

**OBSŁUGI, KONSERWACJI, REMONTÓW,
MONTAŻU, KONTROLNO-POMIAROWYM**

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci

GRUPA 1:

2. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
3. urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
4. zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
7. sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
10. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,7

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w eksploatacji drogowej

**Dokumentacja techniczna pomiarów
natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
Protokół nr 14/09/2021 z dnia 30.09.2021**

Lokalizacja:

Plac Dworcowy 5, 81-034 Gdynia

Temat:

Budowa węzła integracyjnego i publicznego parkingu Gdynia Chylonia.

Branża:

Elektryczna

Zawartość dokumentacji :

1. Część opisowa:

- Część opisowa
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego rampa wjazdowa
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego rampa wyjazdowa
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego przedsiónek lewy
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego przedsiónek prawy
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego przedsiónek lewy
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia awaryjnego przedsiónek prawy

Część opisowa

- **Podstawa wykonania pomiarów.**

Zlecone przez

ROVERPOL Sp. z o.o. Rzymowskiego 30/221, 02-697 Warszawa

- **Cel pomiarów:**

Sprawdzenie zgodności warunków oświetlenia elektrycznego podstawowego i awaryjnego z wymaganiami Polskiej Normy oraz wytycznych inwestora.

- **Metoda pomiarów:**

Pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego wykonano zgodnie metodyka pomiarowa zawarta w normach:

PN-83/E-04040/03 pt. "Pomiary fotometryczne i radiometryczne pomiar natężenie oświetlenia"

PN-EN 12464-1:2012 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1:miejsca pracy we wnętrzach"

PN-EN 12464-1:2014 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1:miejsca pracy na zewnątrz"

Zgodnie z ustawą z 12 września 2002 o normalizacji w rozdziale 3 art. 5pkt.4 mówi:

Polskie normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich publikacji w języku polskim.

Pomiary zostały wykonane po godzinie 20 po zapadnięciu zmroku .

- **Rodzaj urządzenia pomiarowego (typ miernika)**

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/20WOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w zakresie drogowym



Pomiary zostały wykonane przy użyciu luksomierza typu **L 100** firmy **SONOPAN nr fabr.49/2003**. Miernik posiada aktualne świadectwo wzorcowania nr **L3.29.2020.07** laboratorium akredytowane **Nr AP 185**.

• **Pomiary oświetleniowe:**

Warunki oświetlenia elektrycznego oceniona na podstawie parametrów
Równomierność oświetlenia (**d**) na danej płaszczyźnie wyznacza się jako iloraz najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia występującej na danej płaszczyźnie **E_{min}** do średniego natężenia oświetlenia na tej płaszczyźnie **E_{śr}**.

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO RAMPA
WJAZDOWA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
980;850;815;886;750;730;660;550;440;470;570;625;715;730;800;815;870;980

E_{min}: 440
E_{śr}: 735
Równomierność: 0,59

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO RAMPA
WYJAZDOWA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
966;821;805;799;741;722;670;532;460;481;511;618;690;723;807;817;891;951

E_{min}: 460
E_{śr}: 722
Równomierność: 0,63

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO PRZEDSIONKA
WYJŚCIA DO TUNELU (LEWY)

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
403;406;520;478;470

E_{min}: 403
E_{śr}: 455
Równomierność: 0,88

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO PRZEDSIONKA
WYJŚCIA DO TUNELU (PRAWY)

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
442;434;580;504;491

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM.0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

E_{min}: 434
E_{śr}: 490
Równomierność: 0,88

**WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA AWARYJNEGO PRZEDSIONKA
WYJŚCIA DO TUNELU (LEWY)**

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
4;5;6;5;5

E_{min}: 4
E_{śr}: 5
Równomierność: 0,80

**WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIE TL ENIA AWARYJNEGO PRZEDSIONKA
WYJŚCIA DO TUNELU (PRAWY)**

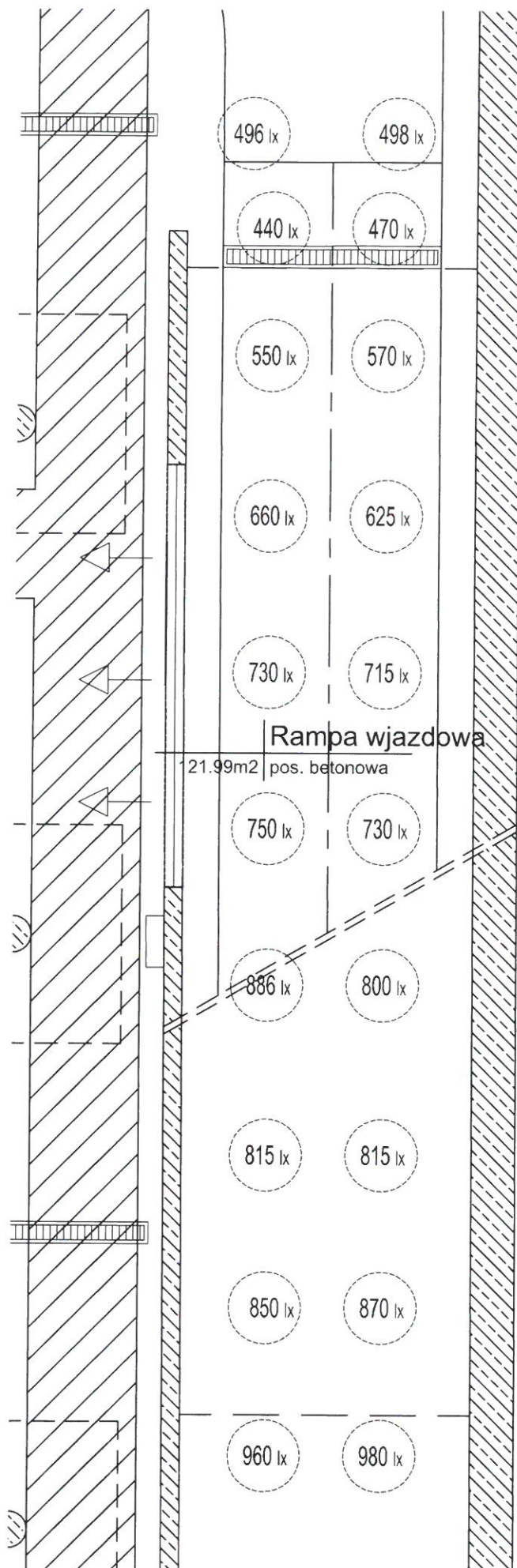
ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIE TL ENIA [Lx]
4;5;6;4;5

E_{min}: 4
E_{śr}: 4,8
Równomierność: 0,83

Przeprowadzający badanie:

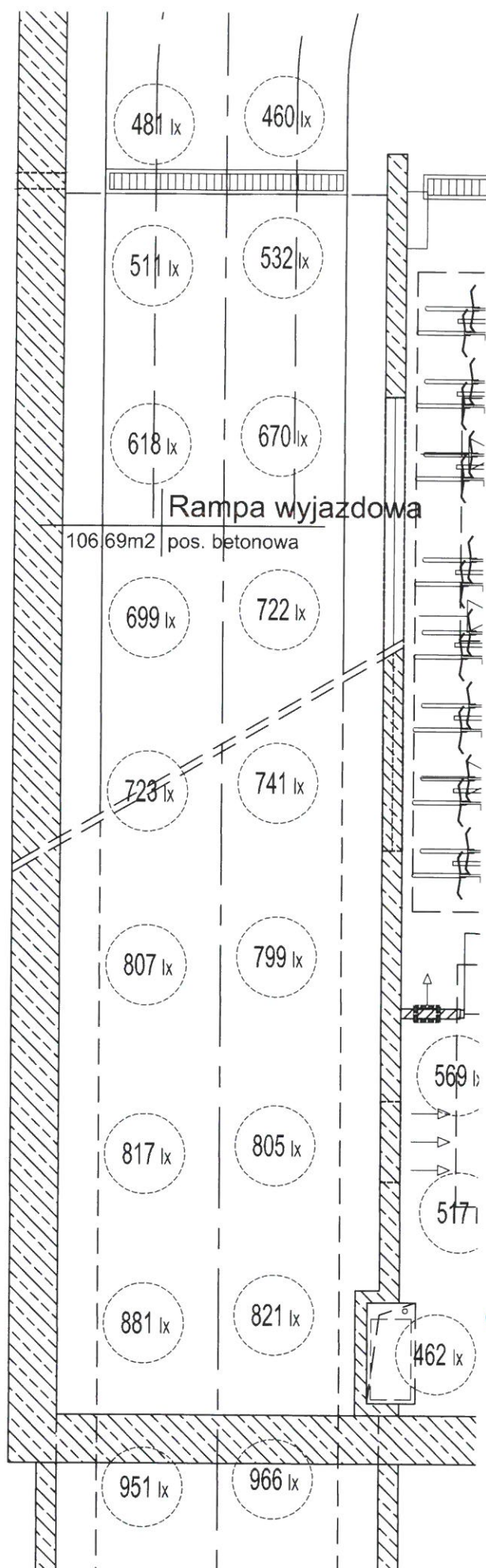
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis i pieczęć
Sebastian Sirocki	E/344/716/2019	30 września 2021	Sebastian Sirocki upr. nr E/344/716/2019
Andrzej Grabiński	E/343/716/2019 D/117/716/2019		Andrzej Grabiński upr. elektrycznergelyczne E/343/716/2019 D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygrmański
 upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
 do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
 w specjalności budowlanej



