



ELECTROSKETCH
PROFESSIONAL

PROTOKÓŁ POMIAROWY

NUMER PROTOKOŁU

ES/2026/ZOR/0001



ZAKRES PROTOKOŁU

AC + PV + EV



ADRES INWESTYCJI

**UL. KOŚCIUSZKI 2143
44-240 ŻORY
POLSKA**

Identyfikacja obiektu i zlecenia

NUMER PROTOKOŁU ES/2026/ZOR/0001	DATA SPORZĄDZENIA 16.07.2026
NAZWA PROJEKTU Dom jednorodzinny - Żory	RODZAJ OBIEKTU Dom jednorodzinny
WŁAŚCICIEL / ZARZĄDCA Jan Kowalski	ZLECENIODAWCA Jan Kowalski
ADRES OBIEKTU ul. Kościuszki 2143, 44-240 Żory, Polska	KONTAKT WŁAŚCICIELA +48 512 843 276 · jan.kowalski@example.com
RODZAJ KONTROLI Okresowa	ZAKRES KONTROLI Cała instalacja
DATA ROZPOCZĘCIA 29.06.2026	DATA ZAKOŃCZENIA 29.06.2026
UKŁAD SIECI TN-C-S	PROFIL NORMATYWNY PL

Poprzednie kontrole i elementy narażone

SPRAWDZENIE POPRZEDNICH ZALECEŃ Bez uwag.	NIEWYKONANE ZALECENIA Bez uwag.
METODY I SPOSÓB UŻYTKOWANIA ELEMENTÓW NARAŻONYCH Bez uwag.	

Warunki środowiskowe i techniczne

TEMPERATURA OTOCZENIA 24 °C	WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA 52 %
WARUNKI ATMOSFERYCZNE sucho, umiarkowane nasłonecznienie	NAPIĘCIE I CZĘSTOTLIWOŚĆ L-N 232 V · L-L 401 V · 50,02 Hz

Osoby i przyrządy pomiarowe

Osoby wykonujące i sprawdzające

Lp.	Imię i nazwisko	Firma	Rola	Zakres E/D	Nr kwalifikacji	Kontakt
1	Piotr Nowak	Przykładowe Pomiary Sp. z o.o.	pomiarowiec	E/D — kontrola i pomiary	E/D 123/2026	+48 500 246 810 · piotr.nowak@example.com

Przyrządy pomiarowe

Lp.	Producent	Model	Nr fabryczny	Zakres	Nr świadectwa	Ważność	Uwagi
1	Fluke	1673 FC	FL1673-260731	Pomiary instalacji AC: Riso / Zs / RCD / ciągłość	WZ/2026/1842	15.03.2027	Pomiary AC
2	Fluke	SMFT-1000	SMFT1000-260418	Pomiary instalacji PV: DC / AC / I-V / irradiancja / temperatura	WZ/2026/1964	15.03.2027	Pomiary PV
3	Fluke	1673 FC + adapter FEV300	FL1673-260731 / FEV300-261104	Pomiary obwodu i symulacja stanów EVSE	WZ/2026/1842	15.03.2027	Pomiary EV z przystawką Fluke FEV300

Do każdego wyniku należy przypisać właściwy przyrząd o aktualnym statusie wzorcowania lub sprawdzenia.

Oględziny instalacji domowej

Zakres oględzin i zapisane wyniki kontroli.

