

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
OGÓLNODOSTĘPNYCH STACJI ŁADOWANIA

Spis treści

Opis urządzenia Agacki Szymczak EV2 2M DS22DD9252.....	3
Opis urządzenia Agacki Szymczak EV2 2M DS22DD9250 (AC)	8
Opis urządzenia Ekoenergetyka EV Charger FX 50	13
Opis urządzenia Emitec ZEVS-SOLID-M-T2BB (2-pkt)	22
Opis urządzenia Emitec ZEVS-DUO-T-T2B (2-pkt)	30

Opis urządzenia Agacki Szymczak EV2 2M DS22DD9252

1. Przeznaczenie i zastosowanie.

Produkt przeznaczony jest do profesjonalnych zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2. Geometria.

2.1. Wymiary (WxSxG) – 1690x445x350

2.2. Stacja 2-punktowa.

3. Przyłączenie do sieci.

3.1. Zasilanie – 400V

3.2. Wymagana moc przyłączowa – 44,3 kW; maksymalna moc.

4. Warunki eksploatacji.

4.1. Środowisko miejskie i przemysłowe.

5. Parametry techniczne.

- Obudowa aluminiowa;
- Napięcie znamionowe: 3x230/400V
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- Moc przyłączeniowa: 44,3 kW;
- Napięcie znamionowe izolacji: 500/690V;
- Napięcie udarowe wytrzymywane: 4kV;
- Napięcie wyjściowe: 230/400V;
- Maksymalny prąd punktu ładowania: 32A;
- Maksymalna moc punktu ładowania: 22,1kW;
- Nastawa mocy punktu ładowania: 22,1kW;
- Napięcie znamionowe:
- Współczynnik mocy $\cos(\varphi)$: $\geq 0,95$;
- Sprawność: $>94\%$
- Poziom hałasu: ≤ 20 dB
- Parametry kabla zasilającego:
 - 2,5 – 240 mm;
- Układ sieci zasilającej: TN-C-S;
- Klasa ochronności: I;
- Stopień ochrony IP: IP 54;
- Odporność mechaniczna: IK 10;
- Temperatura pracy: od -25°C do 45°C ;

- Zasilanie: 35 – 240 mm;
- Tryb ładowania: Tryb 3;
- Zabezpieczenia:
 - 1x Rozłącznik izolacyjny 100A 4P – wyłącznik główny,
 - 1x Wyłącznik nadprądowy B6A 1P,
 - 1x Wyłącznik nadprądowy B16A 1P
 - 2x Wyłącznik różnicowo-prądowy i nadprądowy B32A 4P In=30 [mA] typ A
 - 2x Stycznik 40A 4NO 4P
- PUNKT 1: IEC 62196-2 gniazdo typ – 2, nastawa 22,1 [kW] – 32 [A] – tryb ładowania 3, wersja B
- PUNKT 2: IEC 62196-2 gniazdo typ – 2, nastawa 22,1 [kW] – 32 [A] – tryb ładowania 3, wersja B

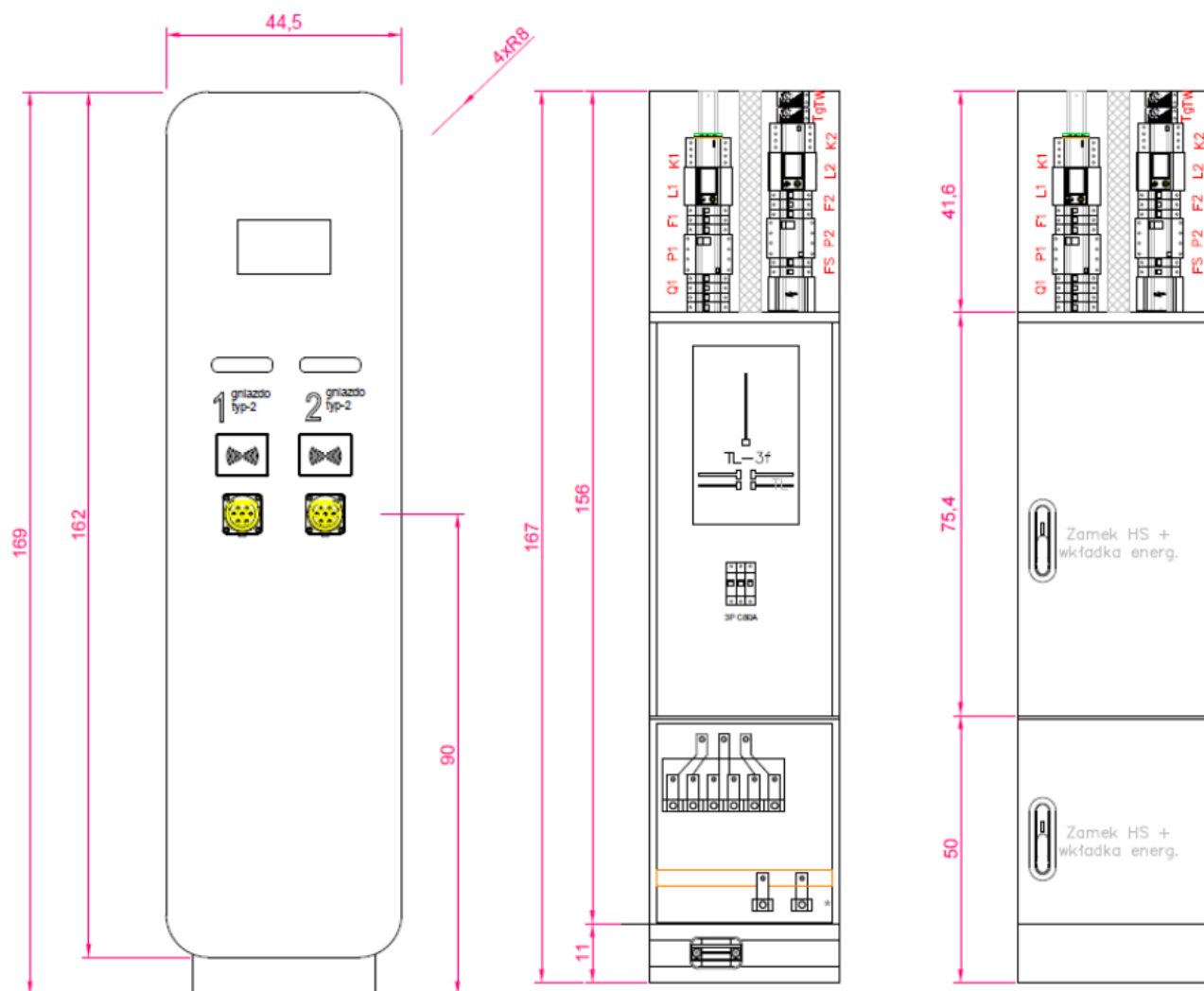
6. Sygnalizacja stanu i dostępności urządzenia.

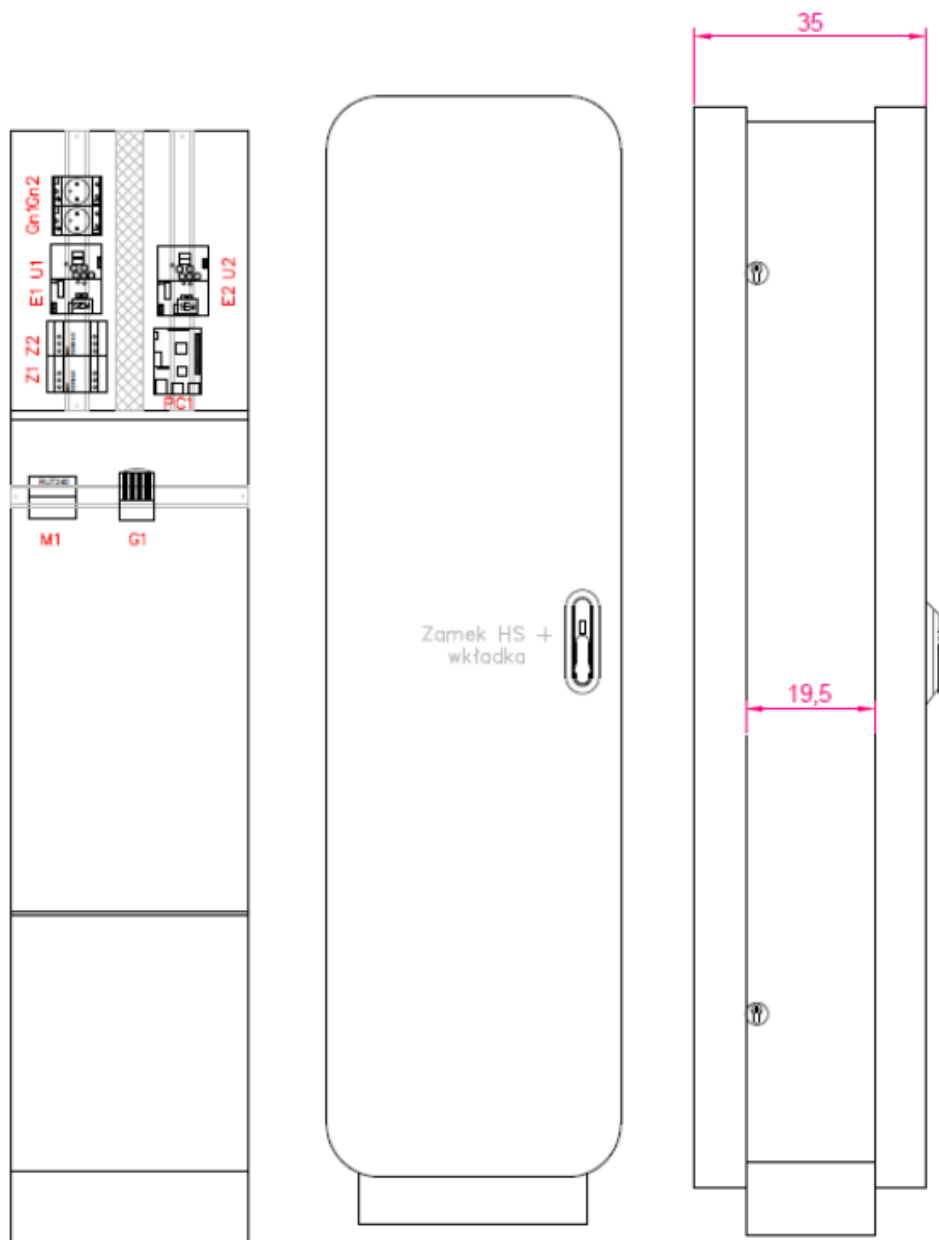
Stacja EVB dodatkowo posiada optyczną wizualizację LED informującą użytkownika o stanie odpowiedniego stanowiska:

