

# PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA  
OBIEKTU: **Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych**

ADRES  
OBIEKTU: **Park Handlowy Tczew  
ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew**

IDENTYFIKATOR DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH: **221401\_1.0011.98/13**

INWESTOR: **GreenWay Polska Sp. z o.o.  
Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia**

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAKRES: **Projekt zagospodarowania terenu**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kacper Maskulak**  
*POM/0193/PBE/22*

DATA: **grudzień 2023 r.**  
*aktualizacja w zakresie stacji ładowania: sierpień 2025*



## SPIS TREŚCI

<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....</b>	<b>4</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
1.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	8
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>9</b>
2.1. STAN ISTNIEJĄCY .....	9
2.2. STAN PROJEKTOWANY .....	9
2.3. SPOSÓB UKŁADANIA LINII KABLOWEJ .....	10
2.4. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....	10
2.5. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	10
2.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	10
<b>3. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>11</b>
<b>4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....</b>	<b>12</b>
<b>5. OBLICZENIA .....</b>	<b>12</b>
<b>6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>13</b>
<b>7. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>16</b>

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki przyłączenia
2. Karta katalogowa ładowarki Kempower C500

## SPIS RYSUNKÓW

Lp. Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala
1. Projekt zagospodarowania terenu	E1	1:500
2. Schemat strukturalny zasilania	E2	-
3. Schemat złącza kablowego ZCh	E3	-
4. Widok montażu ładowarki DC z fundamentem	E4	-



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy pn:

***Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych***

zlokalizowanej w:

***Park Handlowy Tczew***

***ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew***

jest kompletny oraz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Kacper Maskulak**  
*POM/0193/PBE/22*

DATA: **grudzień 2023 r.**



## UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324 89 77  
- 4 -

Gdańsk, dnia 14 grudnia 2022 r.

sygn. akt. 356/POM/OKK/22

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan Kacper Maskulak**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 21.10.1994 r. w Koszalinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0193/PBE/22

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

Kacper Maskulak  
(podpisano podpisem  
kwalifikowanym)



**Pan Kacper Maskulak upoważniony jest:**

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- d) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Pouczenie**

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:****PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**SEKRETARZ**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński

**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ Z  
ORYGINAŁEM**

Kacper Maskulak  
(podpisano podpisem  
kwalifikowanym)





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-NR4-2ZE-QNS \*

Pan Kacper Maskulak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0396/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-02 11:01:19 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowanej na terenie Parku Handlowego w Tczewie, ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew.

Projektowana stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie wolnostojącym obiektem budowlanym z zainstalowanymi dwoma punktami ładowania o dużej mocy, wyposażona w oprogramowanie wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania wraz ze stanowiskami postojowymi oraz instalacją prowadzącą od punktu ładowania do przyłącza elektroenergetycznego, w myśl art. 2 pkt. 27 ustawy z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2023 r. poz. 875 z późn. zm.).

### 1.2. Podstawa opracowania

- materiały oraz wytyczne Inwestora;
- materiały ENERGA;
- wizja lokalna w terenie;
- mapa do celów projektowych;
- aktualne normy i przepisy, a w szczególności:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
  - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370, 2687, z 2023 r. poz. 295. z późn. zm.);
  - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2023 r. poz. 875 z późn. zm.);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.);
  - Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 lipca 2019r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. 2019 poz.1316 z późn. zm.);
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 poz.401 z późn. zm.);
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210 z późn. zm.);
  - PN-HD 60364-7-722:2019-01 -- Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Zasilanie pojazdów elektrycznych;
  - SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.



### 1.3. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany. Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich, nie zakłóca dostępu do dróg publicznych (ulic) oraz korzystania z mediów. Ustalenie obszaru oddziaływania obiektu uwzględnia przepisy zawarte w poniższych aktach:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877, 1506 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2017 poz. 1073 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370, 2687, z 2023 r. poz. 295. z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645, 760. 1193 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014 poz.112 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.).

### 1.4. Zakres opracowania

- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 4x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> od proj. złącza kablowo-pomiarowego ZKP (wg odrębnego opracowania ENERGA) do proj. złącza kablowego ZCh – 1 szt.
- Montaż złącza kablowego ZCh – 1 szt.
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV typu 5x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> od proj. złącza kablowego ZCh do proj. ładowarki DC – 1 szt.
- Montaż na dedykowanym fundamencie ładowarki pojazdów elektrycznych Kempower C500 o mocy do 149 kW – 1 szt.
- Malowanie miejsc postojowych – 2 szt.



## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Na działce wchodzącej w zakres inwestycji znajduje się Park Handlowy oraz parking samochodowy. Dla potrzeb zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych zostanie wybudowane przez ENERGA dedykowane złącze kablowo-pomiarowe nn-0,4 kV.

### 2.2. Stan projektowany

Projektuje się 2-stanowiskową stację ładowania pojazdów elektrycznych, składającą się z ładowarki DC DELTA Ultra Fast Charger 200 o mocy do 150 kW. Stanowiska ładowania zostaną zlokalizowane na istniejących miejscach parkingowych. Za ładowarką, na trawniku, należy umieścić znak D-18a z dodatkową tabliczką informującą o przeznaczeniu miejsc postojowych tylko dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania, według rysunku E1.

Zasilanie projektowanej stacji ładowania należy wykonać z proj. złącza kablowo-pomiarowego ZKP (wg odrębnego opracowania ENERGA), z którego należy wyprowadzić linię kablową typu 4x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> do projektowanego złącza kablowego ZCh.

Projektowane złącze kablowe ZCh posadzić przy projektowanym złączu ZKP (wg odrębnego opracowania ENERGA), drzwiczkami skierowanymi w tę samą stronę, co złącze ZKP. W złączu kablowym ZCh dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE. Punkt rozdziału należy uziemić. W okolicy złącza ZCh wykonać uziom pionowy o długości min. 6m i przyłączyć go do szyny PE w złączu ZCh oraz do bednarki. Rezystancja uziemienia złącza ZCh powinna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ . W przypadku niezyskania wymaganej wartości, uziemienie należy odpowiednio rozbudować.

Ze złącza kablowego ZCh wyprowadzić linię kablową typu 5x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> do projektowanej ładowarki DC. Ładowarkę posadzić na dedykowanym fundamencie, frontem do miejsc postojowych. Kabel do ładowarki wprowadzić w rurze ochronnej DVR Ø160. Równolegle z kablami zasilającymi ułożyć kabel komunikacyjny FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5.

**Linie kablowe od złącza ZKP do złącza ZCh, oraz od złącza ZCh do ładowarki DC przystosowane są do maksymalnej mocy 200 kW.**

Ładowarkę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez pojazdy mechaniczne poprzez montaż słupków drogowych ochronnych. Słupki zamontować tak, by nie utrudniały dostępu do ładowarki osobom niepełnosprawnym.

Za miejscami postojowymi na całej ich długości należy utwardzić powierzchnię kostką brukową o powierzchni 5 m<sup>2</sup>.

Rodzaj nawierzchni oraz szacunkowe długości linii kablowej dla poszczególnych elementów projektowanej stacji ładowania pojazdów elektrycznych przedstawiono w poniższej tabeli:

L.P.	ELEMENT STACJI ŁADOWANIA	MIEJSCE UŁOŻENIA/POSADOWIENIA	DŁUGOŚĆ LINII KABLOWEJ [m]	SPOSÓB UŁOŻENIA LINII KABLOWEJ
1	ładowarka	teren utwardzony (kostka brukowa)	-	-
2	złącze kablowe ZCh	grunt (trawnik)	-	-
3	linia kablowa	teren utwardzony (kostka brukowa)	~ 1 m	wykop otwarty
		grunt (trawnik)	~ 6 m	wykop otwarty

Projekt zagospodarowania terenu pokazano na rysunku E1.