Lp.	Element oględzin	Wymagany	Ocena	Uwagi
1	Dokumentacja i identyfikacja obwodów AC-OGL-01	TAK	P	Bez uwag.
2	Układ sieci z warunków przyłączenia i punkt zasilania AC-OGL-02	TAK	P	Bez uwag.
3	Instalacja dwuprzewodowa bez potwierdzonego PE/PEN AC-OGL-02A	NIE	N/D	—
4	Podział PEN wykonany prawidłowo AC-OGL-03	TAK	P	Bez uwag.
5	Ochrona przed dotykiem bezpośrednim AC-OGL-04	TAK	P	Bez uwag.
6	Przewody ochronne i połączenia wyrównawcze AC-OGL-05	TAK	P	Bez uwag.
7	Uziemienie i GSU AC-OGL-06	TAK	P	Bez uwag.
8	Identyfikacja przewodów AC-OGL-07	TAK	P	Bez uwag.
9	Okablowanie i trasy przewodów AC-OGL-08	TAK	P	Bez uwag.
10	Połączenia i zaciski AC-OGL-09	TAK	P	Bez uwag.
11	Rozdzielnica główna i lokalne AC-OGL-10	TAK	P	Bez uwag.
12	Zabezpieczenia nadprądowe AC-OGL-11	TAK	P	Bez uwag.
13	RCD i ochrona dodatkowa AC-OGL-12	TAK	P	Bez uwag.
14	Gniazda bez styku ochronnego i urządzenia I klasy AC-OGL-12A	NIE	N/D	—
15	Ograniczniki przepięć SPD AC-OGL-13	TAK	P	Bez uwag.
16	Odlączenie, izolowanie i sterowanie AC-OGL-14	TAK	P	Bez uwag.
17	Dobór osprzętu do warunków środowiskowych AC-OGL-15	TAK	P	Bez uwag.
18	Pomieszczenia i lokalizacje szczególne AC-OGL-16	TAK	P	Bez uwag.
19	Ochrona przed skutkami cieplnymi i pożarem AC-OGL-17	TAK	P	Bez uwag.
20	Biegunowość i układ osprzętu AC-OGL-18	TAK	P	Bez uwag.
21	Separacja obwodów i napięć AC-OGL-19	TAK	P	Bez uwag.
22	Dostępność do obsługi i konserwacji AC-OGL-20	TAK	P	Bez uwag.

Wykaz rozdzielnic, obwodów i punktów

Wykaz wygenerowany automatycznie z rzutu. Punkty są podzielone na pomieszczenia.

Lp.	Rozdz.	Obwód / punkt	Faza	Przewód	Zabezp.	Pomieszczenie	Status	Uwagi
Parter Kuchnia								
1	RG	G1 G1-GNIAZDO-NAD-BLATEM	1F	YDYp 3x2,5 mm²	B16	Kuchnia	SPRAWDZONY	—
2	RG	G2 G2-GNIAZDO-LOD-WKI	1F	YDYp 3x2,5 mm²	B16	Kuchnia	SPRAWDZONY	—
3	RG	OŚW1 OŚW1-O-WIETLENIE-KUCHNI	1F	YDYp 3x1,5 mm²	B10	Kuchnia	SPRAWDZONY	—
Parter Salon								
4	RG	G3 G3-GNIAZDA-RTV	1F	YDYp 3x2,5 mm²	B16	Salon	SPRAWDZONY	—
5	RG	OŚW2 OŚW2-O-WIETLENIE-SALONU	1F	YDYp 3x1,5 mm²	B10	Salon	SPRAWDZONY	—
Parter Łazienka								
6	RG	G4 G4-GNIAZDO-AZIENKOWE	1F	YDYp 3x2,5 mm²	B16	Łazienka	SPRAWDZONY	—
Parter Hol								
7	RG	PE1 PE1-GSU	1F	LgY 10 mm²	B16	Hol	SPRAWDZONY	—

Ciągłość przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych

Punkty są automatycznie pogrupowane według kondygnacji i pomieszczeń.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Przewód	R [Ω]	Kryterium	Ocena	Uwagi
Parter Kuchnia							
1	Gniazdo nad blatem G1-GNIAZDO-NAD-BLATEM Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G1	YDYp 3x2,5 mm²	0,18	Rpe max 1.00 Ω	P	—
2	Gniazdo lodówki G2-GNIAZDO-LOD-WKI Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G2	YDYp 3x2,5 mm²	0,21	Rpe max 1.00 Ω	P	—
Parter Salon							
3	Gniazda RTV G3-GNIAZDA-RTV Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G3	YDYp 3x2,5 mm²	0,24	Rpe max 1.00 Ω	P	—
Parter Łazienka							
4	Gniazdo łazienkowe G4-GNIAZDO-AZIENKOWE Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G4	YDYp 3x2,5 mm²	0,16	Rpe max 1.00 Ω	P	—
Parter Hol							
5	GSU PE1-GSU Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	PE1	LgY 10 mm²	0,09	Rpe max 1.00 Ω	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Rezystancja izolacji instalacji AC