- ZIELONY – dostępne – gniazdo dostępne do ładowania;
- NIEBIESKI – zajęty punkt ładowania – proces ładowania;
- CZERWONY – punkt ładowania wyłączony z eksploatacji – awaria punktu ładowania;
- BRAK PODŚWIETLENIA – wyłączony punkt ładowania/przerwany obwód ładowania – zadziałanie zabezpieczenia RCD lub nadprądowego punktu ładowania.

7. Wizualizacja.







8. Oprogramowanie.

- Program działa na bazie systemu operacyjnego Linux i wyspecjalizowanym mikrokomputerze niezbędnym dla realizacji zarządzania automatyką urządzenia
- Aplikacja wymaga specjalistycznej instalacji i parametryzacji dla każdej oddzielnie ładowarki. Z uwagi na różnorodność linii produktowej ładowarek PRE Biel oraz indywidualnych konfiguracji dokonywanych dla każdego klienta – nie ma możliwości samodzielnego dokonania jakichkolwiek zmian konfiguracji parametrów programu czy stacji.
- Aplikacja obsługuje szereg wejść i wyjść służących sterowaniu komunikacji i monitorowania urządzenia w zakresie niezbędnych do realizacji procesu ładowania pojazdów. Jedynie ustalone wcześniej z Operatorem oraz zamawiającym ładowarkę dane są przekazywane do serwera operatora zgodnie z protokołem JSON (OCPP)

- Oprogramowanie posiada wewnętrzny zestaw funkcji potrzebnych do monitorowania i rejestrowania wszelkich zdarzeń ładowarki.
- Oprogramowanie posiada funkcjonalność zapisu danych monitorowania lokalnie lub/i przesyłania danych do zewnętrznej aplikacji czy bazy danych.
- Oprogramowanie przystosowane jest do współpracy z urządzeniami jak czytniki RFID wielu producentów.
- Ze względów bezpieczeństwa żaden element oprogramowania poza samą komunikacją OCPP nie jest dostępny z zewnątrz urządzenia.
- Wszelka obsługa oprogramowania nie mająca związku z procesem ładowania może się odbywać wyłącznie przez pracowników PREBiel bądź przeszkolone osoby, oprogramowanie nie posiada poza elementami wynikającymi z funkcjonowania protokołu OCPP żadnej możliwości ingerencji przez osoby trzecie.
- W wyjątkowych przypadkach możliwe jest dokonanie integracji przez specjalnie do tego przeszkolone osoby – w tym celu aplikację wyposażono w dedykowany interfejs.

9. Informacje dodatkowe.

9.1. Interfejs użytkownika.

9.2. Informacje które wyświetlane są na ekranie:

- instrukcja obsługi;
- podłączony pojazd do stacji;
- ładowanie pojazdu w toku;
- czas ładowania;
- ilość wykorzystanej energii w [kWh] podczas sesji ładowania;
- zakończenie ładowania;
- awaria punktu ładowania.

9.3. Ekran LCD:

- Ekran LCD;
- Wielkość ekranu: 7 cali;
- Komunikacja HDMI;
- Liczba pikseli: 800 x 480;
- Obszar wyświetlania: 154,08 x 85,92 [mm].

Opis urządzenia Agacki Szymczak EV2 2M DS22DD9250 (AC)

1. Przeznaczenie i zastosowanie.

Produkt przeznaczony jest do profesjonalnych zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2. Geometria.

2.1. Wymiary (WxSxG) – 1690x445x350

2.2. Stacja 2-punktowa.

3. Warunki eksploatacji.

3.1. Środowisko miejskie i przemysłowe.

4. Parametry techniczne.

- Napięcie znamionowe: 400 V;
- Napięcie znamionowe izolacji: 500/690 V;
- Napięcie udarowe wytrzymywane: 4 kV;
- Napięcie wyjściowe: 230/400 V;
- Maksymalny prąd punktu ładowania: 32 A;
- Maksymalna moc punktu ładowania: 22,1 kW;
- Nastawa mocy punktu ładowania: 22,1 kW;
- Obudowa aluminiowa;
- Napięcie znamionowe:
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- Moc przyłączeniowa: 44,3 kW;
- Klasa ochronności: I;
- Stopień ochrony IP: 54;
- Odporność mechaniczna: IK 10;
- Współczynnik mocy $\cos(\varphi)$: $\geq 0,95$;
- Sprawność: $>94\%$
- Poziom hałasu: ≤ 20 dB
- Parametry kabla zasilającego: 2,5 – 240 mm;
- Układ sieci zasilającej: TN-C-S;
- Temperatura pracy: od -25°C do 45°C ;
- Zasilanie: 35 – 240 mm;
- PUNKT 1:
 - IEC 62196-2 gniazdo typ – 2, nastawa 22,1 [kW] – 32 [A] – tryb ładowania 3, wersja B
- PUNKT 2:
 - IEC 62196-2 gniazdo typ – 2, nastawa 22,1 [kW] – 32 [A] – tryb ładowania 3, wersja B

5. Aparatura zabezpieczeniowa.

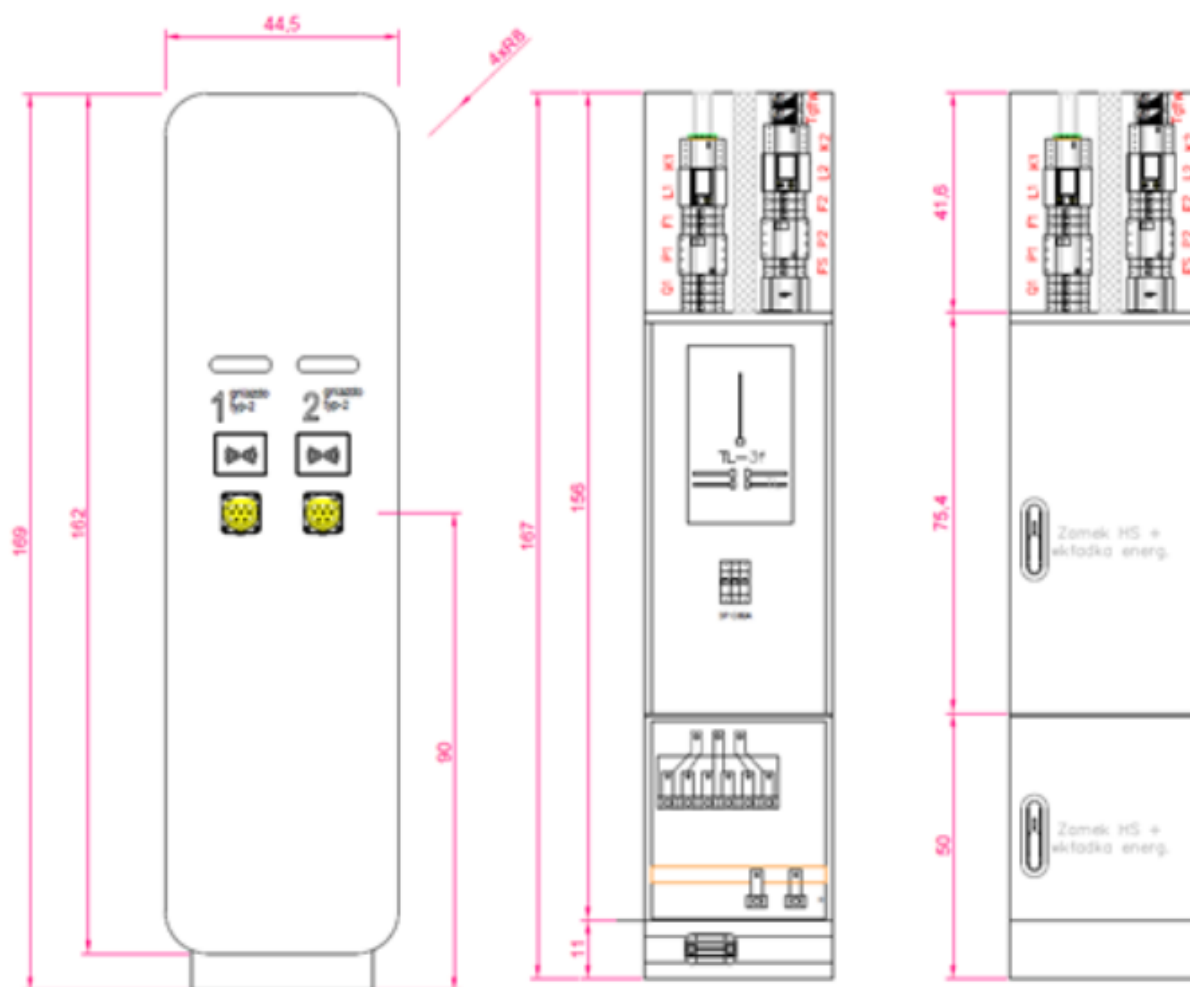
- 5.1. 1x Rozłącznik izolacyjny 100A 4P – wyłącznik główny:
- Norma: IEC 60947-3;
 - Wytrzymałość elektryczna 1500 operacji;
 - Sposób montażu szyna DIN;
 - Szerokość 71,2 [mm].
- 5.2. 1x Wyłącznik nadprądowy B6A 1P:
- Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe;
 - Typ wyzwacza: termiczno-el-mag.;
 - Wytrzymałość 6kA przy 230/400 [V] AC;
 - Norma: IEC 60898;
 - Wytrzymałość elektryczna 6000 operacji;
 - Sposób montażu szyna DIN;
 - Szerokość 17,8 [mm].
- 5.3. 1x Wyłącznik nadprądowy B16A 1P:
- Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe;
 - Typ wyzwacza: termiczno-el-mag.;
 - Wytrzymałość 6kA przy 230/400 [V] AC;
 - Norma: IEC 60898;
 - Wytrzymałość elektryczna 6000 operacji;
 - Sposób montażu szyna DIN;
 - Szerokość 17,8 [mm].
- 5.4. 2x Wyłącznik różnicowo-prądowy i nadprądowy B32A 4P $I_n=30$ [mA] typ A:
- Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe;
 - Typ wyzwacza: termiczno-el-mag.;
 - Wytrzymałość 6kA przy 230/400 [V] AC;
 - Norma: PN-IEC 61008;
 - Wytrzymałość elektryczna 6000 operacji;
 - Sposób montażu szyna DIN;
 - Szerokość 53,4 [mm].
- 5.5. 2x Stycznik 40A 4NO 4P:
- Prąd znamionowy 40A;
 - 4 bieguny załączane;
 - Straty 3 [W];
 - Trwałość mechaniczna: 1000000 cykli;
 - Częstotliwość łączy 600 [1/h];
 - Minimalne napięcie łączy 24/100 [V/mA];
 - Napięcie załączania cewki: 230 [V];
 - Czas załączenia 11-15 [ms];
 - Czas wyłączenia 6-13 [ms];
 - Czas trwania łuku 10-15 [ms].