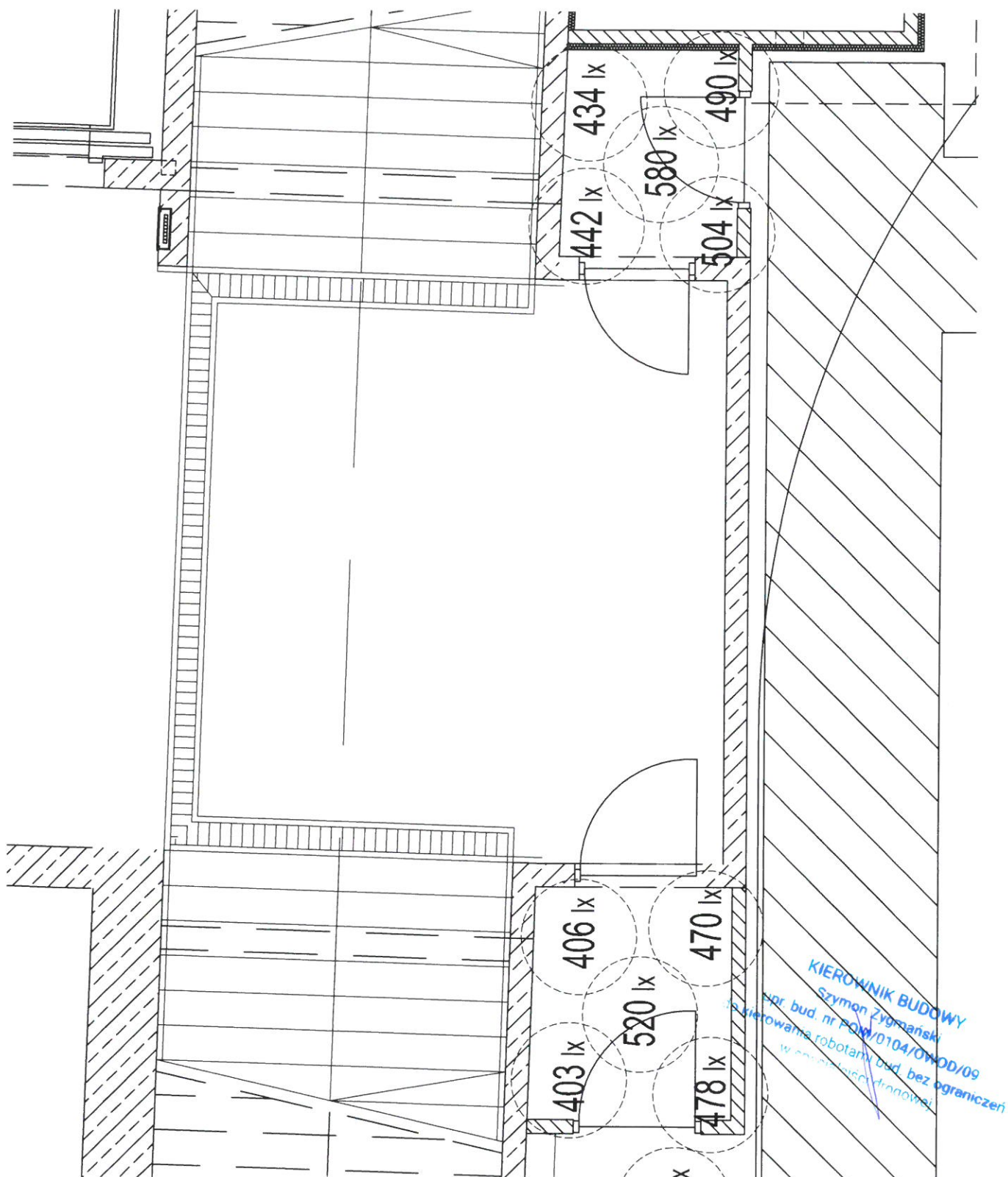
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Q

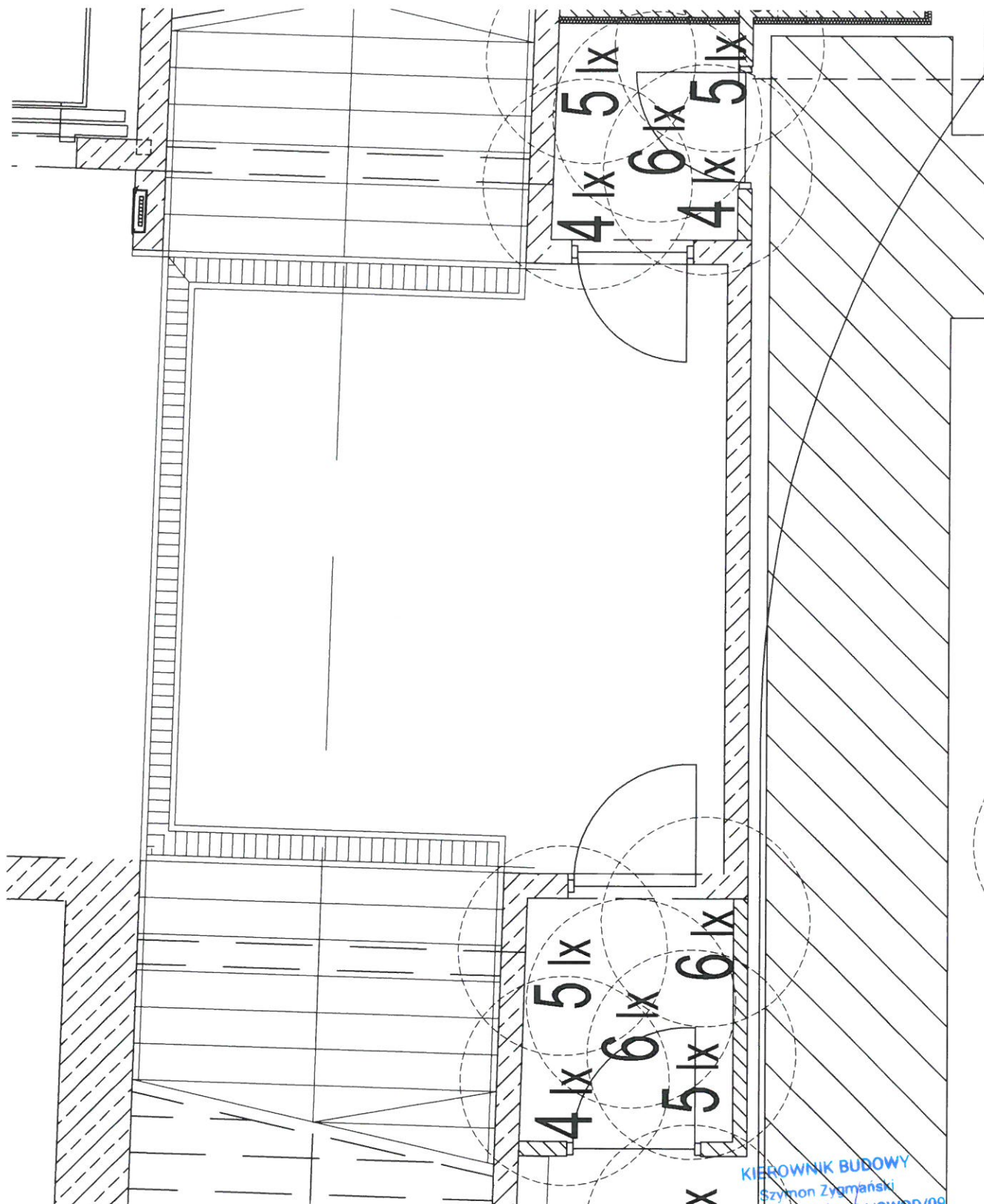


KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Q



Q



X KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWSD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w zakresie budowy drogowej

Q

**Dokumentacja techniczna pomiarów
natężenia oświetlenia podstawowego.
Protokół nr 10/11/2021 z dnia 15.11.2021**

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zymański
umr. bud. nr POM.0104/OWOD/03
op. kier. anal. techn. bud. bez ograniczeń

Lokalizacja:

Plac Dworcowy 5, 81-034 Gdynia

Temat:

Budowa węzła integracyjnego i publicznego parkingu Gdynia Chylonia.