### 2.3. Sposób układania linii kablowej

Projektowane linie kablowe w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004 oraz wszystkimi uzgodnieniami i wytycznymi branżowymi. Trasę linii kablowych od złącza ZKP do złącza ZCh oraz od złącza ZCh do ładowarki wykonać za pomocą wykopu otwartego, zgodnie z rys. E1. Linie kablowe układać w rurach na głębokości min. 0,7 m (góra kabla lub osłony), a w przypadku przejścia pod drogą na głębokości min. 0,8 m (góra kabla lub osłony), z zastosowaniem podsypki i nasypki z piasku w warstwach po 10 cm, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W przypadku prowadzenia kabli wykopem otwartym w ziemi zastosować rury osłonowe DVR. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną prace należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Trasę kabla oznaczyć folią niebieską układaną 20 cm nad kablem. Na kablach umieścić trwale oznaczniki wykonane zgodnie z wymaganiami normy. Ułożony kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę. Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych niezainwentaryzowanych sieci i urządzeń na trasie projektowanej inwestycji. W przypadku natrafienia na takie elementy, należy traktować je jako czynne i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie właściciela tych sieci.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### 2.4. Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowy energii elektrycznej będzie zrealizowany przez ENERGA w złączu kablowo-pomiarowym ZKP i jest poza zakresem niniejszego opracowania.

### 2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

W złączu kablowym ZCh projektuje się montaż ograniczników przepięć typu 1+2 (T1+T2) ( $I_{imp} = 12,5 \text{ kA/biegun}$  (10/350)us;  $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$ ) spełniających wymagania m. in. norm PN-EN 61643-11 oraz PN-HD 60364-5-534:2016. Ograniczniki przepięć montować zgodnie z zaleceniami producenta. Ładowarka pojazdów elektrycznych będzie fabrycznie wyposażona w ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2).

### 2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z postanowieniami normy *PN-HD 60364-4-41:2017 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym* określono m. in. następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

- ochrona podstawowa: ochrona przez zastosowanie izolowanych części czynnych oraz przegrody lub obudowy (o stopniu ochrony co najmniej IP4X).
- ochrona przy uszkodzeniu: ochrona poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN o napięciu znamionowym względem ziemi 230 V oraz stosowanie urządzeń w II klasie izolacji. Ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania jest skuteczna, jeżeli odpowiednio do rodzaju chronionego obwodu prąd zwarcia zostanie wyłączony w czasie równym lub krótszym od 5 s (dla obwodów rozdzielczych o dowolnym prądzie znamionowym lub obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym większym niż 32 A) lub 0,4 s (dla obwodów odbiorczych o prądzie znamionowym równym lub mniejszym niż 32 A).
- ochrona uzupełniająca: wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe (30mA), połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami ochrona przeciwporażeniowa jest spełniona.

Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.



### **3. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość robót należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem, uzgodnieniami, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz fabrycznymi instrukcjami urządzeń.
- Wszystkie zastosowane urządzenia, materiały oraz wyroby budowlane muszą posiadać ważne atesty, certyfikaty, świadectwa oraz aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP.
- Wytyczenie trasy linii kablowej na terenie działek należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem i projektantem ewentualne odstępstwa od projektu oraz zmiany powstałe podczas wykonywania prac.
- Przy wykonywaniu prac objętych projektem zapewnić nadzór osób uprawnionych.
- Obowiązkiem właściciela stacji ładowania pojazdów elektrycznych jest użytkowanie i eksploataowanie instalacji elektrycznej zgodnie z jej przeznaczeniem oraz zapewnienie właściwego utrzymania stanu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Po zakończeniu prac dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz oświadczenie kierownika robót budowlanych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o aktualne normy, w szczególności PN-HD 60634-6, PN-HD 60364-4-41.



#### 4. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	NAZWA MATERIAŁU	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 1x240 mm <sup>2</sup>	m	76
2.	Kabel zewnętrzny żelowany FTPw kat.5e F/UTP 4x2x0,5	m	18
3.	Rura osłonowa DVR Ø160 niebieska	m	7
4.	Rura osłonowa DVR Ø160 niebieska (zapas na wejście do ładowarki)	m	3
5.	Złącze kablowe ZCh (wg schematu)	kpl.	1
6.	Uziom kompletny pionowy 6 m, FeCu Ø16	kpl.	1
7.	Ładowarka pojazdów elektrycznych Kempower C500 o mocy do 150 kW wraz z fundamentem	kpl.	1
8.	Znak drogowy informacyjny (rura fi 60 ocynkowana o długości 4,20m + tablica)	kpl.	1
9.	Słupki drogowy ochronny biało-czarny o wymiarach fi120, h=1200 mm	szt.	2
10.	Ułożenie kostki brukowej (za miejscami postojowymi)	m <sup>2</sup>	5
11.	Malowanie miejsc postojowych	szt.	2
12.	Materiały pomocnicze m. in. : śruby, podkładki, złączki, piasek itp.	kpl.	1

#### 5. Obliczenia

Lp.	Obwód							Zabezpieczenie										Skuteczność ochrony				Koordinacja		Przeciążenie		Δu%		Wynik obliczeń		
	Skąd	Dokąd	U <sub>N</sub>	P <sub>N</sub>	cos φ	I <sub>B</sub>	L	γ <sub>p</sub>	I <sub>Δn</sub>	I <sub>Δsc</sub> <sup>1</sup>	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	I <sub>z</sub>	γ <sub>p</sub>	I <sub>N</sub>	k <sub>Δsc</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>Δ</sub>	I <sub>Δ</sub> <sup>(1)</sup>	Z <sub>s</sub>	S <sub>ΔZ<sub>s</sub></sub> ≤ t	I <sub>B</sub> ≤ I <sub>N</sub> ≤ I <sub>z</sub> ≤ 1,45 I <sub>z</sub>	odc.	całości	dop.			
1	ZKP	ZCh	400	150,0	0,98	220,9	4	YAKXS	4x	240	396	1	0,87	1,00	1,00	345	gF-5,0s	315	1,00	315	1890	4,8	48	112 ≤ 230	221 ≤ 315 ≤ 345	315 ≤ 500	0,04	0,62	5	PRAWDA
2	ZCh	DC	400	150,0	0,98	220,9	12	YAKXS	5x	240	396	1	0,87	1,00	1,00	345	gF-4,0s	250	1,00	250	1274	5,1	45	71 ≤ 230	221 ≤ 250 ≤ 345	315 ≤ 500	0,13	0,75	5	PRAWDA



## 6. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU:	<b>Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych</b>
ADRES OBIEKTU:	<b>Park Handlowy Tczew ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew</b>
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	<b>221401_1.0011.98/13</b>
INWESTOR:	<b>GreenWay Polska Sp. z o.o. Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia</b>
BRANŻA:	<b>Elektryczna</b>
ZAKRES:	<b>Projekt zagospodarowania terenu</b>
PROJEKTOWAŁ:	<b>mgr inż. Kacper Maskulak</b> <i>POM/0193/PBE/22</i> <i>zam. Ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia</i>
DATA:	<b>grudzień 2023 r.</b>



## Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zgodnie z zakresem projektu wykonawczego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje: prace przygotowawczo-organizacyjne, wykopy pod kable i fundamenty, ułożenie linii kablowych, montaż złącz kablowych i ładowarek, wykonanie podłączeń przewodów pod urządzenia, podłączenie linii kablowych w złączach, odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, wykonanie podłączeń do istniejącej instalacji, wykonanie prac pomiarowych. Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie co wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

## Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Infrastruktura podziemna i naziemna w pobliżu oraz na terenie działek.

## Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Lokalizacja składowania materiałów budowlanych i narzędzi oraz maszyn musi umożliwiać bezkolizyjne użytkowanie dróg dojazdowych i ciągów pieszych, niezabezpieczone przejścia, drabiny, rusztowania, pozostawione materiały i narzędzia, instalacje elektryczne placu budowy, spadające i wystające elementy w trakcie prowadzenia robót montażowych, sąsiedztwo ulicy, parkingu oraz dróg dojazdowych, istniejąca infrastruktura podziemna oraz naziemna, teren stacji paliw.

## Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Skala	Rodzaj zagrożenia	Czas wystąpienia
średnia	prace ziemne	podczas układania linii kablowej
średnia	praca z elektronarzędziami	od rozpoczęcia robót do czasu ułożenia instalacji
wysoka	porażenie prądem	podczas uruchamiania instalacji oraz wykonywania pomiarów
niska	przygnięcie	podczas wykonania robót rozładunkowych

## Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu pracowników polegającego na wskazaniu i omówieniu miejsc niebezpiecznych, omówieniu zakresu prac i sposobu ich realizacji. Należy zwrócić szczególną uwagę pracowników na przestrzeganie przepisów BHP. Należy wymienić i sprawdzić dostępność środków ochrony na wypadek: porażenia prądem elektrycznym, poparzeń, mechanicznych uszkodzeń ciała. Należy wskazać drogi ewakuacyjne, wyznaczyć osoby odpowiedzialne za asekurację, przypomnieć podstawowe zasady BHP, numery telefonów do służb ratowniczych.



Ponad to, do prac można skierować pracowników:

- przeszkolonych w zakresie bhp
- posiadających aktualne zaświadczenia lekarskie potwierdzające zdolność zdrowotną do wykonywania tych prac
- posiadających dodatkowe uprawnienia kwalifikacyjne eksploatacyjne branży elektrycznej (dotyczy prac łączeniowych)
- zapoznanych z występującym ryzykiem zawodowym, instrukcją bezpiecznego wykonywania robót, występującymi pracami szczególnie niebezpiecznymi, instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń technicznych, instrukcjami posługiwania się sprzętem ochrony indywidualnej, instrukcją o udzielaniu pomocy w razie wypadku

Przed samym dopuszczeniem do prac pracownikom należy udzielić instruktażu stanowiskowego zgodnie z wcześniej opracowanym programem. Fakt zapewnienia pracownikom szkolenia stanowiskowego należy udokumentować.

**Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Wymagania szczegółowe w zakresie organizacji miejsca pracy, ochrony przed dostępem osób postronnych do stanowisk pracy należy określić zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”. Ponadto to:

- prace należy wykonać zgodnie z przepisami BiHP przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi, sprzętu i wyposażenia osobistego,
- prace na wysokości należy wykonać co najmniej w dwie osoby,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- bezpieczną i sprawną komunikację do obiektu zapewnia droga publiczna,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.

Należy skontrolować ważność świadectw kwalifikacji, uprawnień oraz zaświadczeń lekarskich dopuszczających pracowników do prowadzenia określonych robót budowlanych. Przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy (o ile jest wymagany przepisami) jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Kierownik budowy bądź inna osoba sporządzająca plan BIOZ (o ile jest wymagany przepisami), opracowany na podstawie niniejszej „Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” powinien zweryfikować listę przewidywanych zagrożeń w oparciu o zakładany harmonogram prowadzenia robót i powinien potwierdzić lub wykluczyć zaistnienie wymienionych zagrożeń, a także uzupełnić powyższą listę o niewymienione na niej zagrożenia przewidywane przez nadzór budowy, których nie można określić na obecnym etapie.**



## **7. Załączniki**

**7.1.** Warunki przyłączenia

**7.2.** Karta katalogowa ładowarki Kempower C500



Geodezja Kartografia GEOMIL Marek Milewicz  
81-577 Gdynia, ul. Rdestowa 148/33  
tel. 509994168  
NIP 586-147-03-42 REGON 192553922

Województwo: pomorskie  
Powiat: tczewski  
Jednostka ewidencyjna: Tczew - M[221401\_1]  
Obręb: Obręb11[0011]

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Obiekt: Tczew, obr. 11, dz. 98/13.  
Nr ark. mapy 6.215.27.22.2.3/ 22.4.1  
Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18)  
Poziom odniesienia: PL - EVRF2007-NH  
ID:6640.2232.2023.

Mapa powstała w wyniku aktualizacji pozyskanego pliku kcd programu Turbo Map v 10.0.  
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.  
Nie badano dokładności położenia punktów granicznych.

Uwaga:  
Dla działek objętych zakresem nie przeprowadzono badania ksiąg wieczystych pod kątem występowania ewentualnych obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa aktualna na dzień: 27.11.2023 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	6640.2232.2023
Ogran służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Starosta Tczewski
Wykonawca prac geodezyjnych:	"GEOMIL" GEODEZJA KARTOGRAFIA inż. Marek Milewicz
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	6640.2232.2023...26078 dn. 30.11.2023 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	inż. Marek Milewicz Upr. nr 17760

Marek  
Grzegorz  
rz  
Milewicz  
CZ  
Elektronicznie podpisany przez Marek Grzegorz Milewicz  
Data: 2023.12.01 08:01:24 +01'00'

LEGENDA:

- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane bezpośrednio w ziemi
- projektowane linie kablowe nn-0,4 kV układane w rurze ochronnej
- L = X / Y długość trasowa / całkowita linii kablowej
- istniejące miejsca parkingowe przeznaczone dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania
- proj. słupki drogowy ochronny

Projektowane linie kablowe układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 metodą wykopu otwartego.  
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.

- proj. utwardzenie z kostki brukowej Powierzchnia: 5 m<sup>2</sup>
- proj. znak drogowy informacyjny
- proj. ładowarka DC Kempower C500
- proj. 5x YAKXS 1x240 L=7/12 m
- proj. rurze DVK Ø160 L=7 m
- proj. złącze zasilające ZCh
- proj. 4x YAKXS 1x240 L=0/4 m
- proj. złącze kablowo-pomiarowe ZKP (wg odrębnego opracowania ENERGA)
- proj. przyłącze elektroenergetyczne nn 0,4 kV (wg odrębnego opracowania ENERGA)

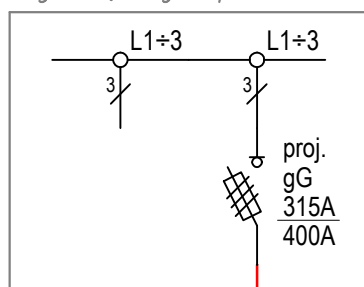
Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem

greenway  
GreenWay Polska Sp. z o.o.  
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia  
www.greenwaypolska.pl