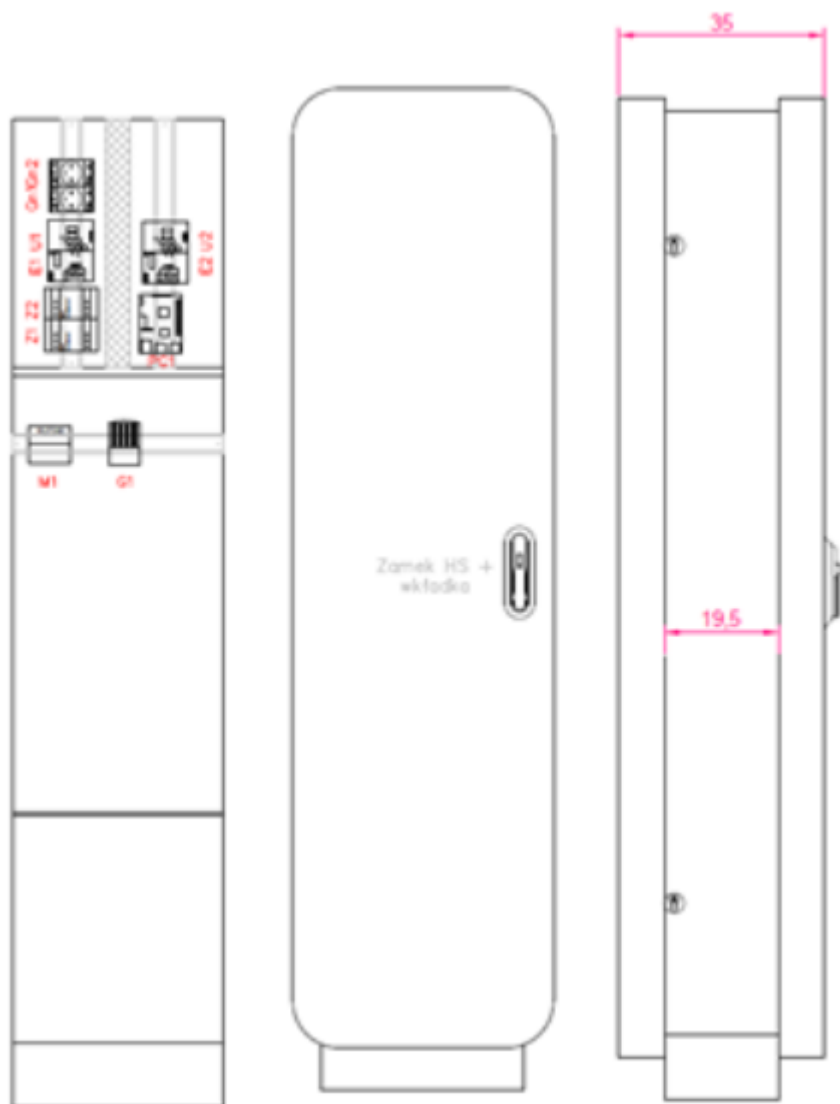
6. Sygnalizacja stanu i dostępności urządzenia.

Stacja EVB produkcji PRE Edward Biel dodatkowo posiada optyczną wizualizację LED informującą użytkownika o stanie odpowiedniego stanowiska:

- Kolor zielony – wolny punkt ładowania;
- Kolor niebieski – zajęty punkt ładowania – proces ładowania;
- Kolor czerwony – punkt ładowania wyłączony z eksploatacji – awaria punktu ładowania. Status E lub F;
- Brak podświetlenia – wyłączony punkt ładowania/przerwany obwód ładowania – zadziałanie zabezpieczenia RCD lub nadprądowego punktu ładowania.

7. Wizualizacja





8. Oprogramowanie

- Program działa na bazie systemu operacyjnego Linux i wyspecjalizowanym mikrokomputerze niezbędnym dla realizacji zarządzania automatyką urządzenia
- Aplikacja wymaga specjalistycznej instalacji i parametryzacji dla każdej oddzielnie ładowarki. Z uwagi na różnorodność linii produktowej ładowarek PRE Biel oraz indywidualnych konfiguracji dokonywanych dla każdego klienta – nie ma możliwości samodzielnego dokonania jakichkolwiek zmian konfiguracji parametrów programu czy stacji.
- Aplikacja obsługuje szereg wejść i wyjść służących sterowaniu komunikacji i monitorowania urządzenia w zakresie niezbędnych do realizacji procesu ładowania pojazdów. Jedynie ustalone wcześniej z Operatorem oraz zamawiającym ładowarkę dane są przekazywane do serwera operatora zgodnie z protokołem JSON (OCPP)
- Oprogramowanie posiada wewnętrzny zestaw funkcji potrzebnych do monitorowania i rejestrowania wszelkich zdarzeń ładowarki.

- Oprogramowanie posiada funkcjonalność zapisu danych monitorowania lokalnie lub/i przesyłania danych do zewnętrznej aplikacji czy bazy danych.
- Oprogramowanie przystosowane jest do współpracy z urządzeniami jak czytniki RFID wielu producentów.
- Ze względów bezpieczeństwa żaden element oprogramowania poza samą komunikacją OCPP nie jest dostępny z zewnątrz urządzenia.
- Wszelka obsługa oprogramowania nie mająca związku z procesem ładowania może się odbywać wyłącznie przez pracowników PREBiel bądź przeszkolone osoby, oprogramowanie nie posiada poza elementami wynikającymi z funkcjonowania protokołu OCPP żadnej możliwości ingerencji przez osoby trzecie.
- W wyjątkowych przypadkach możliwe jest dokonanie integracji przez specjalnie do tego przeszkolone osoby – w tym celu aplikację wyposażono w dedykowany interfejs.

9. Informacje dodatkowe

9.1. Interfejs użytkownika.

9.2. Informacje które wyświetlane są na ekranie:

- instrukcja obsługi;
- podłączony pojazd do stacji;
- ładowanie pojazdu w toku;
- czas ładowania;
- ilość wykorzystanej energii w [kWh] podczas sesji ładowania;
- zakończenie ładowania;
- awaria punktu ładowania.

9.3. Ekran LCD:

- Ekran LCD;
- Wielkość ekranu: 7 cali;
- Komunikacja HDMI;
- Liczba pikseli: 800 x 480;
- Obszar wyświetlania: 154,08 x 85,92 [mm].

Opis urządzenia Ekoenergetyka EV Charger FX 50

1. Przeznaczenie i zastosowanie.

Produkt przeznaczony jest do profesjonalnych zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2. Geometria:

2.1. Wymiary (WxSxG) – 2000 x 1000 x 700 mm.

3. Warunki eksploatacji.

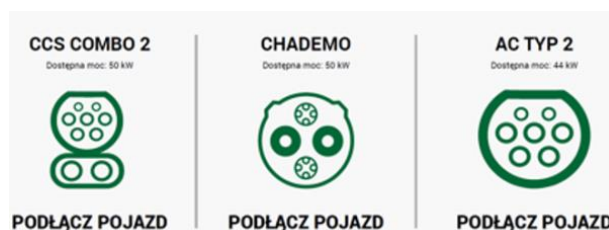
3.1. Środowisko miejskie i przemysłowe.