Branża:

Elektryczna

Zawartość dokumentacji :

1. Część opisowa:

- Część opisowa
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego przy windzie lewa strona
- Wykazy wyników pomiarów oświetlenia podstawowego przy windzie prawa strona

Część opisowa

- **Podstawa wykonania pomiarów.**

Zlecone przez

ROVERPOL Sp. z o.o. Rzymowskiego 30/221, 02-697 Warszawa

- **Cel pomiarów:**

Sprawdzenie zgodności warunków oświetlenia elektrycznego podstawowego z wymaganiami Polskiej Normy oraz wytycznych inwestora.

- **Metoda pomiarów:**

Pomiary natężenia oświetlenia elektrycznego wykonano zgodnie metodyka pomiarowa zawarta w normach:

PN-83/E-04040/03 pt. "Pomiary fotometryczne i radiometryczne pomiar natężenie oświetlenia"

PN-EN 12464-1:2012 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1: miejsca pracy we wnętrzach"

PN-EN 12464-1:2014 pt. "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – cz.1: miejsca pracy na zewnątrz"

Zgodnie z ustawą z 12 września 2002 o normalizacji w rozdziale 3 art. 5pkt.4 mówi:

Polskie normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich publikacji w języku polskim. Pomiary zostały wykonane po godzinie 20 po zapadnięciu zmroku .

- **Rodzaj urządzenia pomiarowego (typ miernika)**

Pomiary zostały wykonane przy użyciu luksomierza typu **L 100** firmy **SONOPAN nr fabr.49/2003**. Miernik posiada aktualne świadectwo wzorcowania nr **L3.29.2020.07** laboratorium akredytowane **Nr AP 185**.

- **Pomiary oświetleniowe:**

Warunki oświetlenia elektrycznego oceniona na podstawie parametrów

Równomierność oświetlenia (**d**) na danej płaszczyźnie wyznacza się jako iloraz najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia występującej na danej płaszczyźnie **E_{min}** do średniego natężenia oświetlenia na tej płaszczyźnie **E_{śr}**.

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO PRZY WINDZIE LEWA STRONA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
312;352;345;374;321;359

E_{min}: 312
E_{śr}: 343
Równomierność: 0,90

WYKAZ WYNIKÓW POMIARÓW OŚWIETLLENIA PODSTAWOWEGO PRZY WINDZIE PRAWA STRONA

ZMIERZONE NATĘŻENIE OŚWIETLLENIA [Lx]
359;291;381;304;362;299

E_{min}: 291
E_{śr}: 332
Równomierność: 0,87

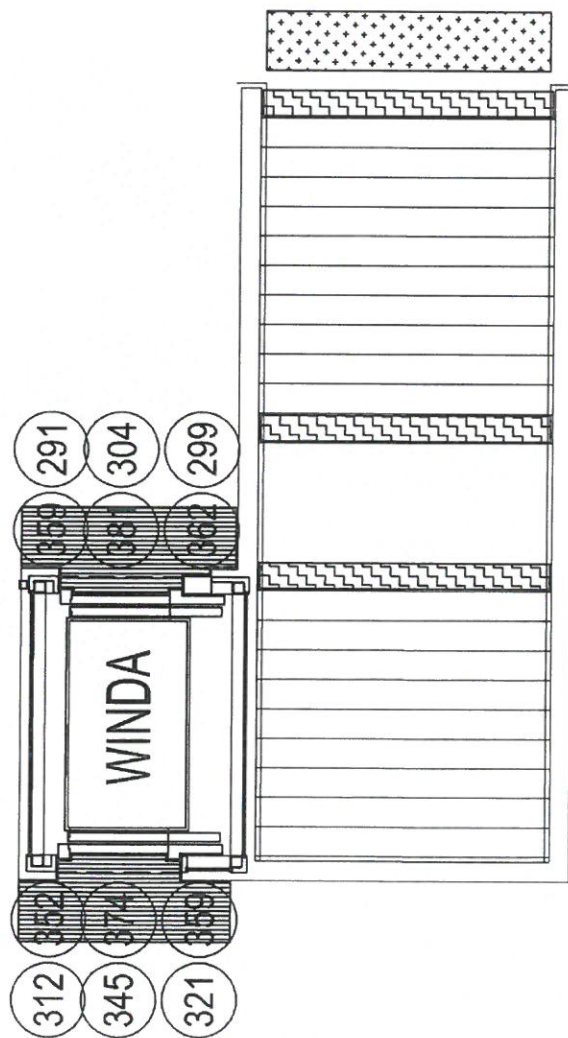
Przeprowadzający badanie:

Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis i pieczęć
Sebastian Sirocki	E/344/716/2019	15.11.2021	Sebastian Sirocki upr. nr E/344/716/2019
Andrzej Grabiński	E/343/716/2019 D/117/716/2019		Andrzej Grabiński upr. elektroenergetyczne E/343/716/2019 D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr. POM/C.104/QIWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczen
w zakresie bud. ogol.

Tytuł:

Pomiary oświetlenia wejścia do windy



Protokół z zadziałania wyłączników p.poż RG
Nr 05/10/2021 z dnia 18.10.2021

Dot. Obiektu:

Parking Podziemny

Pl. Dworcowy 5, 81-034 Gdynia

Stwierdzam, że zabicie szybki w każdym z dwóch wyłączników p.poż zlokalizowanych przy drzwiach wejściowych na parking spowodowało wyłączenie zasilania w Rozdzielni Głównej RG zgodnie ze schematem elektrycznym. Wyłączenie zasilania skutkowało również zdjęciu zasilania z trzymaczy drzwi przeciwpożarowych, które się zamknęły.

Andrzej Grabiński
upr. elektroenergetyczne
E/343/716/2019
D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w zakresie drogowym

Protokół z zadziałania wyłączników p.poż RZ
Nr 06/10/2021 z dnia 18.10.2021

Dot. Obiektu:

Parking Podziemny

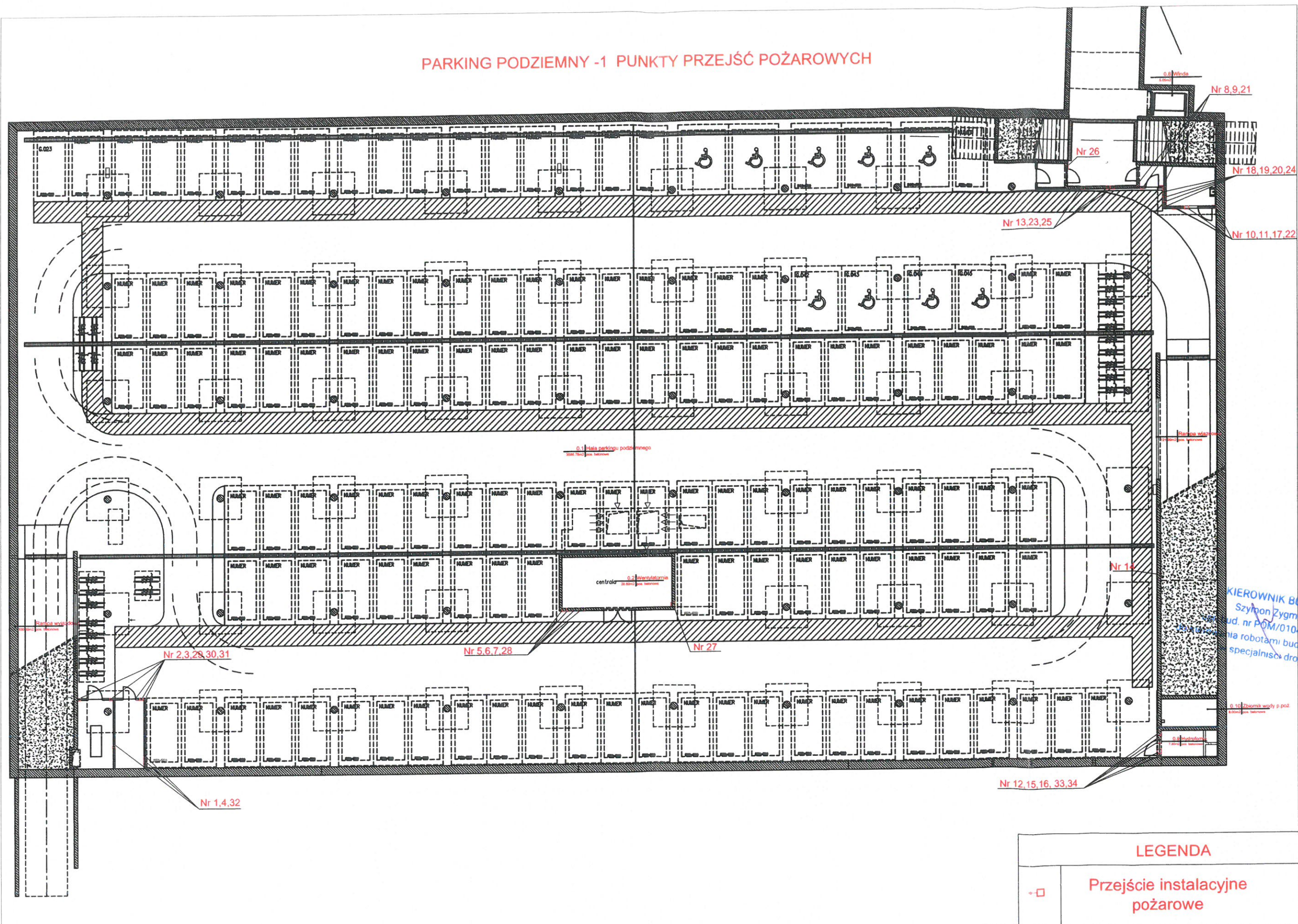
Pl. Dworcowy 5, 81-034 Gdynia

Stwierdzam, że zbiecie szybki w każdym z dwóch wyłączników p.poż zlokalizowanych przy drzwiach wejściowych na parking spowodowało wyłączenie zasilania w Rozdzielni RZ zasilającej rozdzielnicę RD i RT.

Andrzej Grabiński
upr. elektroenergetyczne
E/343/716/2019
D/117/716/2019

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

PARKING PODZIEMNY -1 PUNKTY PRZEJŚĆ POŻAROWYCH



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
bud. nr POM/0104/OWOD/09
zawiera robotami bud. bez ograniczeń
specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 1.



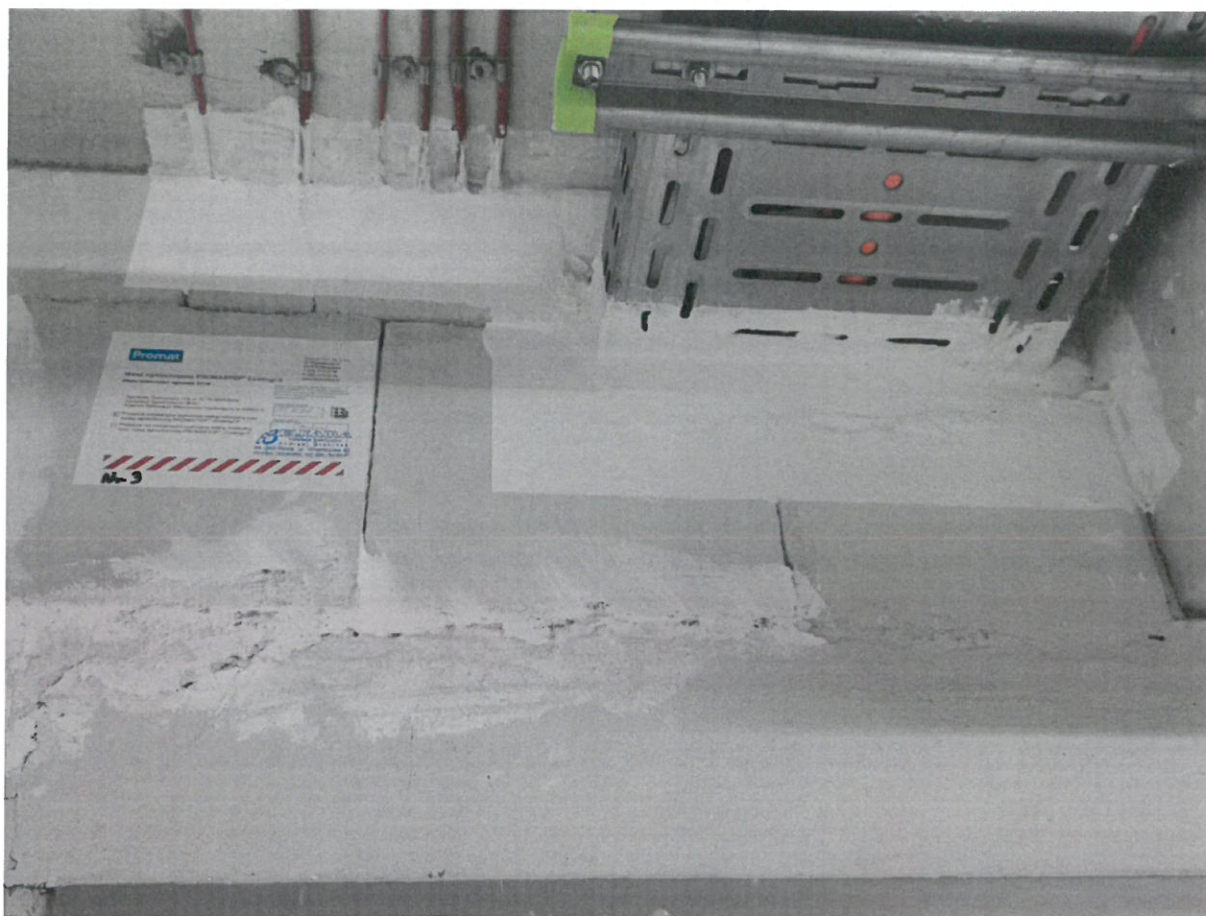
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczen
w specjalnosci drogowej

Przejścia instalacyjne nr 2.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
o kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 3.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 4.