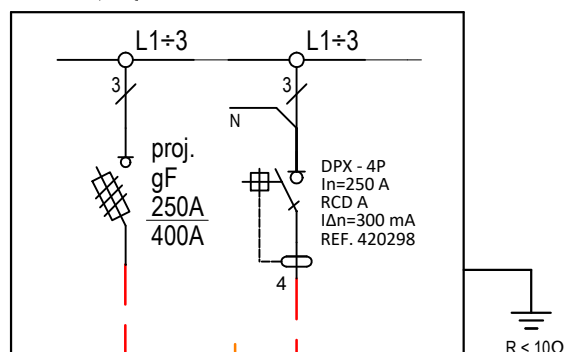
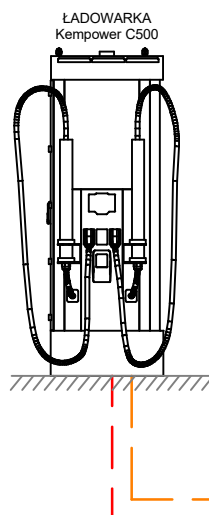
OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew Park Handlowy Tczew	DATA	12.2023 r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	SKALA	1:500
OPRACOWAŁ:		NR RYS.	E1
RYSunek:	Projekt zagospodarowania terenu		



proj. złącze kablowo-pomiarowe ZKP  
wg odrębnego opracowania




proj. złącze kablowe ZCh


$$\frac{\text{proj. 4x YAKXS } 1 \times 240 \text{ mm}^2}{+ \text{FeZn } 30 \times 4} \quad L = 0/4 \text{ m}$$


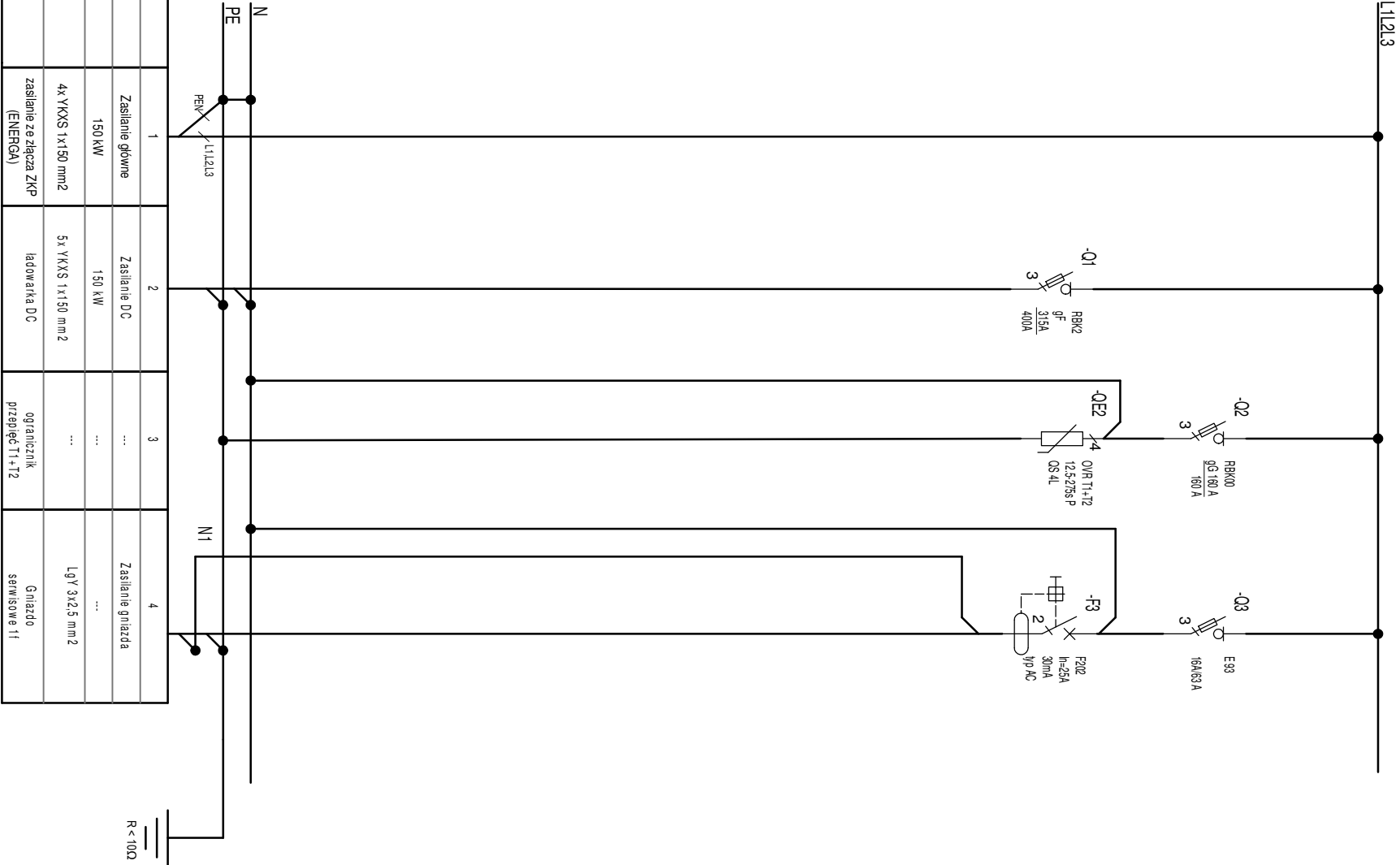
	proj. FTPw kat. 5e F/UTP 4x2x0,5 mm <sup>2</sup>	— — — — —	L = 7/18 m	— — — — —
	proj. 5xYAKXS 1x240 mm <sup>2</sup>	— — — — —	L = 7/12 m	— — — — —

UWAGI:

1.  $L = X / Y$  m      długość trasowa / całkowita linii kablowej.

 GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia www.greenwaypolska.pl	<b>OBIEKT:</b> Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew Park Handlowy Tczew	<b>DATA</b> 12.2023 r.
	<b>INWESTOR:</b> GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	<b>BRANŻA</b> elektryczna
	<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Kacper Maskulak      POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b> ---
	<b>OPRACOWAŁ:</b>	
	<b>RYSUNEK:</b> Schemat strukturalny zasilania	<b>NR RYS.</b> E2