4. Parametry techniczne.

Parametry elektryczne ładowarki		
Wejście AC	Rodzaj złącza	Przyłącze kablowe 3-fazowe
	Układ sieci	TNS (L1,L2,L3,N,PE)
	Napięcie znamionowe	3 x 400V AC (+8%-10%)
	Częstotliwość	50Hz (+/-10%)
	Moc przyłączeniowa	55 kVA
	Sprawność	≥95%
	Współczynnik mocy wejściowej	≥0.99
	Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe	Wkładka bezpiecznikowa 63A gG
	Zabezpieczenie różnicowo-prądowe	RCD ≤ 30mA typ A
	Układ pomiarowy	bezpośredni
Wyjście AC	Rodzaj złącza	AC Type2/Mode3
	Maksymalny prąd ładowania	32 A
	Maksymalna moc ładowania	22 kW
Wyjście DC	Rodzaj złącza	CCS Combo2, CHAdeMO
	Zakres napięcia wyjściowego	CHAdeMO: 200-500 VDC Combo2: 200 - 810 VDC
	Maksymalna moc ładowania	50 kW
	Maksymalny prąd ładowania	CHAdeMO: 125 A Combo2: 160 A
	Sposób komunikacji z kontrolerem pojazdu EVCCU	CCS zgodny IEC 61851-24, DIN 70121, ISO 15118, CHAdeMO ver. 1.2
	Zabezpieczenie przed odwrotnym przepływem prądu	Dioda prostownicza
	Ochrona przed porażeniem	Układ IT; Monitor rezystancji izolacji
	Układ pomiarowy	półpośredni

Moduły mocy	Moc pojedynczego modułu	15 kW
	Ilość modułów	4 szt.
Pozostałe	Liczba punktów ładowania w stacji	1
	System izolacji	Transformator hf 3,1kV / 30mA / 1min
	Riso Wejście-Wyjście	$\geq 10M\Omega @ 1000Vdc$
Parametry mechaniczne ładowarki		
Obudowa	Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	~2000x1000x700 mm
	Waga	~450kg
	Wysokość zainstalowania interfejsu użytkownika nad poziomem gruntu	~1235 mm
Obudowa	Stopień ochrony IP	IP54
	Stopień ochrony IK	IK10
	Klasa ochronności	I
	Chłodzenie	Wymuszone powietrzem, załączane automatycznie
	Materiał poszycia	Dach, ściany osłonowe, drzwi i cokół - stal nierdzewna
	Rodzaj zamknięcia	Na klucz
Interfejs użytkownika		
Panel sterowania		Wielofunkcyjny ekran LCD, przycisk do zmiany języka, przycisk „STOP”
Komunikacja zdalna		GPRS / 3G
Pozostałe		
Certyfikaty		UE
Temperatura pracy		-25°C/+45°C
Wilgotność otoczenia		5% - 95%
Poziom hałasu		55 dB

5. Sygnalizacja stanu i dostępności urządzenia.



Rysunek - Panel sterowania - ekran startowy przy ładowaniu bez użycia karty RFID

CCS COMBO 2



PRZYŁÓŻ KARTĘ
DO CZYTNIKA

CHADEMO



100%
DANE ŁADOWANIA



PRZYŁÓŻ KARTĘ
DO CZYTNIKA

AC TYP 2

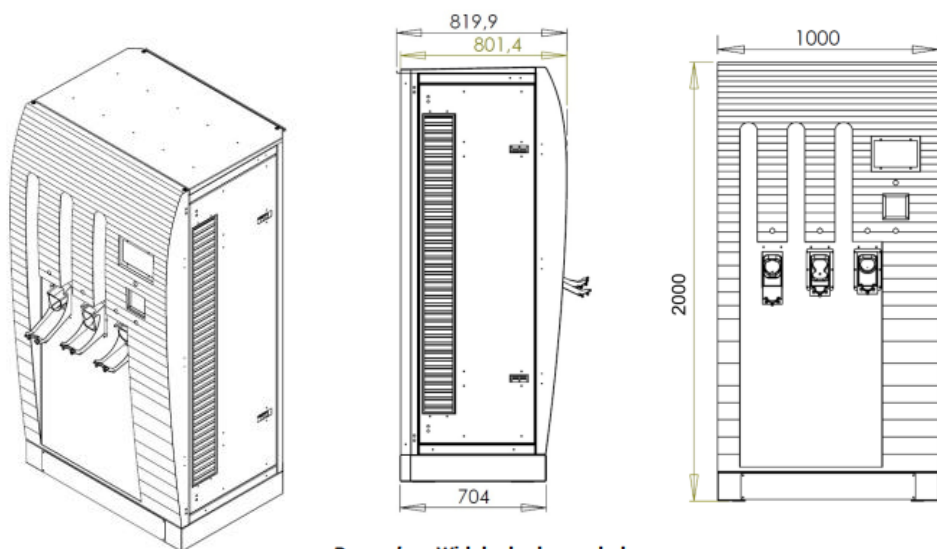


PRZYŁÓŻ KARTĘ
DO CZYTNIKA

Rysunek - Ekran autoryzacji zakończenia procesu ładowania kartą RFID

6. Wizualizacja.





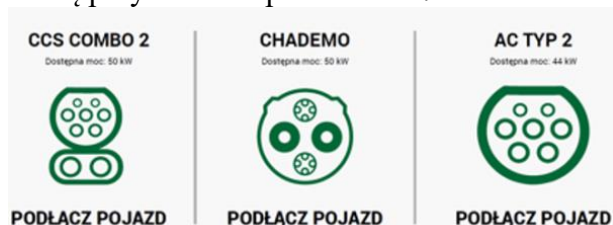
Rysunek Widok obudowy z boku Rysunek Widok obudowy z przodu

7. Oprogramowanie.

8. Informacje dodatkowe

8.1. Interfejs użytkownika

Stacja ładowania została wyposażona w wyświetlacz oraz przyciski: „zmiana języka” i „STOP”. Interfejs użytkownika jest intuicyjny i czytelnie przedstawia podstawowe stany pracy. Istnieje możliwość zakończenia procesu ładowania za pomocą przycisku „STOP”, znajdującego się nad gniazdem odkładczym wybranego do ładowania złącza oraz awaryjne wyłączenie stacji ładowania za pomocą przycisku bezpieczeństwa.



Rysunek - Panel sterowania - ekran startowy przy ładowaniu bez użycia karty RFID / aplikacji

Komunikaty na ekranie podczas rozpoczęcia, trwania oraz zakończenia procesu ładowania bez użycia RFID/aplikacji:



Rysunek - Wybór odpowiedniego złącza



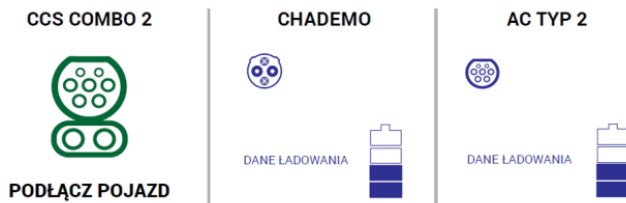
Rysunek - Widok panelu użytkownika podczas sprawdzania poprawności połączenia



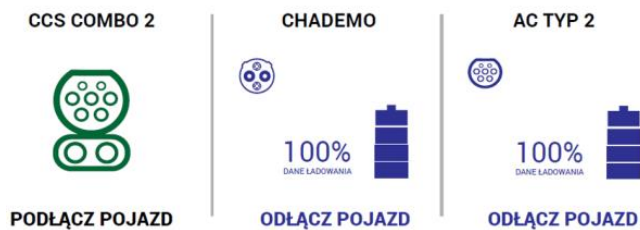
Rysunek - Widok panelu użytkownika w momencie błędnego połączenia



Rysunek - Widok panelu użytkownika podczas ładowania



Rysunek - Widok panelu użytkownika drugiego pojazdu z zajętymi i dostępnymi wtykami

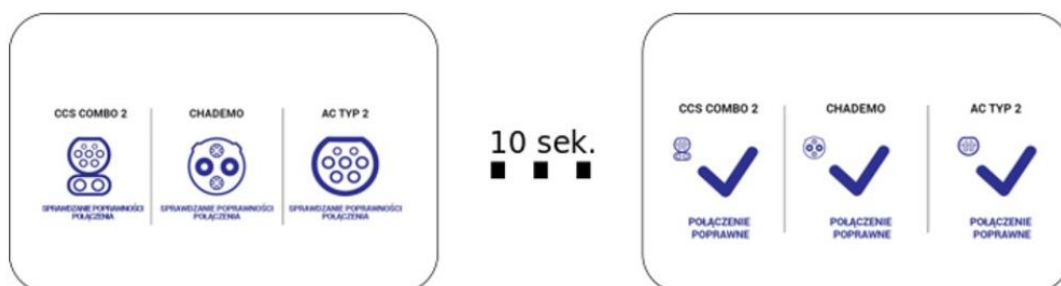


Rysunek - Ekran kończący ładowanie

Komunikaty na ekranie podczas rozpoczęcia, trwania oraz zakończenia procesu ładowania z zastosowaniem karty RFID/aplikacji:



Rysunek - Przebieg procesu ładowania pojazdu



Rysunek - Sprawdzanie poprawności podłączenia

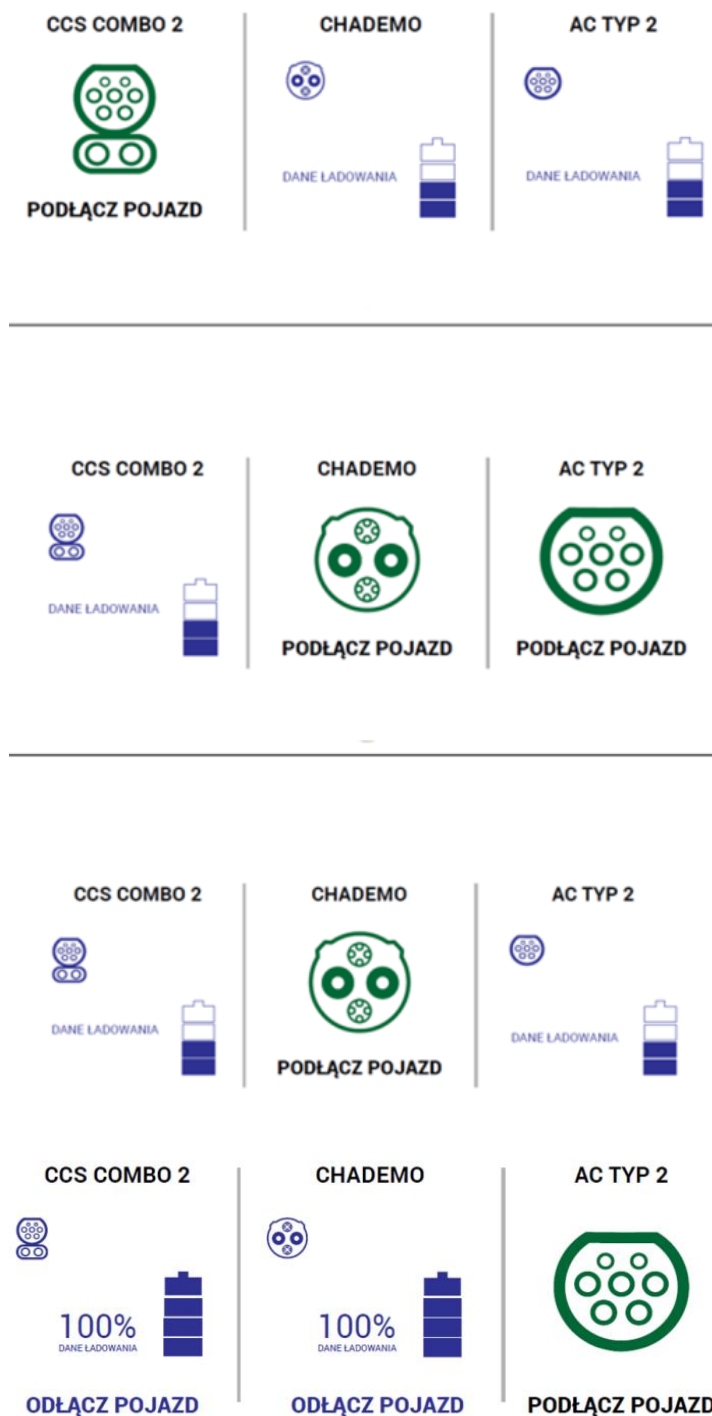


Rysunek - Ekran autoryzacji zakończenia procesu ładowania kartą RFID



Rysunek - Zakończenie procesu ładowania

Przykładowe warianty widoku ekranu podczas procesu ładowania



Rysunek - Panel użytkownika w momencie zakończenia procesu ładowania

Podczas procesu ładowania wyświetlane są informacje np.

- czas ładowania od rozpoczęcia;
- energia pobrana;
- SOC - aktualny stan naładowania baterii;
- moc ładowania

9.2. Opis funkcjonalny

- Stacja ładowania prądu stałego przeznaczona jest do ładowania samochodów elektrycznych wyposażonych w złącze CHAdeMO, Combo-2 (Type2/Mode4) oraz AC (Type2/Mode3).

- Wnętrze zbudowane jest na bazie układu przekształtnikowego wysokiej częstotliwości, który stanowi regulowane źródło prądowo-napięciowe z możliwością bezpośredniej komunikacji z systemem zarządzania baterii w pojeździe.
- Stacja ładowania umożliwia ładowanie dwóch pojazdów jednocześnie: jednego pojazdu złączem DC maksymalną mocą 50kW oraz drugiego pojazdu maksymalną mocą 44kW złączem AC.

Opis urządzenia Emiter ZEVS-SOLID-M-T2BB (2-pkt)

Opis urządzenia ZEVS-SOLID-M-T2BB (2-pkt)

1. Przeznaczenie i zastosowanie.

Produkt przeznaczony jest do profesjonalnych zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2. Geometria:

2.1. Wymiary (WxSxG) – 1598 x 500 x 200 mm.

2.2. Stacja 2-punktowa.

3. Przyłączenie do sieci.

3.1. Zasilanie – 400V 3~ + PE + N z rozdzielnicy.

3.2. Wymagana moc przyłączowa – 44kW; maksymalna moc.

4. Warunki eksploatacji.

4.1. Środowisko miejskie i przemysłowe.

5. Parametry techniczne.

- Obudowa metalowa;
- Napięcie znamionowe: 3x400V;
- Częstotliwość znamionowa: 50Hz;
- Moc przyłączeniowa: do 44kW;
- Klasa ochronności: I;
- Stopień ochrony IP: IP 54;
- Odporność mechaniczna: IK 10;
- Temperatura pracy: od -30°C do 50°C;
- Zasilanie: 35 – 240 mm Al/Cu;
- Układ sieci zasilającej: TN - C
- Tryb ładowania: Tryb 3;
- Zabezpieczenia:
 - wyłącznik główny,
 - wyłączniki różnicowoprądowe typu A + RCM > 6mA DC,
 - wyłączniki nadprądowe,
 - wyłącznik różnicowo nadprądowy obwodu sterowania
- PUNKT 1
Gniazda ładowania AC Typ 2. IEC 62196-2 – 32A / 480V
- PUNKT 2
Gniazda ładowania AC Typ 2. IEC 62196-2 – 32A / 480V

6. Sygnalizacja stanu i dostępności urządzenia.

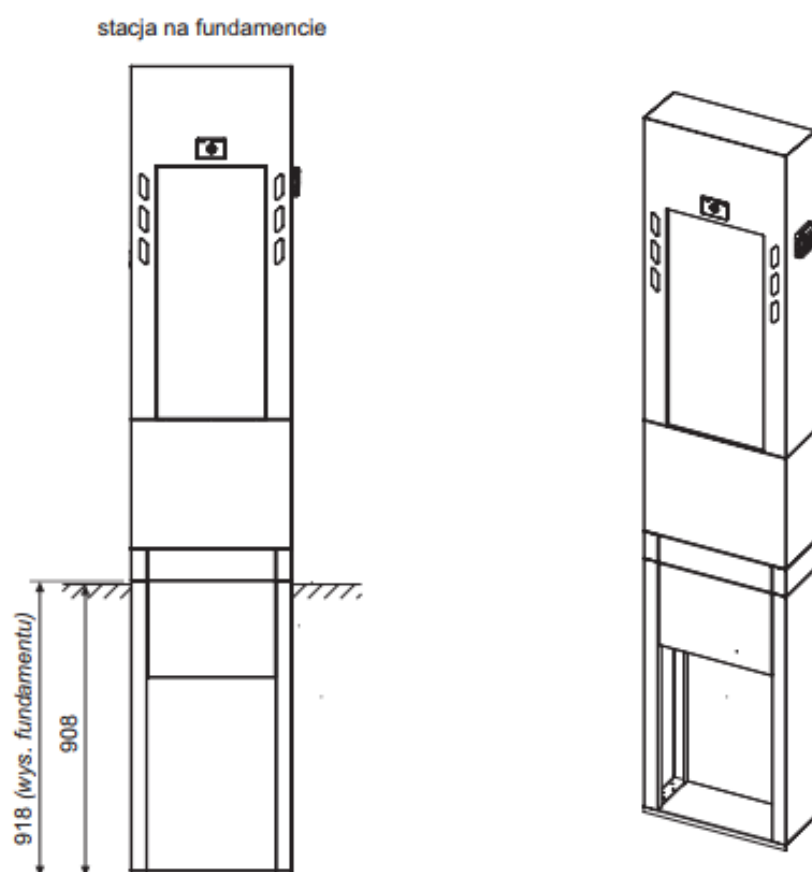
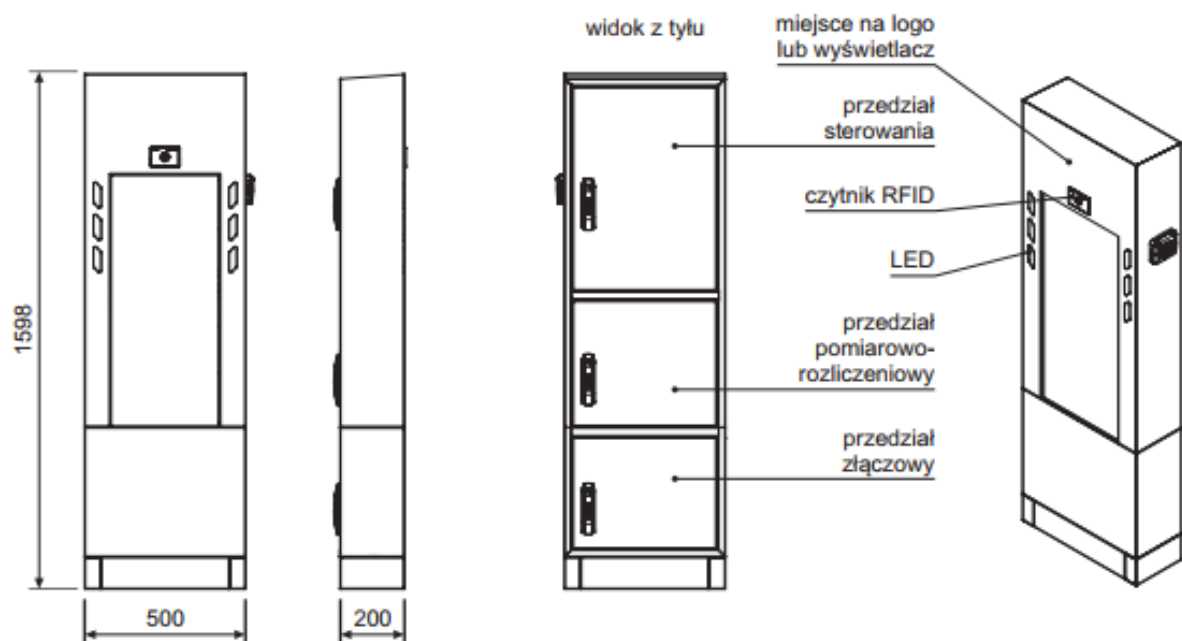
Stacja EVB dodatkowo posiada optyczną wizualizację LED informującą użytkownika o stanie odpowiedniego stanowiska:

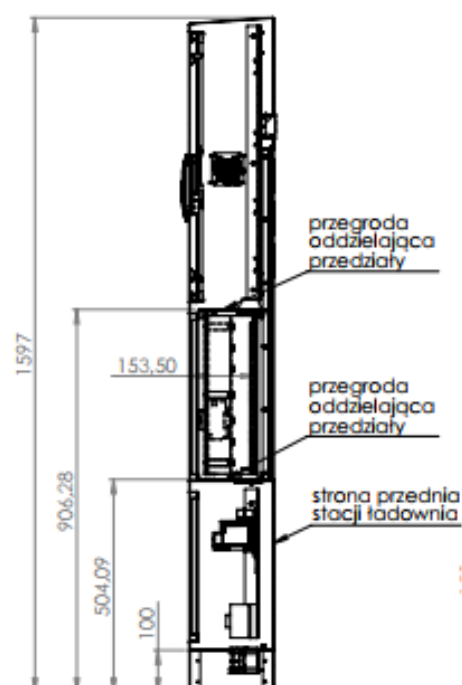
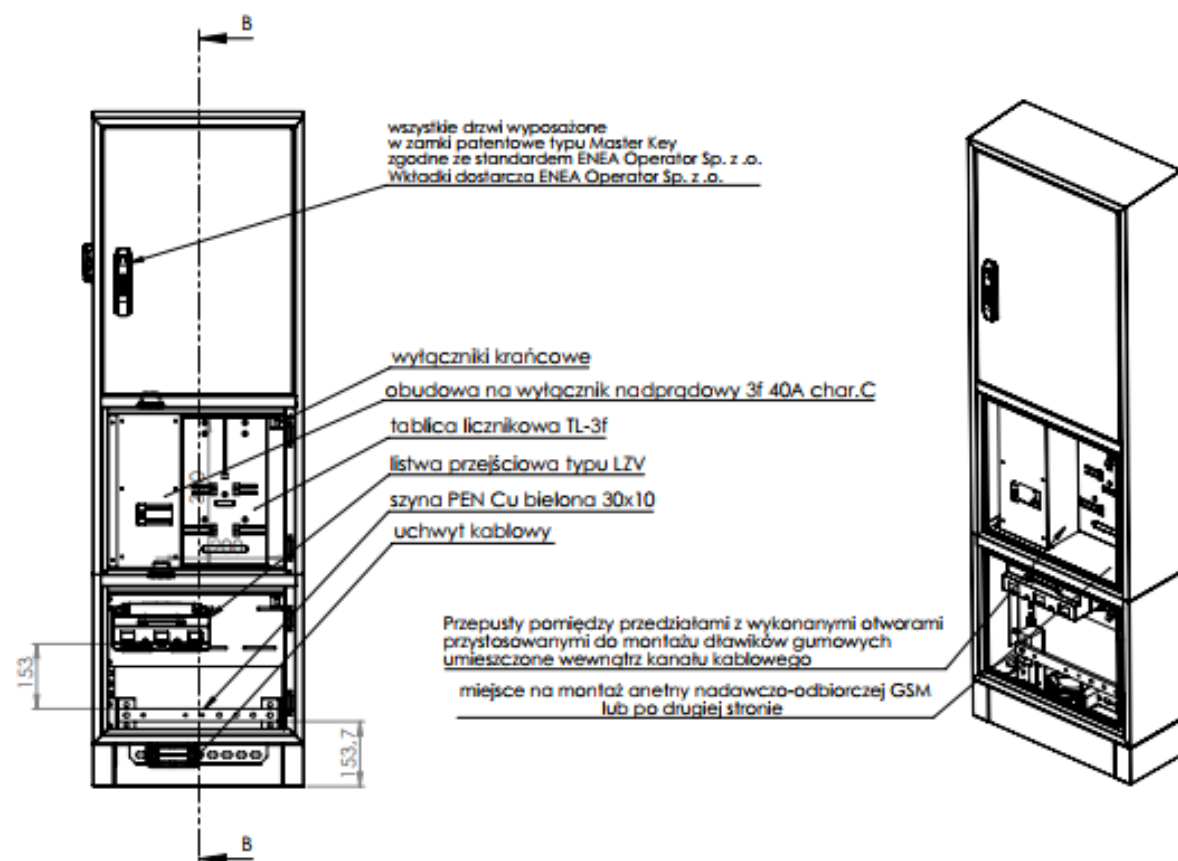
- ZIELONY – dostępne – gniazdo dostępne do ładowania;
- ŻÓŁTY – w przygotowaniu – przygotowanie do ładowania (podłączony kabel lub autoryzacja karty);
- NIEBIESKI – zajęty punkt ładowania – proces ładowania;
- BIAŁY – wstrzymane – przewód podłączony do samochodu, ładowanie wstrzymane po stronie stacji;
- BIAŁY – wstrzymane – przewód podłączony do samochodu, ładowanie wstrzymane po stronie samochodu;
- CYJAN (błękitny) – zakończone – ładowanie zakończone (przewód nie został jeszcze odłączony);
- MAGENTA (różowy) – rezerwacja – gniazdo zarezerwowane;
- CZARNY (brak koloru) – niedostępne – gniazdo nie dostępne do ładowania;
- CZERWONY – punkt ładowania wyłączony z eksploatacji – awaria punktu ładowania.