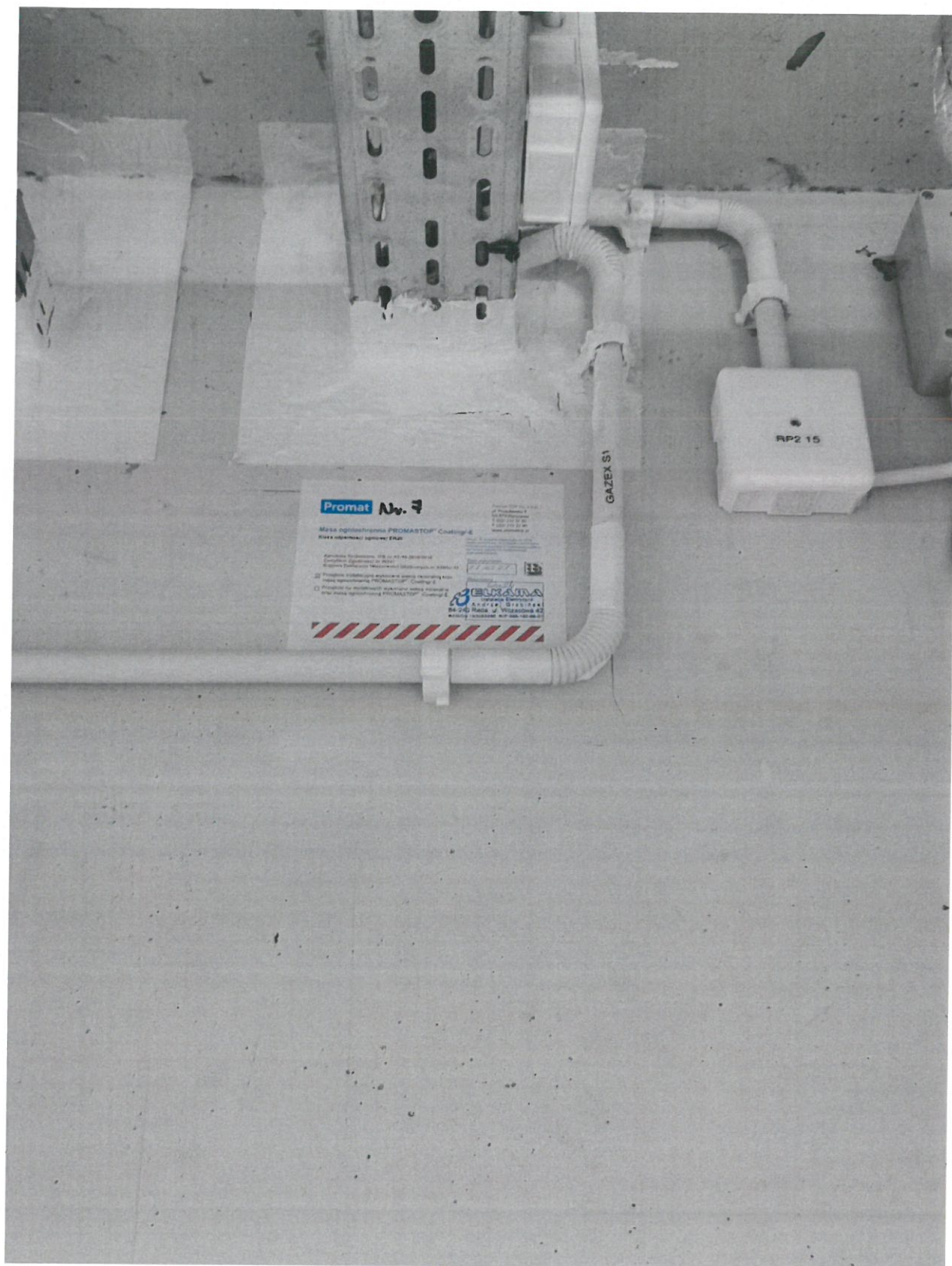
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
in kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 5.



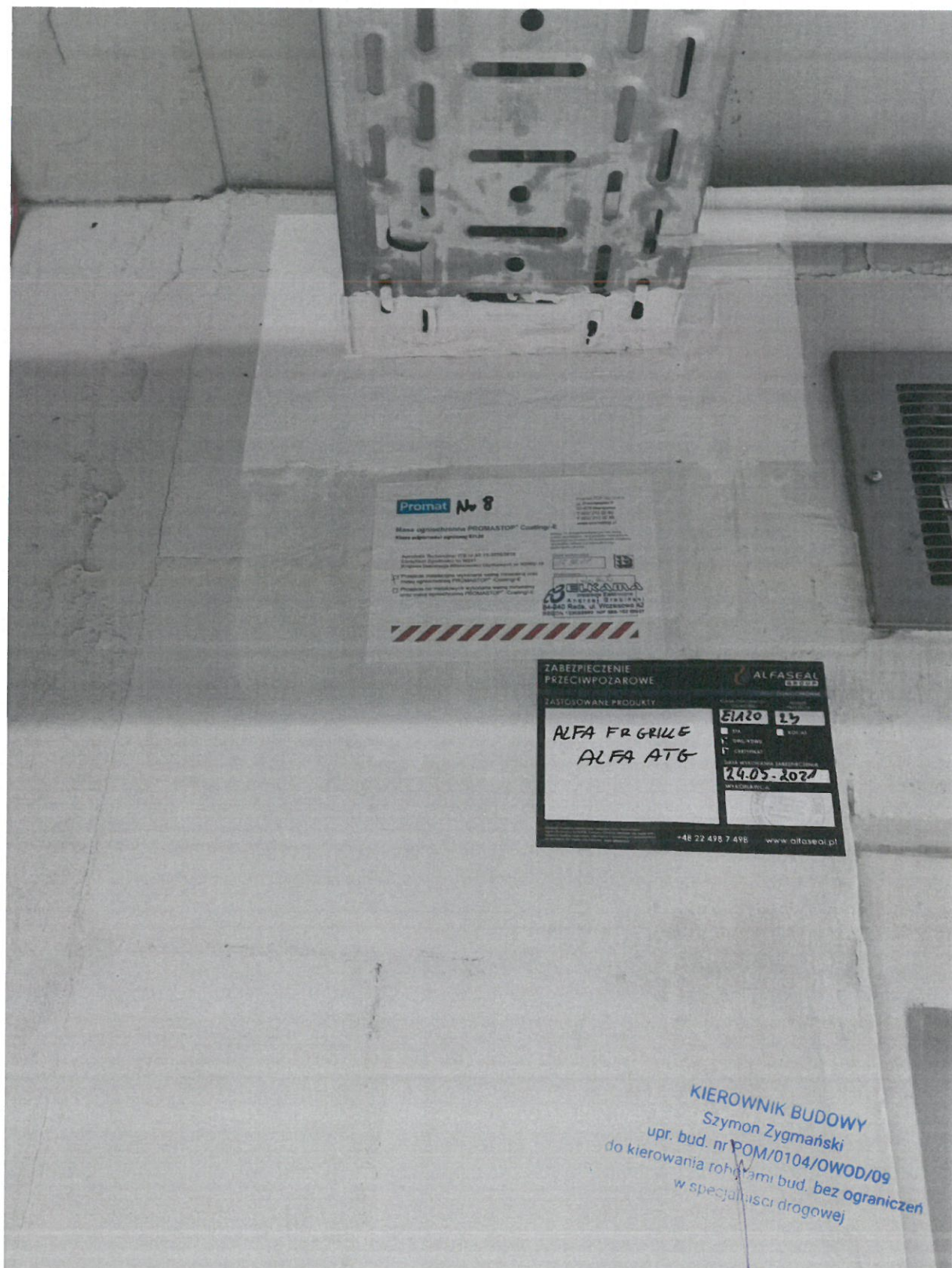
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 7.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