Wyniki rezystancji izolacji przypisane do obwodów i rzeczywistych punktów na rzucie.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Utest [V DC]	Riso [MΩ]	Kryterium	Ocena	Uwagi
Parter Kuchnia							
1	Gniazdo nad blatem G1-GNIAZDO-NAD-BLATEM Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G1	500	1480	Riso min 1.00 MΩ, próba 500 V DC	P	—
2	Gniazdo lodówki G2-GNIAZDO-LOD-WKI Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G2	500	1320	Riso min 1.00 MΩ, próba 500 V DC	P	—
3	Oświetlenie kuchni OŚW1-O-WIETLENIE-KUCHNI Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	OŚW1	500	1680	Riso min 1.00 MΩ, próba 500 V DC	P	—
Parter Salon							
4	Gniazda RTV G3-GNIAZDA-RTV Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G3	500	1570	Riso min 1.00 MΩ, próba 500 V DC	P	—
5	Oświetlenie salonu OŚW2-O-WIETLENIE-SALONU Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	OŚW2	500	1410	Riso min 1.00 MΩ, próba 500 V DC	P	—
Parter Łazienka							
6	Gniazdo łazienkowe G4-GNIAZDO-AZIENKOWE Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G4	500	1240	Riso min 1.00 MΩ, próba 500 V DC	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Impedancja pętli zwarcia i skuteczność SWZ

Zs dopuszczalne jest wyliczane z zabezpieczenia zapisanego przy wyniku lub punkcie.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	U0 [V]	Zabezp.	Zs dop. [Ω]	Zs pom. [Ω]	Ik [A]	Ocena	Uwagi
Parter Kuchnia									
1	Gniazdo nad blatem G1-GNIAZDO-NAD-BLATEM Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G1	230	B16	2.30	0,58	396.6	P	—
2	Gniazdo lodówki G2-GNIAZDO-LOD-WKI Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G2	230	B16	2.30	0,61	377.0	P	—
3	Oświetlenie kuchni OŚW1-O-WIETLENIE-KUCHNI Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	OŚW1	230	B10	3.68	0,74	310.8	P	—
Parter Salon									
4	Gniazda RTV G3-GNIAZDA-RTV Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G3	230	B16	2.30	0,55	418.2	P	—
5	Oświetlenie salonu OŚW2-O-WIETLENIE-SALONU Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	OŚW2	230	B10	3.68	0,69	333.3	P	—
Parter Łazienka									
6	Gniazdo łazienkowe G4-GNIAZDO-AZIENKOWE Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G4	230	B16	2.30	0,49	469.4	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Wyłączniki różnicowoprądowe RCD / RCBO

Czasy zadziałania są oceniane z uwzględnieniem mnożnika prądu testowego.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Typ	IΔn [mA]	Próba	t [ms]	Ocena	Uwagi
Parter Kuchnia								
1	Gniazdo nad blatem G1-GNIAZDO-NAD-BLATEM Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G1	A	30	1x IΔn	24	P	—
Parter Salon								
2	Gniazda RTV G3-GNIAZDA-RTV Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G3	A	30	1x IΔn	27	P	—
Parter Łazienka								
3	Gniazdo łazienkowe G4-GNIAZDO-AZIENKOWE Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G4	A	30	1x IΔn	21	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Uziemienia, połączenia wyrównawcze i SPD

Wynik należy interpretować łącznie z układem sieci, zastosowanym RCD i przyjętym kryterium.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	RE / RA [Ω]	Kryterium	Ocena	Uwagi
Parter Hol						
1	GSU PE1-GSU Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	PE1	8,4	Re max 30.00 Ω	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Sprawdzenia funkcjonalne instalacji domowej

Biegunowość, kolejność faz, napięcia i testy działania przypisane do punktów.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Sprawdzenie	Wynik	Ocena	Uwagi
Parter						
Kuchnia						
1	Gniazdo nad blatem G1-GNIAZDO-NAD-BLATEM Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	G1	Polaryzacja	OK OK	P	—
2	Oświetlenie kuchni OŚW1-O-WIETLENIE-KUCHNI Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	OŚW1	Test funkcjonalny	OK OK	P	—
Parter						
Salon						
3	Oświetlenie salonu OŚW2-O-WIETLENIE-SALONU Miernik: Fluke · 1673 FC · FL1673-260731 · źródło: import	OŚW2	Napięcie	231 V	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Przewody i trasy kablowe

Lp.	Moduł	Kondygnacja	Trasa	Typ kabla	Przekrój	Długość	Pomiary
Brak tras kablowych.							