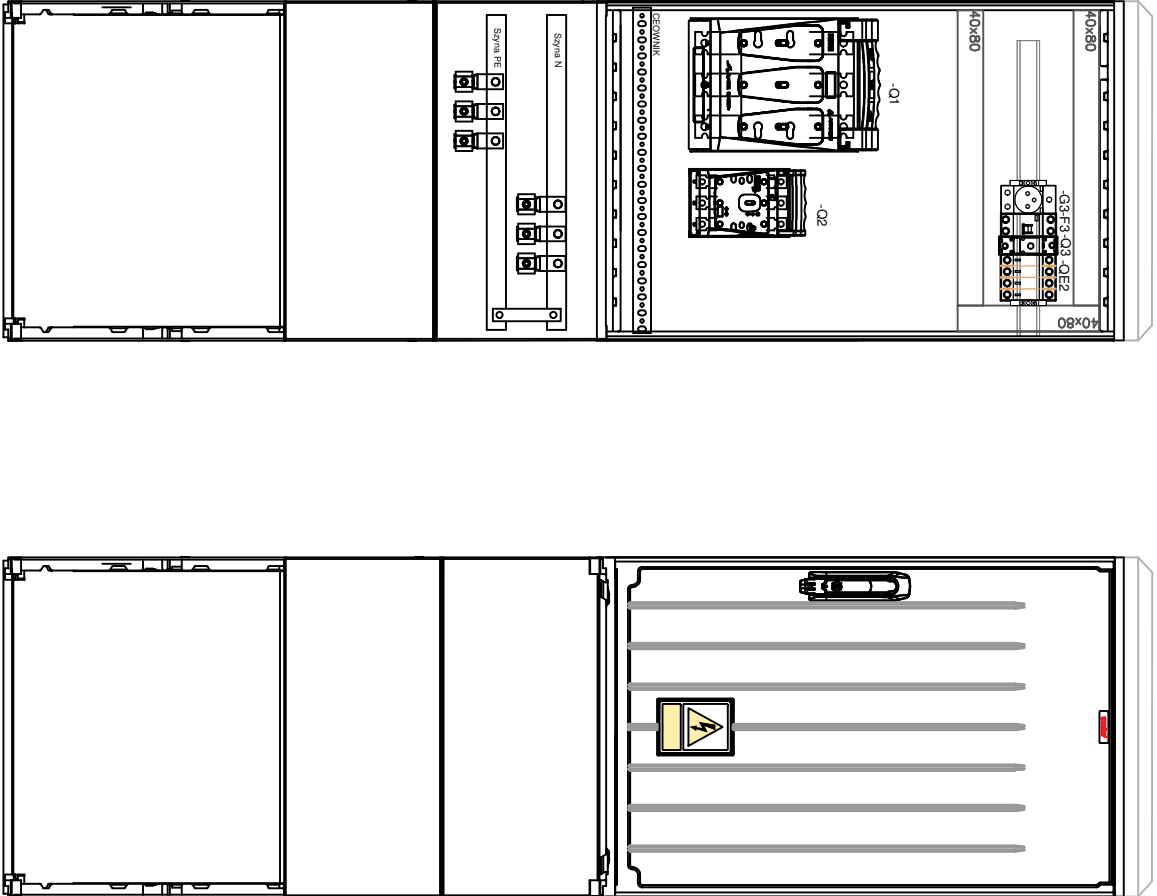




Numer obwodu	1	2	3	4
Opis	Zasilanie główne	Zasilanie DC	...	Zasilanie gniazda
Moc [kW]/Prąd [A]	150 kW	150 kW	...	...
Przewód	4x YXXS 1x150 mm2	5x YXXS 1x150 mm2	...	LgY 3x2,5 mm2
Nazwa obwodu	zasilanie ze złącza ZKP (ENERGA)	ładownia DC	ogranicznik przepięć T1+T2	Gniazdo serwisowe IT

- Uwagi:
- Układ sieci TN-S, 3NPE~400/230V 50Hz
  - Ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania.
  - Parametry rozdzielnic: In = 400 A.
  - Rozdzielnicę odpowiednio oznakować i wyposażać w aktualny schemat.
  - Aparaty elektryczne pokazane na schemacie podano jako przykładowe i można je zastąpić aparatami innego producenta o nie gorszych parametrach.

Rysunki i opis stanowią integralną część projektu, które należy rozpatrywać łącznie.  
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Podstawowe dane techniczne:

Obudowa: ..... EMITER KSZ 53 x 80 + KF  
Napięcie znamionowe: ..... 230/400 V  
Napięcie znamionowe izolacji: ..... 500/690 V  
Częstotliwość znamionowa: ..... 50-60 Hz  
Stopnie ochrony: ..... IK10, IP 44  
Temperatura pracy: ..... -50~85 C  
Klasa ochronności: ..... II

OBIEKT:	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew Park Handlowy Tczew	DATA	12.2023 r.
INWESTOR:	GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	BRANŻA	elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Kacper Maskulak	SKALA	
OPRACOWAŁ:	PO.M0193/PBE/22		
RYSunek:	Schemat złącza kablowego ZCh	NR RYS.	E3

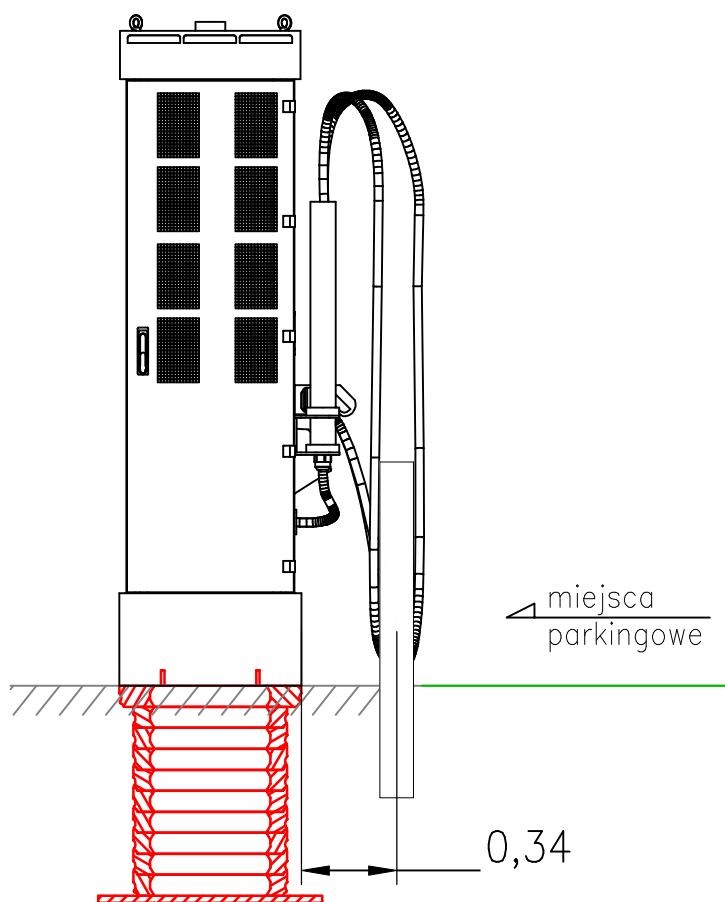
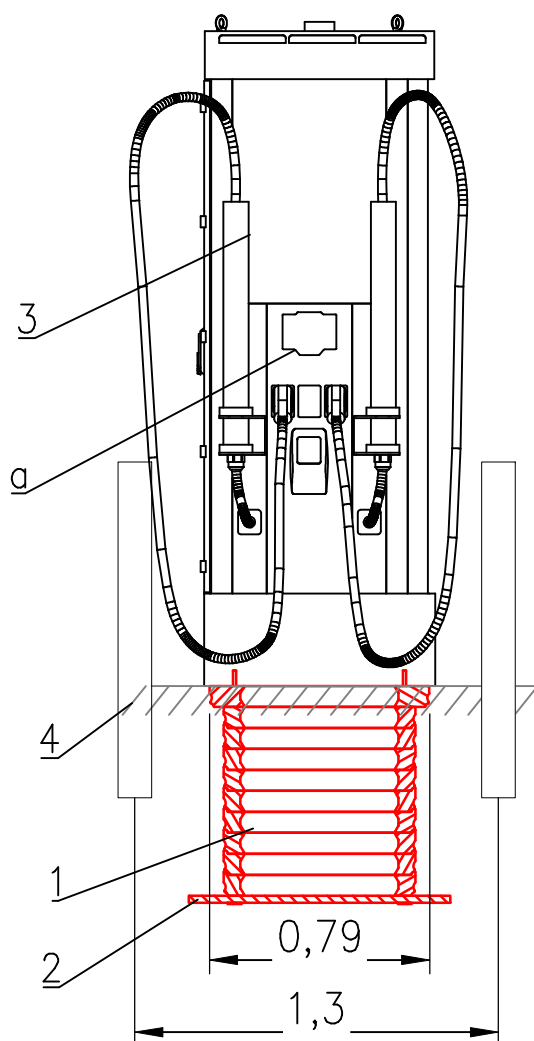


GreenWay Polska Sp. z o.o.  
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia  
www.greenwaypolska.pl