7. Wizualizacja.



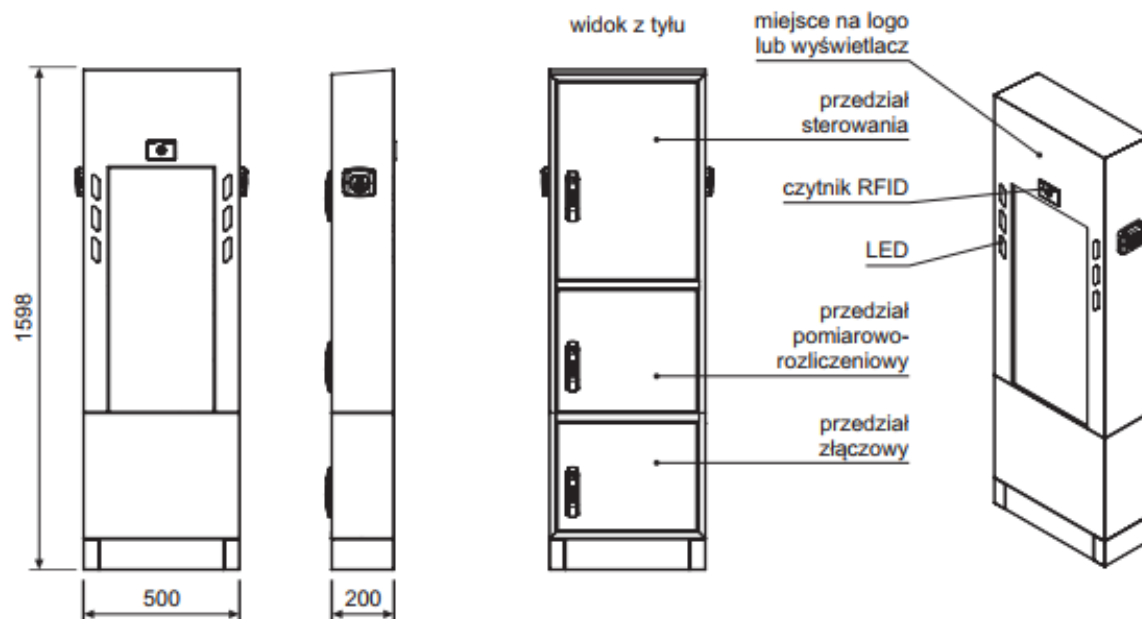
Stacja 1-punktowa



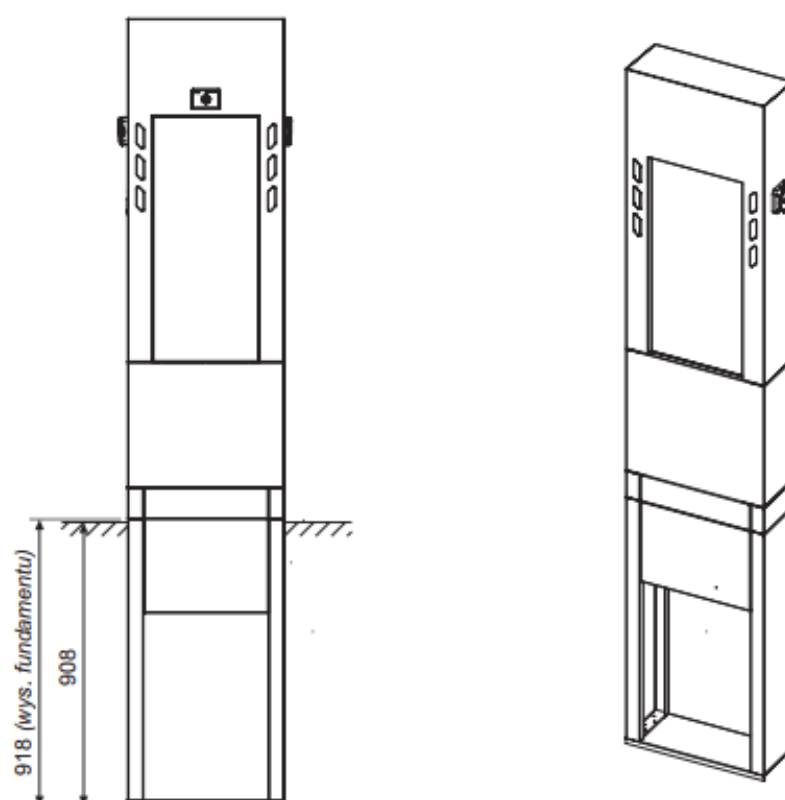


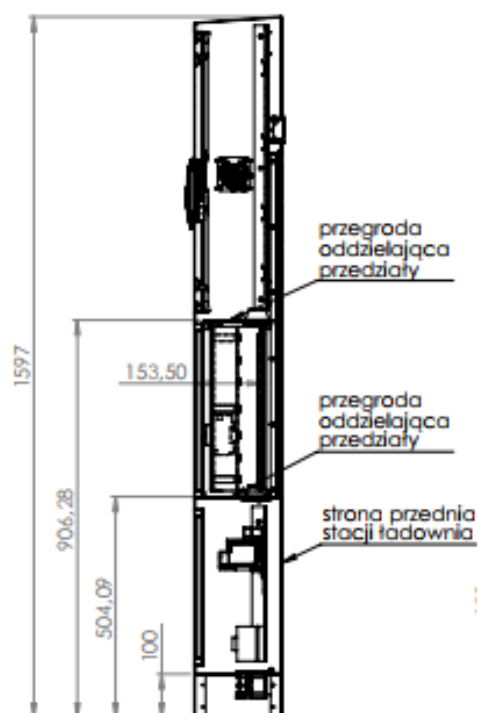
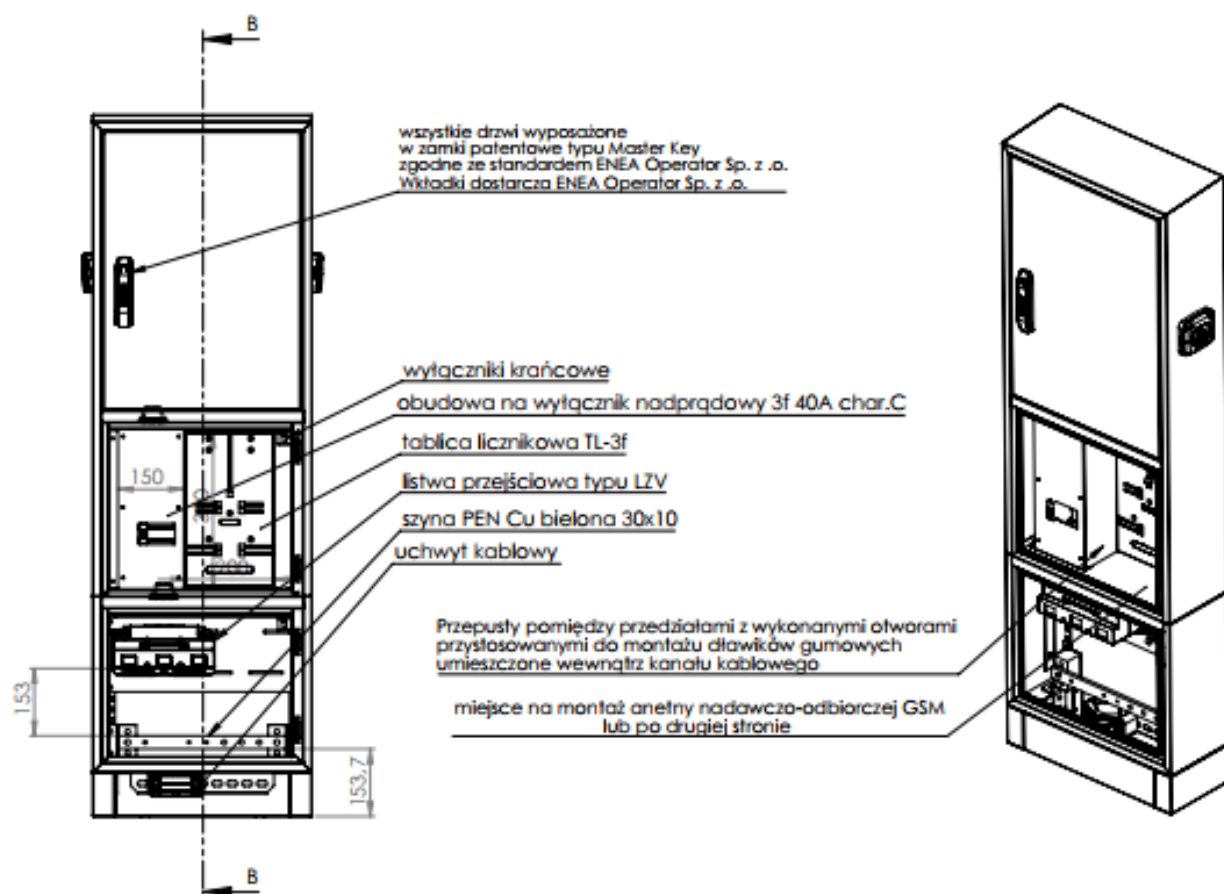
PRZEKRÓJ B-B
 SKALA 1 : 10

Stacja 2-punktowa



stacja na fundamencie





PRZEKRÓJ B-B
 SKALA 1 : 10

8. Oprogramowanie.

8.1. Budowa wewnętrzna;

Urządzenie zbudowane jest z nadrzędnej jednostki sterującej, sterownika PLC, modułu rozszerzeń oraz urządzeń pomiarowych połączonych w wewnętrzną sieć ProfiNet.

Jednostka nadrzędna (1) wyposażona jest w szereg interfejsów komunikacyjnych:

- ProfiNet, służący do komunikacji z pozostałymi komponentami wewnętrznymi urządzenia;
- WAN – interfejs ethernet służący do podłączenia urządzenia do sieci zewnętrznej;
- GSM1 i GSM2 – umożliwiające połączenie urządzenia przez sieć 4G/LTE (Cat 4), 3G, 2G;
- WLAN – interfejs lokalnej łączności bezprzewodowej IEEE 802.11b/g/n.

Sterownik PLC kontrolujący działanie urządzenia, którego zadaniem jest nadzór nad stanem, zabezpieczeniami, przetwarzanie poleceń zewnętrznych, zbieranie informacji z czujników oraz podsystemów wewnętrznych.

Moduł rozszerzeń daje dostęp do modułu sterownika kontroli ładowania, oraz do dodatkowych sygnałów wejść i wyjść.

Układ pomiarowy to wewnętrzny rejestrator parametrów sieci, niezależny dla każdego punktu ładowania, odpowiedzialny za rejestrację parametrów energii elektrycznej, a w szczególności jej pomiar.

8.2. Zastosowane komponenty sterujące;

Urządzenie zbudowane jest w oparciu o następujące komponenty:

- Router przemysłowy Teltonika RUT955;
- Sterownik PLC Siemens Simatic S7-1200;
- Moduł rozszerzeń Siemens Simatic ET-200;
- Licznik energii elektrycznej 7KM2200.

8.3. Kierunek nawiązywania połączeń;

8.4. Struktura aplikacji sterującej.

9. Informacje dodatkowe

9.1. System

- Złącze: gniazdo AC TYP2;
- Moc ładowania: 22 kW;
- Prosta i intuicyjna obsługa;
- Informacja o statusie ładowarki (LED);

- Komunikacja (Ethernet / GPRS);
- Ładowanie samochodów: TRYB Mode-3 – Wolne, lub półszybkie ładowanie AC przy użyciu specjalistycznych złącz i zaawansowanych funkcji EVSE (stacji) – sterowanie i zabezpieczenia są zainstalowane w dedykowanej obudowie i na stałe podłączone do sieci. Wymaga stosowania wyłącznika różnicowoprądowego RCD ($I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$), co najmniej typu A + RCM $> 6 \text{ mA DC}$. Ciągłość połączenia przewodu ochronnego między EVSE a EV podlega stałej kontroli. Wykonanie dodatkowych połączeń ochronnych polega na podłączeniu wszystkich odsłoniętych części przewodzących do zacisku uziemienia PE. [PN-EN 61851-1];
- Złącze ładowania EV prądem przemiennym trójfazowym lub jednofazowym, posiadające pięć pinów elektrycznych L1, L2, L3, N, PE oraz dwa piny komunikacyjne CP i PP. [PN-EN 62196-2].