Instalacja fotowoltaiczna PV

TYP SYSTEMU on_grid	PROFIL NORMOWY PN-HD 60364-6:2016-07 + PN-HD 60364-7-712:2016-05 + PN-EN 62446-1:2016-08/A1:2019-01
FALOWNIK Fronius Symo GEN24 8.0 Plus	NR SERYJNY FALOWNIKA FR-26-841532
MOC FALOWNIKA 8,0 kW	MODUŁY Jinko Solar Tiger Neo 430 W
LICZBA MODUŁÓW 20	LICZBA STRINGÓW 2

Orientacja i warunki pomiaru ciągów PV

Lp.	Ciąg PV	Azymut	Kąt nachylenia	Irradiancja
1	String 1	—°	—°	— W/m²

Oględziny strony DC i AC

Lp.	Element oględzin	Ocena	Uwagi
1	Dokumentacja, schemat jednokreskowy i konfiguracja stringów dostępne VIS-01	P	Bez uwag.
2	Moduły PV bez widocznych uszkodzeń mechanicznych, zabrudzeń krytycznych i zacienień VIS-02	P	Bez uwag.
3	Kontrola uzysków / produkcji oraz wstępna ocena sprawności modułów PV VIS-03	P	Bez uwag.
4	Konstrukcja wsporcza, mocowania i przejścia dachowe bez luzów, korozji i uszkodzeń VIS-04	P	Bez uwag.
5	Przewody DC prowadzone i zabezpieczone przed uszkodzeniem oraz UV VIS-05	P	Bez uwag.
6	Okablowanie na konstrukcji: połączenia wyrównawcze, luźne kable, peszle i izolacja bez uszkodzeń VIS-06	P	Bez uwag.
7	Kontrola stanu okablowania połączeń prądowych części AC oraz DC VIS-07	P	Bez uwag.
8	Złącza DC zgodne typem, kompletne i poprawnie połączone VIS-08	P	Bez uwag.
9	Rozłączniki DC/AC dostępne, opisane i dobrane do instalacji VIS-09	P	Bez uwag.
10	SPD DC/AC dobrane, podłączone i bez sygnalizacji uszkodzenia VIS-10	P	Bez uwag.
11	Oznaczenia ostrzegawcze PV i etykiety obwodów są czytelne VIS-11	P	Bez uwag.
12	Połączenia ochronne i wyrównawcze wykonane oraz opisane VIS-12	P	Bez uwag.
13	Falownik ma wentylację, dostęp serwisowy i poprawne mocowanie VIS-13	P	Bez uwag.
14	Dokumentacja przeciwpożarowa: uzgodnienie rzeczoznawcy i zgłoszenie do PSP dla instalacji powyżej 6,5 kW VIS-14	N/D	—

Lp.	Element oględzin	Ocena	Uwagi
15	Badanie termowizyjne połączeń AC oraz DC VIS-15	N/D	—
16	Przycisk p.poż. / awaryjne wyłączenie działa i jest oznaczone VIS-16	N/D	—
17	Magazyn energii / EPS / backup zgodny z dokumentacją VIS-17	N/D	—

Pomiary systemowe PV

Wyniki zapisane w panelu protokołu PV.

Lp.	Badanie	Wynik	Ocena	Uwagi
1	Ciągłość przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych DC-01	0,09 Ω	P	—
2	Biegunowość stringów DC DC-02	OK OK	P	—
3	Napięcie obwodu otwartego Uoc każdego stringu DC-03	382 V	P	—
4	Prąd zwarcia Isc lub prąd roboczy każdego stringu DC-04	10,8 A	P	—
5	Rezystancja izolacji strony DC DC-05	1380 MΩ	P	—
6	Sprawdzenie funkcjonalne rozłączników DC DC-06	OK OK	P	—
7	Napięcie DC pod obciążeniem / napięcie pracy stringu DC-07	346 V	P	—
8	Natężenie prądu DC pod obciążeniem / prąd pracy stringu DC-08	9,9 A	P	—
9	Porównanie Uoc pomiędzy równoległymi stringami DC-09	— %	N/D	—
10	Porównanie Isc pomiędzy równoległymi stringami DC-10	— %	N/D	—
11	Ciągłość PE po stronie AC AC-01	0,12 Ω	P	—
12	Rezystancja izolacji obwodu AC AC-02	1520 MΩ	P	—
13	Impedancja pętli zwarcia / SWZ AC-03	0,46 Ω	P	—
14	Test RCD / RCBO zasilania PV AC-04	22 ms	P	—
15	Napięcie L-N / L-L AC-05	232 V	P	—
16	Kolejność faz AC-06	OK OK	P	—
17	Rezystancja uziemienia / uziomu, jeżeli dotyczy AC-07	8,4 Ω	P	—
18	Pomiar napięcia AC i prądu pracy od miejsca wpięcia instalacji PV AC-08	232 / 12,4 V/A	P	—
19	Irradiancja w płaszczyźnie modułów ENV-01	742 W/m²	P	—
20	Temperatura modułu ENV-02	31,6 °C	P	—
21	Temperatura otoczenia ENV-03	— °C	N/D	—
22	Temperatura pracy falownika ENV-04	— °C	N/D	—
23	Krzywa I-V stringu / pola PV IV-01	— plik/OK	N/D	—
24	Porównanie z wartością oczekiwaną STC / tolerancja IV-02	— %	N/D	—