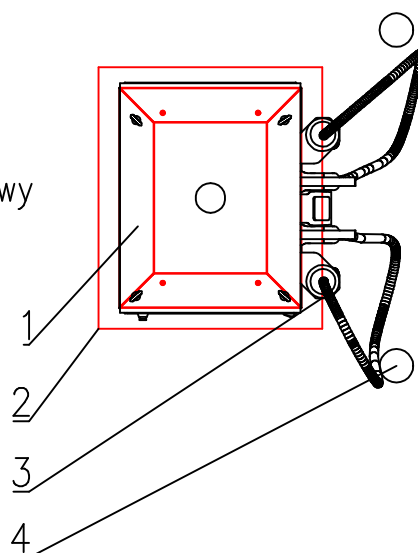


widok od frontu

widok od boku



- 1) – Fundament kompozytowy
- 2) – płyta fundamentowa
- 3) – stacja ładowania DC
- 4) – słupki drogowe
- a) – wyświetlacz



**greenway**

GreenWay Polska Sp. z o.o.  
ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia  
www.greenwaypolska.pl

<b>OBIEKT:</b>	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych ul. Czerwonego Kapturka 7, 83-110 Tczew Park Handlowy Tczew	<b>DATA</b> 12.2023 r.
<b>INWESTOR:</b>	GreenWay Polska Sp. z o.o. ul. Łużycka 3c, 81-537 Gdynia	<b>BRANŻA</b> elektryczna
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Kacper Maskulak POM/0193/PBE/22	<b>SKALA</b> ---
<b>OPRACOWAŁ:</b>		
<b>RYSUNEK:</b>	Widok montażu ładowarki z fundamentem	<b>NR RYS.</b> E4



Numer P/23/041013

Miejscowość Tczew

Data 05-07-2023

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: ogólnodostępna stacja ładowania  
Adres (Nr działki): Tczew, ul. Czerwonego Kapturka 7  
gm. Tczew, działka numer 98/13
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 180 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - GPZ TCZEW [05600]  
Linia 15 kV kier. 050301 kier. T-5523 Tczew ZDZ [05600-7]  
Stacja SN/nn TCZEW CZERWONEGO KAPTURKA [51487]  
Obwód nn [ ]  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] TCZEW CZERWONEGO KAPTURKA [51487]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
    - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
    - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
Stację transformatorową nr T-51487 przystosować do nowych warunków obciążenia.;
    - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Wyprowadzić linię kablową YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup> z wydzielonego pola stacji T-51487 do złącza kablowo-pomiarowego KRSN-PP zlokalizowanego przy granicy działki nr 98/13. Projektowane przyłącze powiązać z obwodem 100 stacji T-51226
    - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
    - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
    - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
    - 7.1.7. Demontaże:  
-
  - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:



tgφ QI: 0.4

tgφ QIV: 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 315 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

9.3. Sposób pomiaru: półpośredni

9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

-

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.

b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.

c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA

e) inne:

-

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci TN-C

b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV

c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.

d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -

b) Napięcie znamionowe sieci - kV

c) Prąd zwarcia doziemnego - A

d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s

e) Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA

f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ TCZEW

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.

g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy



Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]
------------------------------------	---------------------	----------------	-------------------

12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:  
Opracować projekt (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić go z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Tczewie - Dział Dokumentacji Energetycznej.;
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
-
- 12.4. Inne wymagania:  
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Damps Krzysztof

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 9487

*Damps*

*b*

Rejon Dystrybucji w Tczewie  
Dyrektor  
ZATWIERDZIŁ  
Kierownik Biura  
Bismont

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Tczewie  
ul. Nowa 5, 83-110 Tczew



# Kempower Station Charger C500



## The Kempower Station Charger is the all-in-one DC charging solution with dynamic power management.

The Station Charger is a powerful all-in-one solution for electric vehicle fast charging sites. Utilizing Kempower's user-friendly cable system, the Station Charger can have one or two DC charging outputs. An optional AC charging socket is also available. By utilizing individual 25 kW power channels in the installed power modules, the Station Charger's unique dynamic power management harnesses the full potential of on-demand power routing. This enables significant cost savings in the installed charging hardware and grid connection while optimizing the charging experience.

A double cabinet Station Charger can have up to eight 50 kW power modules, providing a maximum charging power of up to 400 kW.

With dynamic power management, the available charging power of all power modules is automatically distributed to all connected charging outputs according to the requests of the electric vehicles.

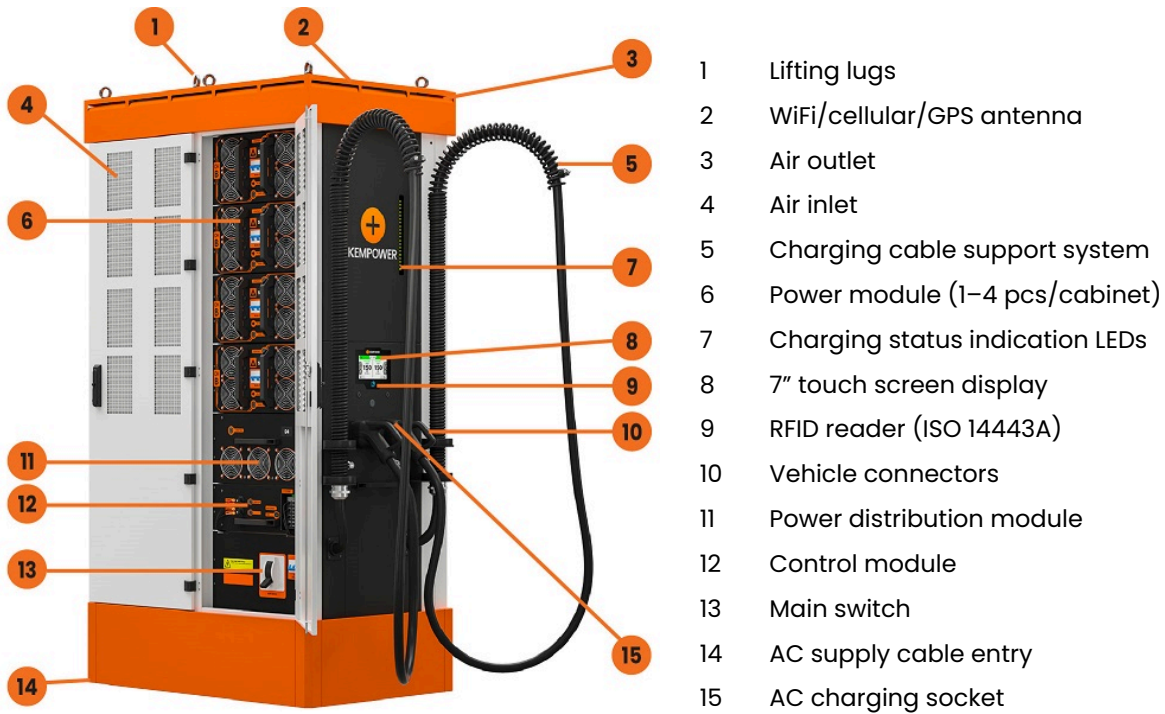
Power range

Up to **400 kW**

Adaptive voltage range

**150–1000 V**





**Advanced cable support system for premium user experience**



**Scalability with add-on power modules**



**Reduced installation cost with all-in-one charging solution**



**On-screen QR code for following the charging status on your mobile phone**



**Lockable door for safety and easy access**



**Advanced charging control and customization with Kempower ChargeEye**



## Product code interpretation

**C501•P160•NC•5•C•S•D2•C0** Kempower Station Charger C500 single cabinet • 200 kW charging power • 1 x CCS2 vehicle connector • charging cable length 5 m • nominal charging cable current 200 A • standard user interface • up to 2 dynamic outputs • unbranded