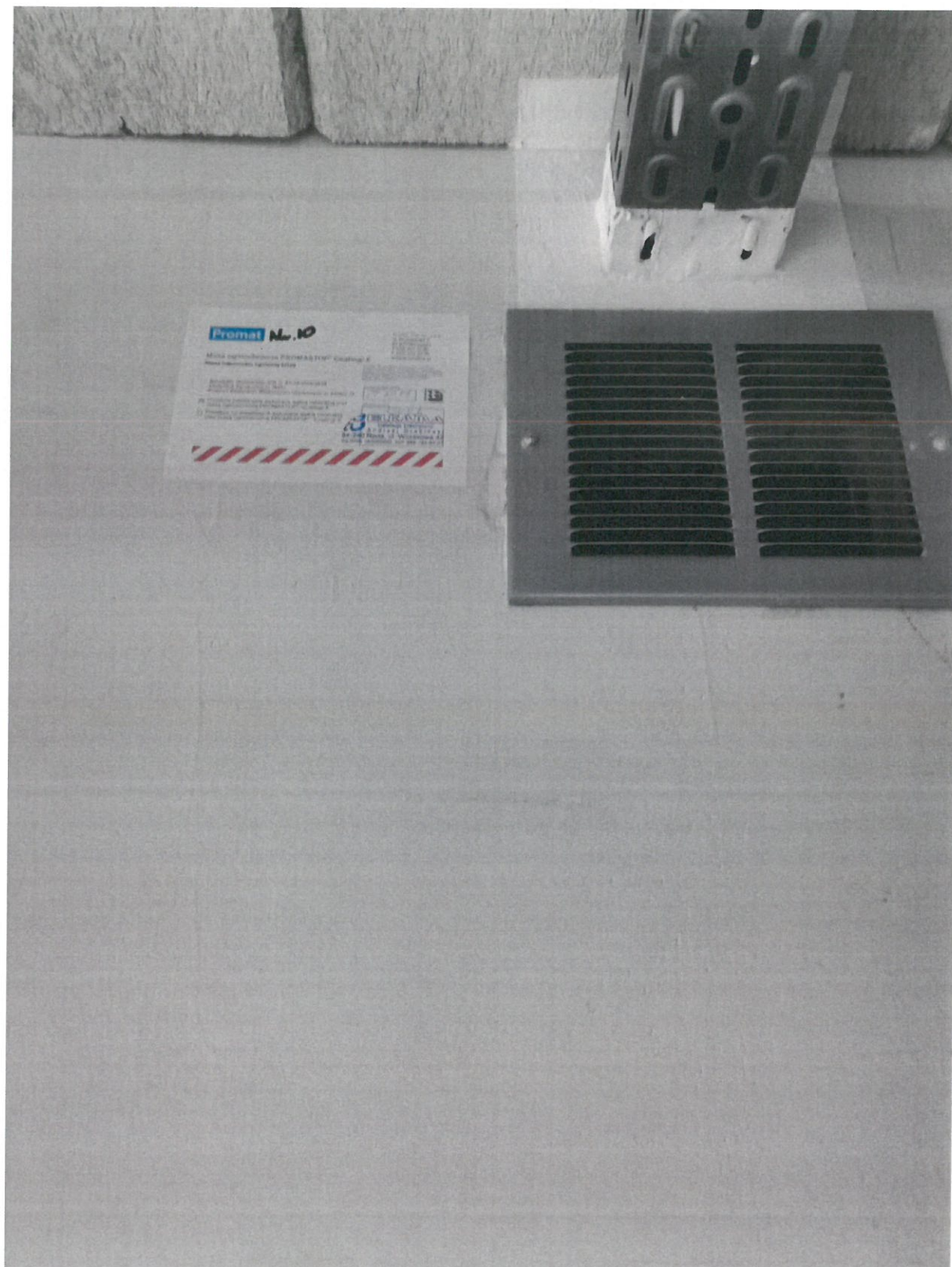
Przejścia instalacyjne nr 8.



Przejścia instalacyjne nr 9.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



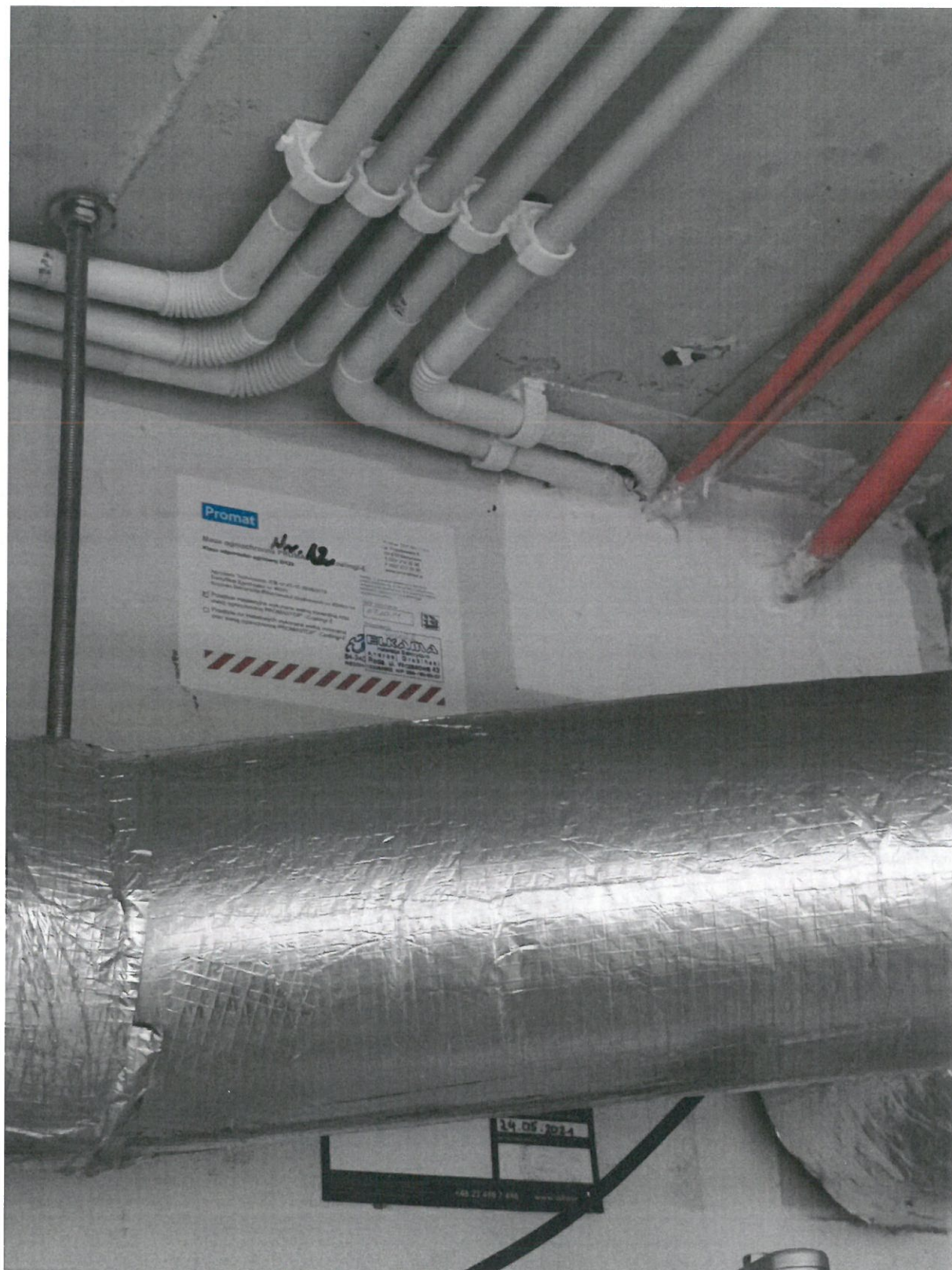
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 11.



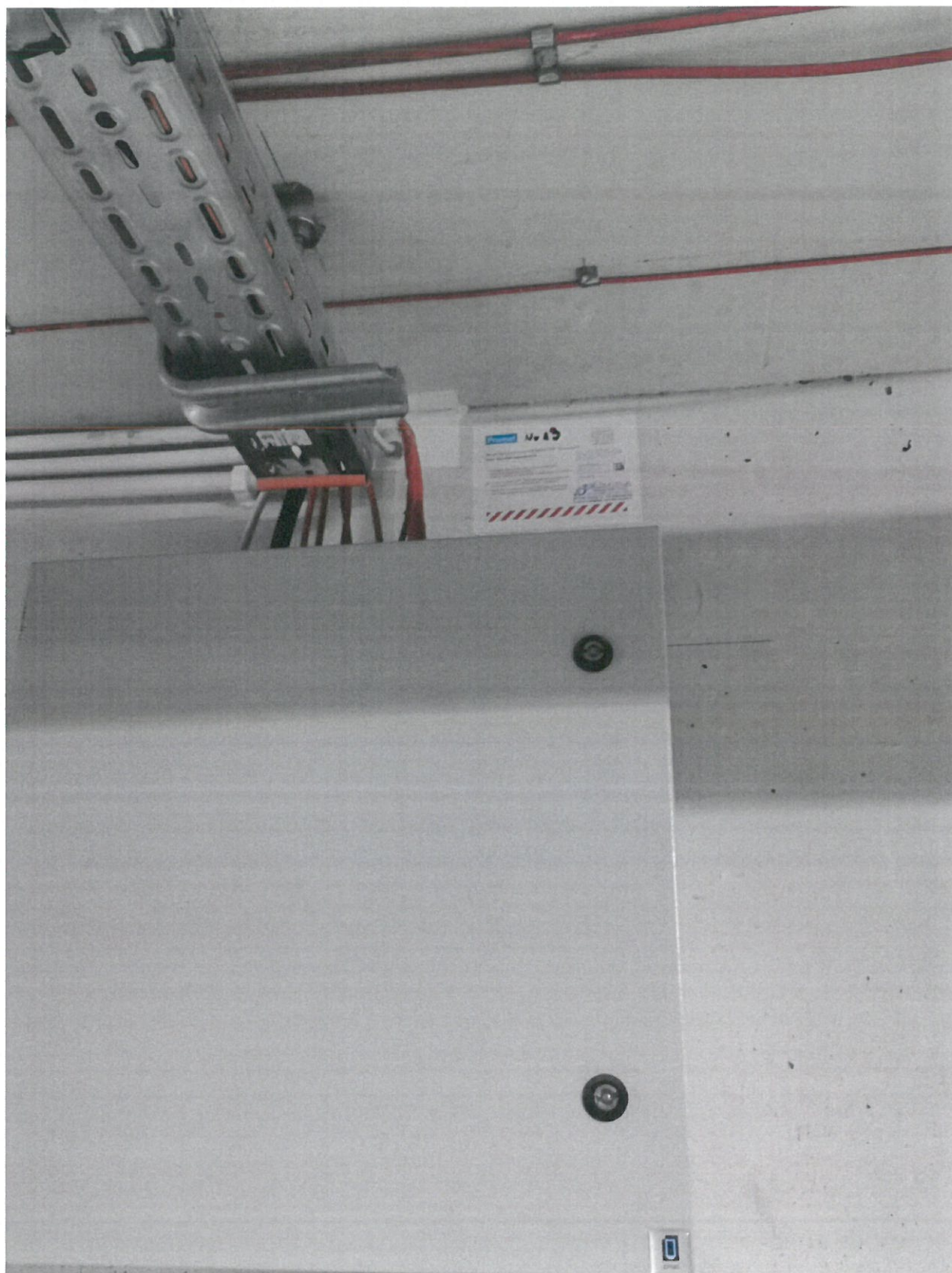
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 12.