Lp.	Badanie	Wynik	Ocena	Uwagi
25	Napięcie obwodu otwartego Voc — wynik krzywej I-V IV-03	— V	N/D	—
26	Prąd zwarciovyy Isc — wynik krzywej I-V IV-04	— A	N/D	—
27	Napięcie w punkcie mocy maksymalnej Vmpp IV-05	— V	N/D	—
28	Prąd w punkcie mocy maksymalnej Impp IV-06	— A	N/D	—
29	Moc maksymalna Pmpp IV-07	— W	N/D	—
30	Współczynnik wypełnienia FF IV-08	— %	N/D	—
31	Irradiancja Irr dla krzywej I-V IV-09	— W/m²	N/D	—
32	Temperatura ogniwa Tcell dla krzywej I-V IV-10	— °C	N/D	—
33	Inspekcja termowizyjna modułów, złącz i połączeń AC/DC IR-01	— OK	N/D	—
34	Kontrola prawidłowej pracy instalacji przy produkcji CAT2-01	— OK	N/D	—
35	Warunki STC / przeliczenie do STC przy irradiancji min. 400 W/m², zalecane 600 W/m² CAT2-02	— OK	N/D	—
36	Skorygowana moc / prąd względem irradiancji i temperatury modułu CAT2-03	— %	N/D	—
37	Porównanie bieżących wyników z pomiarem odbiorczym lub poprzednim CAT2-04	— %	N/D	—

Sprawdzenia funkcjonalne PV

Lp.	Sprawdzenie	Ocena	Uwagi
1	Falownik uruchamia się i synchronizuje z siecią FUN-01	P	—
2	Monitoring / aplikacja pokazuje produkcję i brak alarmów FUN-02	P	—
3	Rozłącznik AC odłącza falownik FUN-03	P	—
4	Rozłącznik DC odłącza stronę DC FUN-04	P	—
5	Przycisk p.poż. / awaryjne wyłączenie działa FUN-05	N/D	—
6	EPS / backup / off-grid przełącza zgodnie z założeniem FUN-06	N/D	—

Ciągłość i biegunowość strony DC

Wyniki ochronne i identyfikacyjne przypisane bezpośrednio do elementów schematu PV.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Pomiar	Wynik	Kryterium	Ocena	Uwagi
Schemat PV							
Schemat PV							
1	String 1 MPPT1-STRING-1 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT1	Biegunowość DC	OK OK	Wynik zgodny	P	—
2	String 2 MPPT2-STRING-2 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT2	Biegunowość DC	OK OK	Wynik zgodny	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Pomiary stringów PV

Napięcia i prądy stringów są prezentowane z identyfikatorem elementu oraz wartością odniesienia.

Lp.	String / ID	MPPT / obwód	Pomiar	Wynik	Kryterium	Ocena	Uwagi
Schemat PV Schemat PV							
1	String 1 MPPT1-STRING-1 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT1	Uoc	382 V	Odchyłka 0.5%, dopuszczalna ±5%	P	—
2	String 1 MPPT1-STRING-1 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT1	Isc	10,8 A	Odchyłka 1.9%, dopuszczalna ±5%	P	—
3	String 2 MPPT2-STRING-2 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT2	Uoc	379 V	Odchyłka 0.3%, dopuszczalna ±5%	P	—
4	String 2 MPPT2-STRING-2 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT2	Isc	10,6 A	Odchyłka 0.0%, dopuszczalna ±5%	P	—
5	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Napięcie DC	381 V	Odchyłka 0.3%, dopuszczalna ±5%	P	—
6	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Prąd DC	10,7 A	Odchyłka 0.9%, dopuszczalna ±5%	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Rezystancja izolacji generatora PV DC

Wyniki Riso DC są oceniane według progu zapisanego przy pomiarze.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Pomiar	Wynik	Kryterium	Ocena	Uwagi
Schemat PV							
Schemat PV							
1	String 1 MPPT1-STRING-1 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT1	Riso DC	1380 MΩ	Riso DC min 1.00 MΩ	P	—
2	String 2 MPPT2-STRING-2 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	MPPT2	Riso DC	1460 MΩ	Riso DC min 1.00 MΩ	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Pomiary i sprawdzenia strony AC instalacji PV

Badania strony AC falownika i punktu przyłączenia.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Pomiar	Wynik	Kryterium	Ocena	Uwagi
Schemat PV							
Schemat PV							
1	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Napięcie	232 V	Wybierz układ pomiaru napięcia L-N, L-L albo zakres własny	P	—
2	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Prąd AC	12,4 A	Zakres: 0-20 A	P	—
3	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Częstotliwość	50,02 Hz	Zakres: 49.5-50.5 Hz	P	—
4	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Moc czynna	7,82 kW	Zakres: 0-8.5 kW	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Badania rozszerzone PV

Warunki środowiskowe, temperatury i testy funkcjonalne.