Item	Code	Description
Product type	C501	Kempower Station Charger C500 single cabinet
	C502	Kempower Station Charger C500 double cabinet
Charging power <sup>[1]</sup>	P160	200 kW (4 modules)
	P320	400 kW (8 modules)
	N	When in front of the vehicle connector type, indicates that there is only one connector
Vehicle connector type	C	CCS2
	CC	2 X CCS2
	CCA	2 X CCS2 & Type 2 AC
	CD	CCS2 & CHAdeMO
	CDA	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC
Charging cable length	5	5 m
	7	7 m
Nominal charging cable current	B	125 A (CHAdeMO)
	C	200 A (CCS2)
	D	250 A (CCS2)
	E	300 A/500 A <sup>[2]</sup> (CCS2)
User interface and payment	S	Standard user interface
	P	Payter P66: Only contactless payments, no strong customer authentication (SCA) possibility
Power distribution modules	D2	Up to 2 adaptive dynamic outputs 150–1000 VDC
Branding options	C0	Unbranded: roof and base in black color, no stickers
	Cn	Branded: number (n) indicates branding, e.g. C8

<sup>[1]</sup> Standard operation. See Power performance table for details.

<sup>[2]</sup> With 300 A charging cables:  
 500 A (max. 10 min) in +25 °C. Requires at least 3 output terminals and a specific hardware configuration.  
 375 A continuous in +25 °C. Requires at least 2 output terminals and a specific hardware configuration.



## General electrical specifications

Input voltage	380...480 VAC +6%/-10%
Input frequency	50...60 Hz
Output voltage	150...1000 VDC
AC charging level 2	240 V phase voltage (3 phase supply)
Power factor at full load	0.92
Efficiency at full load	94%
Idle power	20 VA
Standby power	C501: 50 W C502: 180 W
Overvoltage category	III
Icc	70 kA
Network type	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT

## Environmental specifications

Operating temperature	-30...+50 °C
Current derating	Charging current decreases 1.5% for every 1 °C rise in temperature above +40 °C
Maximum altitude without derating	2000 m
Altitude derating	Charging current decreases 1.4% for every 100 m rise above 2000 m
Operational noise level	Wall side: < 57 dB at 1 m distance Door side: < 62 dB at 1 m distance
Storage temperature	-40...+60 °C
Ambient air humidity	< 95% relative humidity
Enclosure rating	IP54, IK10 (IK09 for the payment terminal)



## Connections and protocols

WiFi	802.11 b/g/n (2.4/5 GHz)
Cellular/GPS	LTE-FDD, LTE-TDD, WCDMA, GSM
Ethernet	RJ45, IEEE 802.3/802.3u
OCPP	1.6j/2.0.1
Connectivity	Kempower ChargeEye solution
CCS2	DIN 70121:2012, ISO 15118:2013, ISO 15118:2010
CHAdeMO	0.9/1.0
Type 2 AC	IEC 61851-1
Authentication methods	RFID: ISO 14443A, ISO 15693, ISO 14443B (STM SRI512) Customer backend via OCPP Payment terminal AutoCharge ISO 15118-2 Plug & Charge

## Electrical protections

Over/undervoltage
Surge protection
Short circuit
Overload protection
Earth leakage current monitoring
Device overtemperature

## Power performance

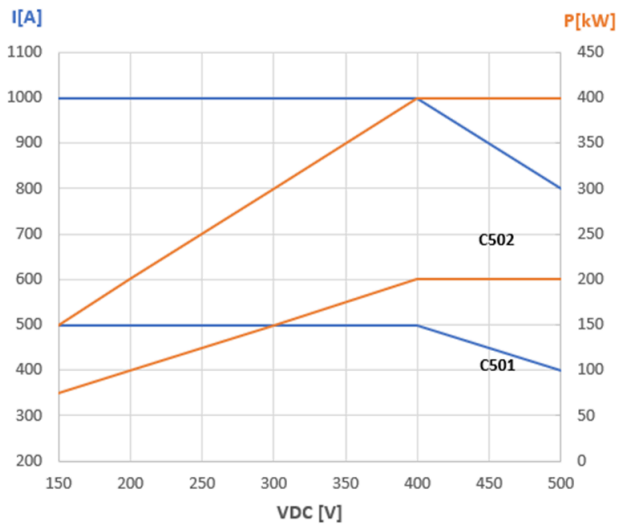
Product type	Number of power modules	Number of independent AC supply cables*	Standard operation			Continuous operation		
			Charging power	Input current per supply cable at 400 V**	Input current per supply cable at 480 V	Charging power	Input current per supply cable at 400 V**	Input current per supply cable at 480 V
C501	1	1	50 kW	91 A	76 A	40 kW	73 A	61 A
	2	1	100 kW	181 A	151 A	80 kW	145 A	121 A
	3	1	150 kW	272 A	227 A	120 kW	218 A	182 A
	4	1	200 kW	362 A	302 A	160 kW	290 A	242 A
C502	5	2	250 kW	91 A	76 A	200 kW	73 A	61 A
	6	2	300 kW	181 A	151 A	240 kW	145 A	121 A
	7	2	350 kW	272 A	227 A	280 kW	218 A	182 A
	8	2	400 kW	362 A	302 A	320 kW	290 A	242 A

\* Each cabinet has a dedicated supply cable

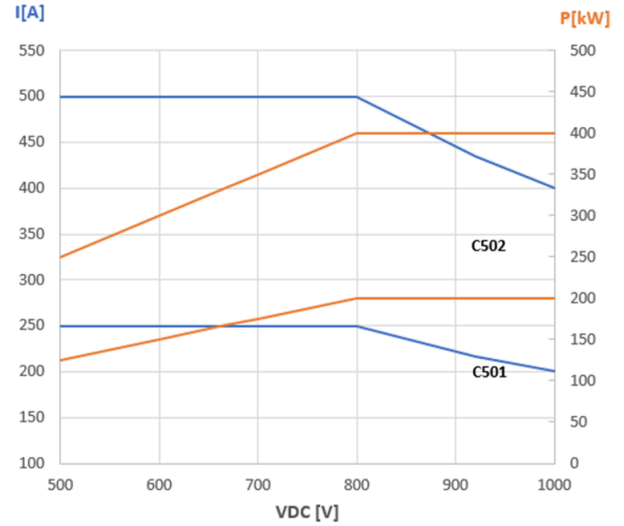
\*\* Add 32 A if Type 2 option is included



Figure 1. Power curve (standard operation)