Opis urządzenia Emitter ZEVS-DUO-T-T2B (2-pkt)

1. Przeznaczenie i zastosowanie.

Produkt przeznaczony jest do profesjonalnych zastosowań wewnątrz i na zewnątrz budynków.

2. Geometria:

2.1. Wymiary (WxSxG) – 1428 x 528 x 245 mm.

2.2. Stacja 1-punktowa.

3. Przyłączenie do sieci.

3.1. Zasilanie – 400V 3~ + PE + N z rozdzielnicy.

3.2. Wymagana moc przyłączowa – 22kW; maksymalna moc.

4. Warunki eksploatacji.

4.1. Środowisko miejskie i przemysłowe.

5. Parametry techniczne.

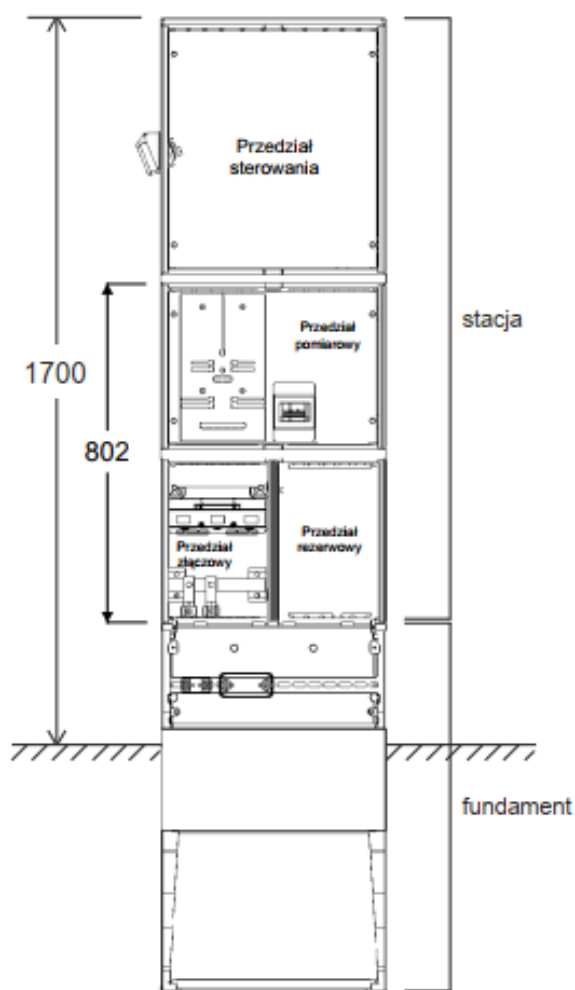
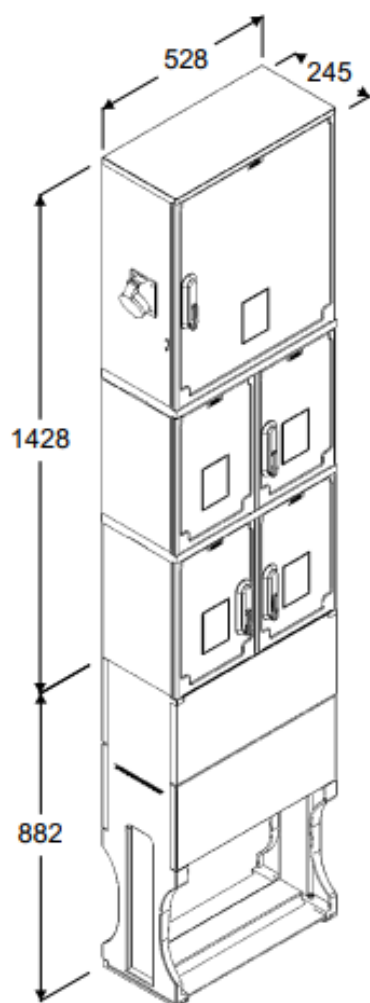
- Obudowa poliestrowa;
- Napięcie znamionowe: 3x400 V;
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- Moc przyłączeniowa: do 22kW;
- Klasa ochronności: II;
- Stopień ochrony IP: IP 54;
- Odporność mechaniczna: IK 10;
- Temperatura pracy: od -30°C do 50°C;
- Zasilanie: 35 – 240 mm Al/Cu:
- Tryb ładowania: Tryb 3;
- Zabezpieczenia:
 - wyłącznik główny,
 - wyłączniki różnicowoprądowe typu A + RCM > 6mA DC,
 - wyłączniki nadprądowe,
 - wyłącznik różnicowo nadprądowy obwodu sterowania
- PUNKT 1
 - Gniazda ładowania AC Typ 2. IEC 62196-2 – 32A / 480 V

6. Sygnalizacja stanu i dostępności urządzenia.

Poszczególne stany ładowania sygnalizowane są z ledowych źródeł światła RGB zainstalowanych na obudowie urządzenia. Oznaczenia LED:

- ZIELONY – dostępne – gniazdo dostępne do ładowania;
- ŻÓŁTY – w przygotowaniu – przygotowanie do ładowania (podłączony kabel lub autoryzacja karty);
- NIEBIESKI – ładowanie – energia dostarczana do pojazdu;
- BIAŁY – wstrzymane – przewód podłączony do samochodu, ładowanie wstrzymane po stronie stacji;
- BIAŁY – wstrzymane – przewód podłączony do samochodu, ładowanie wstrzymane po stronie samochodu;
- CYJAN (błękitny) – zakończone – ładowanie zakończone (przewód nie został jeszcze odłączony);
- MAGENTA (różowy) – rezerwacja – gniazdo zarezerwowane;
- CZARNY (brak koloru) – niedostępne – gniazdo nie dostępne do ładowania;
- CZERWONY – zakłócenie bądź awaria.

7. Wizualizacja.



8. Oprogramowanie.

8.1. Budowa wewnętrzna;

Urządzenie zbudowane jest z nadrzędnej jednostki sterującej, sterownika PLC, modułu rozszerzeń oraz urządzeń pomiarowych połączonych w wewnętrzną sieć ProfiNet.

Jednostka nadrzędna (1) wyposażona jest w szereg interfejsów komunikacyjnych:

- ProfiNet, służący do komunikacji z pozostałymi komponentami wewnętrznymi urządzenia;
- WAN – interfejs ethernet służący do podłączenia urządzenia do sieci zewnętrznej;
- GSM1 i GSM2 – umożliwiające połączenie urządzenia przez sieć 4G/LTE (Cat 4), 3G, 2G;
- WLAN – interfejs lokalnej łączności bezprzewodowej IEEE 802.11b/g/n.

Sterownik PLC kontrolujący działanie urządzenia, którego zadaniem jest nadzór nad stanem, zabezpieczeniami, przetwarzanie poleceń zewnętrznych, zbieranie informacji z czujników oraz podsystemów wewnętrznych.

Moduł rozszerzeń daje dostęp do modułu sterownika kontroli ładowania, oraz do dodatkowych sygnałów wejść i wyjść.

Układ pomiarowy to wewnętrzny rejestrator parametrów sieci, niezależny dla każdego punktu ładowania, odpowiedzialny za rejestrację parametrów energii elektrycznej, a w szczególności jej pomiar.

8.2. Zastosowane komponenty sterujące;

Urządzenie zbudowane jest w oparciu o następujące komponenty:

- Router przemysłowy Teltonika RUT955;
- Sterownik PLC Siemens Simatic S7-1200;
- Moduł rozszerzeń Siemens Simatic ET-200;
- Licznik energii elektrycznej 7KM2200.

8.3. Kierunek nawiązywania połączeń;

8.4. Struktura aplikacji sterującej.

9. Informacje dodatkowe.

9.1. System.

- Złącze: gniazdo AC TYP2;
- Moc ładowania: 22 kW;
- Prosta i intuicyjna obsługa;
- Informacja o statusie ładowarki (LED);
- Komunikacja (Ethernet / GPRS);

- Ładowanie samochodów: TRYB Mode-3 – Wolne, lub półszybkie ładowanie AC przy użyciu specjalistycznych złącz i zaawansowanych funkcji EVSE (stacji) – sterowanie i zabezpieczenia są zainstalowane w dedykowanej obudowie i na stałe podłączone do sieci. Wymaga stosowania wyłącznika różnicowoprądowego RCD ($I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$), co najmniej typu A + RCM $> 6 \text{ mA DC}$. Ciągłość połączenia przewodu ochronnego między EVSE a EV podlega stałej kontroli. Wykonanie dodatkowych połączeń ochronnych polega na podłączeniu wszystkich odsłoniętych części przewodzących do zacisku uziemienia PE. [PN-EN 61851-1];
- Złącze ładowania EV prądem przemiennym trójfazowym lub jednofazowym, posiadające pięć pinów elektrycznych L1, L2, L3, N, PE oraz dwa piny komunikacyjne CP i PP. [PN-EN 62196-2].