Lp.	Punkt / ID	Obwód	Pomiar	Wynik	Kryterium	Ocena	Uwagi
Schemat PV							
Schemat PV							
1	Fronius Symo GEN24 PV-AC1-FRONIUS-SYMO-GEN24 Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-AC1	Test funkcjonalny	OK OK	Wynik zgodny	P	—
2	Warunki pomiaru PV-ENV-WARUNKI-POMIARU Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-ENV	Irradiancja	742 W/m²	Irradiancja min 400 W/m²	P	—
3	Warunki pomiaru PV-ENV-WARUNKI-POMIARU Miernik: Fluke · SMFT-1000 · SMFT1000-260418 · źródło: import	PV-ENV	Temperatura	31,6 °C	Zakres: -20-85 °C	P	—

P = wynik pozytywny, N = wynik negatywny, N/D = nie dotyczy. Ocena automatyczna wspiera pomiarowca i nie zastępuje jego kwalifikacji ani oceny warunków badania.

Identyfikacja EVSE i środki ochrony

RODZAJ / DATA SPRAWDZENIA Odbiorcze · 29.06.2026	MIEJSCE MONTAŻU Garaż
PRODUCENT / MODEL VoltPoint Home 11	NUMER SERYJNY VP11-260704-0187
LOKALIZACJA Garaż, stanowisko 1	TRYB / PRZYŁĄCZE Tryb 3 · Typ 2 – przewód na stałe
ZASILANIE 3F · 11 kW · 16 A	UKŁAD SIECI TN-S
ZABEZPIECZENIE / PRZEWÓD B16 · 5x2.5mm²	OCHRONA RÓŻNICOWOPRĄDOWA RCD A + RDC-DD 6 mA DC · IΔn 30 mA
PRZYJĘTE KRYTERIUM CIĄGŁOŚCI PE RPE ≤ 1 Ω	

Oględziny i dokumentacja

Lp.	Etap	Punkt kontroli	Ocena	Uwagi
1	Dokumentacja	Identyfikacja urządzenia i DTR EV-DOC-01	P	—
2	Dokumentacja	Schemat obwodu dedykowanego EV-DOC-02	P	—
3	Dokumentacja	Deklaracja zgodności i oznaczenia EV-DOC-03	P	—
4	Dokumentacja	Instrukcja użytkowania i wyłączenia EV-DOC-04	P	—
5	Oględziny	Stan obudowy i mocowania EV-VIS-01	P	—
6	Oględziny	Warunki środowiskowe IP/IK EV-VIS-02	P	—
7	Oględziny	Przewód, gniazdo i złącze Type 2 EV-VIS-03	P	—
8	Oględziny	Oznaczenia i dostęp awaryjny EV-VIS-04	P	—
9	Oględziny	Przewód ochronny i połączenia EV-VIS-05	P	—

Ochrona i próby funkcjonalne EVSE

Środki ochrony

Lp.	Punkt kontroli	Ocena	Uwagi
1	Dedykowany obwód końcowy EV-PROT-01	P	—
2	Ochrona różnicowoprądowa EV-PROT-02	P	—
3	Ochrona przed przepięciami EV-PROT-03	P	—
4	Ochrona przy uszkodzeniu PEN EV-PROT-04	P	—
5	Dobór przewodu i spadek napięcia EV-PROT-05	P	—

Próby funkcjonalne EVSE

Lp.	Próba funkcjonalna	Ocena	Uwagi
1	Stany CP A–B–C EV-FUN-01	P	—
2	Kodowanie PP / dopuszczalny prąd EV-FUN-02	P	—
3	Błąd PE i przerwanie przewodu ochronnego EV-FUN-03	P	—
4	Test diody i sygnału CP EV-FUN-04	P	—
5	Stycznik i brak napięcia przed zezwoleniem EV-FUN-05	P	—
6	Dynamiczne zarządzanie mocą EV-FUN-06	P	—
7	Autoryzacja i komunikacja EV-FUN-07	P	—