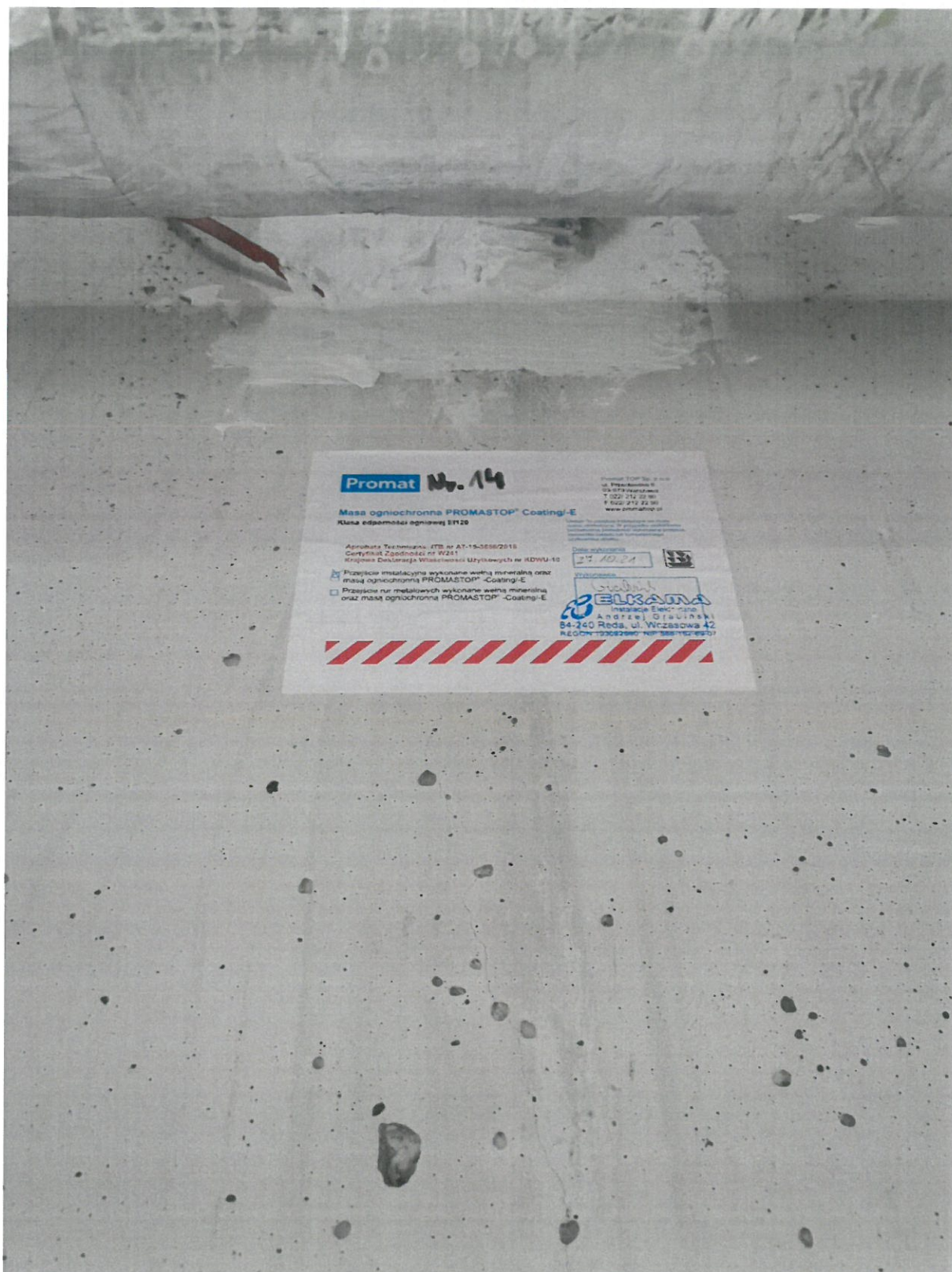
KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM.0104/OWOD/09
to kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 13.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmąński
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Przejścia instalacyjne nr 14.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/g104/OWOD/09
in kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Warszawa, 2021-10-11

**ŚWIADECTWO
PRZESZKOLENIA**

Pan(i) Andrzej Grabiński
z firmy "ELKAMA"-INSTALACJE ELEKTRYCZNE ANDRZEJ GRABIŃSKI
Wczasowa 42, 84-240 Reda
przyznany przez
Promat Techniczna Ochrona Przeciwpowozarowa Sp. z o.o.

Pan(i) Andrzej Grabiński zostal(a) przeszkolony(-a) przez firme Promat Techniczna Ochrona Przeciwpowozarowa Sp. z o.o. w dniu 2021-10-11 w zakresie wykonywania przepustow instalacyjnych.

Niniejszy dokument upowaznia do stosowania wyzej wymienionych materialow i rozwiazań biernej ochrony p. poz.

Wykonawstwo zabezpieczen musi byc zgodne z wytycznymi aktualnej Aprobaty Technicznej ITB oraz Katalogiem Technicznej Ochrony Przeciwpowozarowej w budownictwie firmy Promat.

Promat Techniczna Ochrona Przeciwpowozarowa Sp. z o.o.
z up. Adam Maleńki

Promat
Techniczna Ochrona Przeciwpowozarowa Sp. z o.o.
ul. Przecławska 8, 03-879 Warszawa
Specjalista ds. Technicznych
mgr inż. Adam Maleńki

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr PQM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczen
w specjalnisci drogowej

Promat Techniczna Ochrona Przeciwpowozarowa Sp. z o.o.
03-879 Warszawa, ul. Przecławska 8
T: +48 22 212 22 80, F: +48 22 212 22 90, E: top@promatop.pl
www.promatop.pl

Sąd Rejonowy dla Miasta St. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sadowego
Nr. KRS: 0000080938, NIP: 522-00-18-074, Kapitał zakładowy: 950 000 zł



Masa ogniochronna PROMASTOP®-E (Coating)

Aprobata Techniczna: AT-15-3656/2016

Certyfikat Zgodności: CZ nr W241

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych: KDWU-10

Opis produktu

PROMASTOP®-E (Coating) jest bezrozpuszczalnikową, nieorganiczną powłoką na bazie dyspersyjnej, zawierającą ogniochronne pigmenty i wypełniacze mineralne. PROMASTOP®-E (Coating) tworzy powłokę nieorganiczną, która w przypadku pożaru reaguje endotermicznie i uniemożliwia przejście ognia i dymu do innych stref pożarowych.