Wyniki badań obwodu i stacji ładowania

Lp.	Etap	Badanie	Wynik	Kryterium	Ocena	Miernik	Uwagi
1	Bez napięcia	Ciągłość PE od rozdzielnic do EVSE EV-DEAD-01	0,18 Ω	RPE ≤ limit wynikający z badanego toru i projektu	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
2	Bez napięcia	Rezystancja izolacji obwodu EV-DEAD-02	>1000 MΩ	Domyślnie ≥ 1,00 MΩ; napięcie próby i odłączenie elektroniki wg DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
3	Pod napięciem	Napięcie L-N EV-LIVE-01	231 V	207–253 V	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
4	Pod napięciem	Napięcie L-L EV-LIVE-02	400 V	360–440 V	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
5	Pod napięciem	Kolejność faz EV-LIVE-03	OK OK	Kolejność zgodna	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
6	Pod napięciem	Impedancja pętli zwarcia Zs EV-LIVE-04	0,54 Ω	Zs ≤ Zs max dla zabezpieczenia obwodu	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
7	Pod napięciem	RCD przy 0,5×IΔn EV-LIVE-05	Nie zadziałał	Brak zadziałania przy 0,5×IΔn	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
8	Pod napięciem	Czas RCD przy 1×IΔn EV-LIVE-06	182 ms	Domyślnie ≤ 300 ms dla RCD bezwłocznego; sprawdź DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
9	Pod napięciem	Czas RCD przy 5×IΔn EV-LIVE-07	24 ms	Domyślnie ≤ 40 ms dla RCD bezwłocznego; sprawdź DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
10	Pod napięciem	Czas RCD przy 2×IΔn EV-LIVE-07A	76 ms	Limit zgodny z profilem RCD i DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
11	Pod napięciem	Prąd zadziałania RCD EV-LIVE-08	22 mA	Dla RCD 30 mA: > 15 mA i ≤ 30 mA; sprawdź typ i DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
12	Pod napięciem	Detekcja 6 mA DC / RDC-DD EV-LIVE-09	5,4 mA	Próg zadziałania ≤ 6 mA DC zgodnie z procedurą testera i DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
13	Pod napięciem	Sekwencja Control Pilot A-B-C EV-LIVE-10	OK OK	EVSE poprawnie rozpoznaje stany A, B i C	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
14	Pod napięciem	Kodowanie Proximity Pilot EV-LIVE-11	32 A	Prąd PP zgodny z kodem przewodu i DTR	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—
15	Pod napięciem	Symulacja uszkodzenia PE EV-LIVE-12	OK OK	Ładowanie zablokowane, stycznik odłączony	P	Fluke 1673 FC + adapter FEV300 FL1673-260731 / FEV300-261104	—

OCENA KOŃCOWA

P

STWIERDZONE USTERKI —	ZALECENIA Stacja EVSE i obwód zasilający spełniają wymagania. Zachować okresowe próby przyciskiem TEST zgodnie z DTR.
POMIAROWIEC Piotr Nowak	NASTĘPNE SPRAWDZENIE 2031-06-29

Podstawa robocza:

PN-HD 60364-7-722:2019-01, PN-HD 60364-6:2016-07, PN-EN IEC 61851-1:2019-10 oraz IEC 62955. Kryteria należy potwierdzić z aktualnymi normami krajowymi, projektem i DTR producenta.

Usterki, zalecenia i ocena końcowa

Wykaz nieprawidłowości i zaleceń

Lp.	Miejsce	Opis	Ryzyko	Zalecenie	Termin	Status
Nie zapisano nieprawidłowości.						

Kontrola kompletności

Lp.	Brakujące dane lub badanie
Brak automatycznie wykrytych braków.	

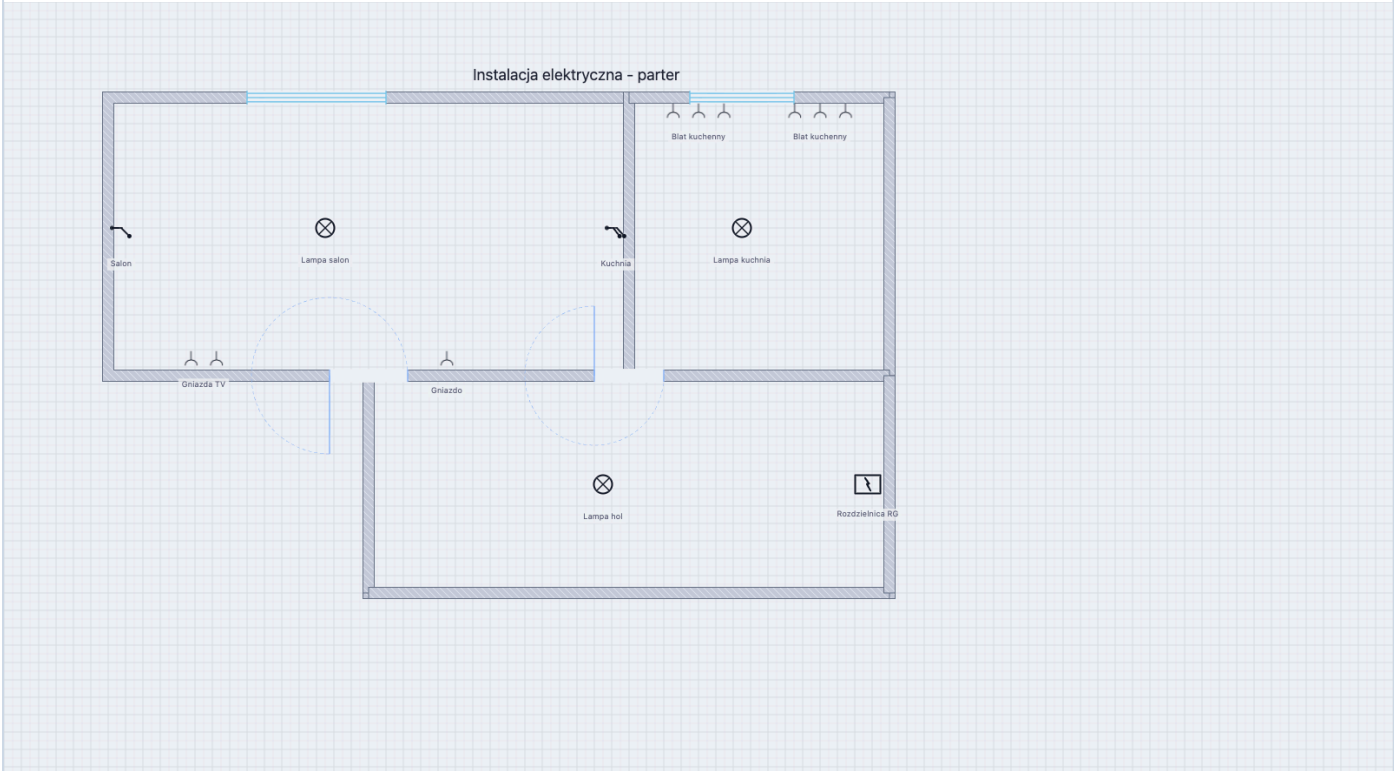
WNIOSEK KOŃCOWY

INSTALACJA NADAJE SIĘ DO UŻYTKOWANIA W ZAKRESIE OBJĘTYM KONTROLĄ

Uzasadnienie / zalecenia: Instalacja sprawna. Zaleca się wykonywanie okresowych kontroli zgodnie z zakresem wymaganym dla obiektu.

Termin następnej kontroli: 29.06.2031

Rzut / schemat instalacji



Obiekt Dom jednorodzinny – Żory			Adres ul. Kościuszki 2143, 44-240 Żory	
Inwestor Jan Kowalski			Przedmiot rysunku Rzut instalacji elektrycznej budynku	
Skala 1:100	Nr rysunku E-01	Data 2026-07-01		Specjalność instalacje elektryczne
Autor -	Nr uprawnień -		Współpraca -	

Podpisy i zatwierdzenie

OSOBA WYKONUJĄCA POMIARY

Piotr Nowak

OSOBA SPRAWDZAJĄCA / ZATWIERDZAJĄCA

WŁAŚCICIEL / ZARZĄDCA

Jan Kowalski

kwalfikacje: E/D 123/2026

kwalfikacje: —

data i podpis

Profil krajowy: Polska

Prawo budowlane, art. 62 i 62a; PN-HD 60364-6:2016-07 wraz z A11:2017-10, A12:2017-11 i Ap1:2019-06; PN-HD 60364-7-712:2016-05; PN-EN 62446-1:2016-08 wraz z A1:2019-01. W zależności od obiektu zastosowanie mogą mieć także pozostałe części serii PN-HD 60364 i przepisy szczególne.

Należy potwierdzić aktualność oraz zakres zastosowania dokumentów dla daty i miejsca badania. Ostateczna ocena i dobór zakresu badań należą do osoby posiadającej właściwe kwalifikacje.