Zastosowanie

PROMASTOP®-E (Coating) służy do zabezpieczania przejść instalacyjnych (kablowych, rurowych oraz kombinowanych) oraz szczelin dylatacyjnych.

Obróbka

Przed pokryciem podłoże oczyścić, ewentualnie odtłuścić. Sposób nakładania: pędzlem, wałkiem, szpachlą zębatą. Może być też nakładana metodą natryskową.

Przed użyciem dobrze wymieszać. Temperatura stosowania musi wynosić co najmniej +5°C.

Do uzyskania warstwy suchej o grubości 1 mm trzeba nałożyć 1850 g/m², tj. warstwę moką o grubości 1400 µm. Warstwa grubości 1 mm jest sucha po ok. 2 godz., po 6 godz. osiąga pełną twardość (przy temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 65%).

Narzędzia od razu po użyciu oczyścić wodą, zacieki spłukać. Otwarty pojemnik należy szczelnie zamknąć i zużyć jak najszybciej.

Dane techniczne i właściwości	
Kolor	Kość słoniowa (RAL 9010)
Odczyn pH	Ok. 7,5
Gęstość ρ	Ok. 1,507 ± 5 g/cm ³
Skurcz	Ok. 250 dPa*s
Wpływy atmosferyczne	Bezrozpuszczalnikowa, bezhalogenowa, nieszkodliwa dla środowiska
Stopień palności	Przechowywać w temperaturze pokojowej, chronić przed mrozem
Magazynowanie	Ok. 9 miesięcy w oryginalnie zamkniętym pojemniku
Czas przechowywania	Pojemnik 12,5 kg

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej



„CERTBUD” Sp. z o.o.

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa

Tel. 535 733 933, 535 833 933 fax: (22) 435 56 13



AC 158

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

Nr W241

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881 z późniejszymi zmianami) oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.04.198.2041, z późniejszymi zmianami) potwierdza się, że:

Masa ogniochronna PROMASTOP®-E do ogniochronnego uszczelniania przejść oraz złączy liniowych

Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania podano w załączniku do niniejszego certyfikatu

wprowadzony do obrotu

PROMAT Techniczna Ochrona Przeciwpowozarowa Sp. z o.o.

ul. Przecławaska 8, 03-879 Warszawa

i produkowany przez Firmę

Promat International N.V.

Bormstraat 24, B-2830 Tisselt, Belgia (Zakład nr 1)

spełnia wymagania określone w

Aprobacie Technicznej ITB nr AT-15-3656/2016

Producent wykonał wstępne badania typu, wdrożył zakładową kontrolę produkcji i prowadzi badania próbek wyrobu, pobranych w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z ustalonym planem badań.

Zakład Certyfikacji przeprowadził, w ramach systemu oceny zgodności 1, ocenę zgodności badań typu, wstępny audit zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat zastępuje certyfikat wydany w dniu 03 grudnia 2016 r. i jest ważny do **28 grudnia 2021 r.** o ile ważna jest specyfikacja techniczna dla wyrobu, wyrób spełnia jej wymagania oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, zakładowa kontrola produkcji, warunki i miejsce produkcji



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
Prezes Zarządu
„CERTBUD” Sp. z o.o.
w specjalności bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Barbara JAŚPIŃSKA

Warszawa, 30 grudnia 2016 r.



„CERTBUD” Sp. z o.o.

ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. Mokotowska 46 lok. 8, 00-543 Warszawa

Tel. 535 733 933, 535 833 933 fax: (22) 435 56 13



AC 158

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU ZGODNOŚCI Nr W241

Masa ogniochronna **PROMASTOP®-E** do ogniochronnego uszczelniania przejść oraz złączy liniowych

Masa ogniochronna PROMASTOP®-E jest przeznaczona do ogniochronnego uszczelniania, wewnątrz budynków:

- przejść instalacyjnych przez pionowe (ściany) i poziome (stropy) przegrody budowlane,
- złączy liniowych, o krawędziach równoległych, w pionowych (ścianach) i poziomych (stropach) przegrodach budowlanych.

Przejścia instalacyjne, wykonane zgodnie z AT-15-3656/2016, spełniają kryteria odporności ogniowej określone wg PN-EN 13501-2+A1:2010 dla klas:

- EI 120 U/C - w przypadku przejść rur stalowych, żeliwnych oraz miedzianych przez ściany i stropy,
- EI 120 - w przypadku przejść kablowych,
- EI 120 U/C - w przypadku przejść kombinowanych PROMASTOP® Kombischott Typ A rur stalowych, miedzianych i żeliwnych,
- EI 120 U/U - w przypadku przejść kombinowanych PROMASTOP® Kombischott Typ A rur z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ≤ 200 mm i grubości ścianki $t = 9,1$ mm, o średnicy ≤ 125 mm i grubości ścianki $t = 5,7$ mm, o średnicy ≤ 40 mm i grubości ścianki $t = 1,9$ mm.

Złącza liniowe (szczeliny, dylatacje) spełniają kryteria odporności ogniowej określone wg PN-EN 13501-2+A1:2010 dla klas:

- EI 120 - T - X - F - W 10 do 150 - w przypadku złączy liniowych pomiędzy ścianą murowaną, żelbetową lub z blachy trapezowej a stropem żelbetowym lub dachem z blachy trapezowej, o maksymalnej szerokości 150 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o minimalnej gęstości 60 kg/m³, obustronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 120 - T - X - F - W 10 do 150 - w przypadku złączy liniowych pomiędzy ścianą a stropem, o maksymalnej szerokości 150 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o minimalnej gęstości 60 kg/m³, obustronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 120 - H - V - X - F - W 10 do 150 - w przypadku złączy liniowych w stropie lub ścianie, o maksymalnej szerokości 150 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o minimalnej gęstości 60 kg/m³, obustronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 120 - H - V - X - F - W 05 do 150 - w przypadku złączy liniowych w stropie lub ścianie, o maksymalnej szerokości 150 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³, jednostronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 120 - T - X - F - W 05 do 150 - w przypadku złączy liniowych pomiędzy ścianą a stropem, o maksymalnej szerokości 150 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³, jednostronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 180 - H - X - F - W 20 do 100 - w przypadku złączy liniowych w stropie, o maksymalnej szerokości 100 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o gęstości co najmniej 120 kg/m³, jednostronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 180 - T - X - F - W 20 do 100 - w przypadku złączy liniowych pomiędzy ścianą a stropem, o maksymalnej szerokości 100 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o gęstości co najmniej 120 kg/m³, jednostronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E,
- EI 120 - V - X - F - W 20 do 100 - w przypadku złączy liniowych w ścianach, o maksymalnej szerokości 100 mm, uszczelnionych niepalną wełną mineralną o gęstości co najmniej 120 kg/m³, jednostronnie pokrytych masą ogniochronną PROMASTOP®-E, przy czym zdolność przemieszczenia uszczelnienia złącza liniowego nie może być większa niż $\pm 7,5$ %, uwagi na badanie bez mechanicznie wywołanego przemieszczenia.

Poszczególne symbole w kodach klasyfikacji złączy liniowych oznaczają:

- E - szczelność ogniową,
- I - izolacyjność ogniową,
- H - orientację: pozioma przegroda, złącze pionowe,
- T - orientację: pionowa przegroda, złącze poziome,
- V - orientację: pionowa przegroda, złącze pionowe,
- X - brak możliwości przemieszczenia,
- F - uszczelnienie wykonywane na placu budowy,
- W - zakres szerokości złącza liniowego, mm.



KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmarski
upr. bud. nr POM/0104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Prezes
„CERTBUD” Sp. z o.o.

Barbara Jasińska
Barbara JASIŃSKA

Warszawa, 30 grudnia 2016 r.



Instytut Techniki Budowlanej

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-3656/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

**Promat International N.V.
Bormstraat 24, B-2830 Tisselt, Belgia**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

Masa ogniochronna PROMASTOP®-E do ogniochronnego uszczelniania przejęć oraz złączy liniowych

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
28 grudnia 2021 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 28 grudnia 2016 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-3656/2016 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3656/2010. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3656/2016 zawiera 28 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

KIEROWNIK BUDOWY
Szymon Zygmanski
upr. bud. nr POM/6104/OWOD/09
do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
w specjalności drogowej