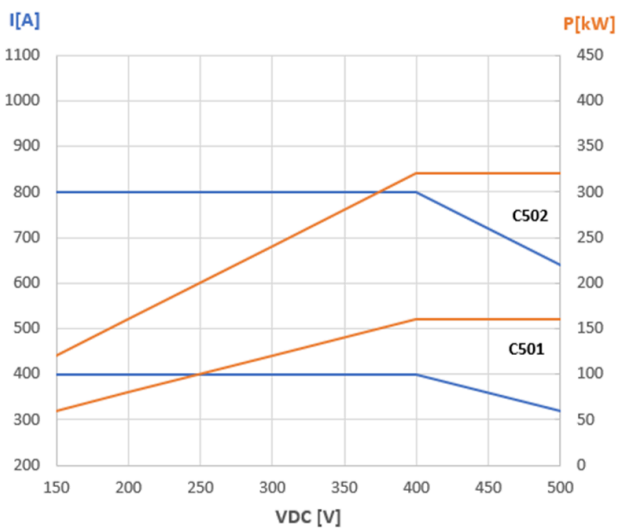


150-500 VDC

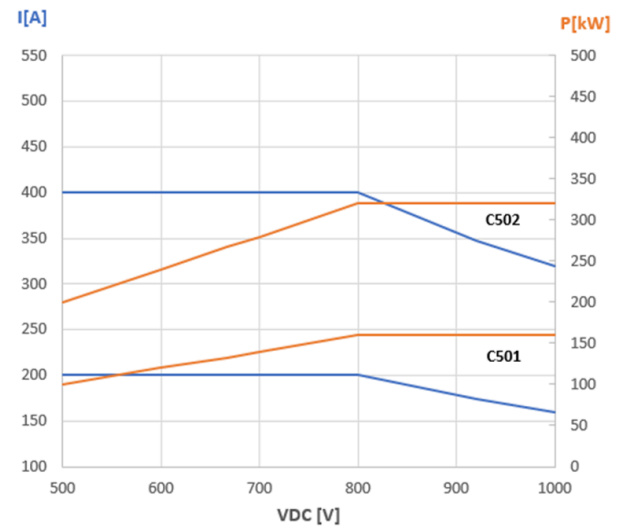


500-1000 VDC

Figure 2. Power curve (continuous operation)



150-500 VDC



500-1000 VDC



## Product codes

Product code	Vehicle connector	Max. charging current	Max. DC charging power at 400 VDC <sup>[1]</sup>	Max. DC charging power at 800 VDC <sup>[1]</sup>
C501•CC•x•C•	2 x CCS2	2 x 200 A	2 x 80 kW	2 x 160 kW
C501•CC•x•D•	2 x CCS2	2 x 250 A	2 x 100 kW	2 x 200 kW
C501•CC•x•E•	2 x CCS2	2 x 300/500 A <sup>[2]</sup>	2 x 120/200 kW	2 x 200 kW
C501•CD•x•CB•	CCS2 & CHAdeMO	200 A & 125 A	80 kW & 50 kW	160 kW & 100 kW
C501•CD•x•DB•	CCS2 & CHAdeMO	250 A & 125 A	100 kW & 50 kW	200 kW & 100 kW
C501•CD•x•EB•	CCS2 & CHAdeMO	300/500 A <sup>[2]</sup> & 125 A	120/200 kW & 50 kW	200 kW & 100 kW
C501•CCA•x•C•	2 x CCS2 & Type 2 AC	2 x 200 A & AC 3 phases 32 A	2 x 80 kW & AC 22 kW	2 x 160 kW & AC 22 kW
C501•CCA•x•D•	2 x CCS2 & Type 2 AC	2 x 250 A & AC 3 phases 32 A	2 x 100 kW & AC 22 kW	2 x 200 kW & AC 22 kW
C501•CCA•x•E•	2 x CCS2 & Type 2 AC	2 x 300/500 A <sup>[2]</sup> & AC 3 phases 32 A	2 x 120/200 kW & AC 22 kW	2 x 200 kW & AC 22 kW
C501•CDA•x•CB•	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC	200 A & 125 A & AC 3 phases 32 A	80 kW & 50 kW & AC 22 kW	160 kW & 100 kW & AC 22 kW
C501•CDA•x•DB•	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC	250 A & 125 A & AC 3 phases 32 A	100 kW & 50 kW & AC 22 kW	200 kW & 100 kW & AC 22 kW
C501•CDA•x•EB•	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC	300/500 A <sup>[2]</sup> & 125 A & AC 3 phases 32 A	120/200 kW & 50 kW & AC 22 kW	200 kW & 100 kW & AC 22 kW

<sup>[1]</sup> Depends on the number of installed power modules

<sup>[2]</sup> With 300 A charging cables:  
500 A (max. 10 min) in +25 °C. Requires at least 3 output terminals and a specific hardware configuration.  
375 A continuous in +25 °C. Requires at least 2 output terminals and a specific hardware configuration.

**Note:** With 2 x DC & 1 x AC simultaneous charging possible with all three outputs. Requires at minimum two power modules for simultaneous adaptive voltage DC charging.

**Note:** Depending on the required cable length, replace x in the product code with 5 or 7, e.g. C502•CD•5•CB for a 5 m cable.



Product code	Vehicle connector	Max. charging current	Max. DC charging power at 400 VDC <sup>[1]</sup>	Max. DC charging power at 800 VDC <sup>[1]</sup>
C502•CC•x•C•	2 x CCS2	2 x 200 A	2 x 80 kW	2 x 160 kW
C502•CC•x•D•	2 x CCS2	2 x 250 A	2 x 100 kW	2 x 200 kW
C502•CC•x•E•	2 x CCS2	2 x 300/500 A <sup>[2]</sup>	2 x 120/200 kW	2 x 240/400 kW
C502•CD•x•CB•	CCS2 & CHAdeMO	200 A & 125 A	80 kW & 50 kW	160 kW & 100 kW
C502•CD•x•DB•	CCS2 & CHAdeMO	250 A & 125 A	100 kW & 50 kW	200 kW & 100 kW
C502•CD•x•EB•	CCS2 & CHAdeMO	300/500 A <sup>[2]</sup> & 125 A	120/200 kW & 50 kW	240/400 kW & 100 kW
C502•CCA•x•C•	2 x CCS2 & Type 2 AC	2 x 200 A & AC 3 phases 32 A	2 x 80 kW & AC 22 kW	2 x 160 kW & AC 22 kW
C502•CCA•x•D•	2 x CCS2 & Type 2 AC	2 x 250 A & AC 3 phases 32 A	2 x 100 kW & AC 22 kW	2 x 200 kW & AC 22 kW
C502•CCA•x•E•	2 x CCS2 & Type 2 AC	2 x 300/500 A <sup>[2]</sup> & AC 3 phases 32 A	2 x 120/200 kW & AC 22 kW	2 x 240/400 kW & AC 22 kW
C502•CDA•x•CB•	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC	200 A & 125 A & AC 3 phases 32 A	80 kW & 50 kW & AC 22 kW	160 kW & 100 kW & AC 22 kW
C502•CDA•x•DB•	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC	250 A & 125 A & AC 3 phases 32 A	100 kW & 50 kW & AC 22 kW	200 kW & 100 kW & AC 22 kW
C502•CDA•x•EB•	CCS2 & CHAdeMO & Type 2 AC	300/500 A <sup>[2]</sup> & 125 A & AC 3 phases 32 A	120/200 kW & 50 kW & AC 22 kW	240/400 kW & 100 kW & AC 22 kW

<sup>[1]</sup> Depends on the number of installed power modules

<sup>[2]</sup> With 300 A charging cables:  
500 A (max. 10 min) in +25 °C. Requires at least 3 output terminals and a specific hardware configuration.  
375 A continuous in +25 °C. Requires at least 2 output terminals and a specific hardware configuration.

**Note:** With 2 x DC & 1 x AC simultaneous charging possible with all three outputs. Requires at minimum two power modules for simultaneous adaptive voltage DC charging.

**Note:** Depending on the required cable length, replace x in the product code with 5 or 7, e.g. C502•CD•5•CB for a 5 m cable.

## Compliance to standards

IEC 61851-1

IEC 61851-23

IEC 61851-21-2

## Options

Customized branding

Branding options, such as custom colors and stickers

Contact Kempower for availability, pricing, and minimum order quantity

## Mechanical dimensions

Size (W x H x D)

Weight

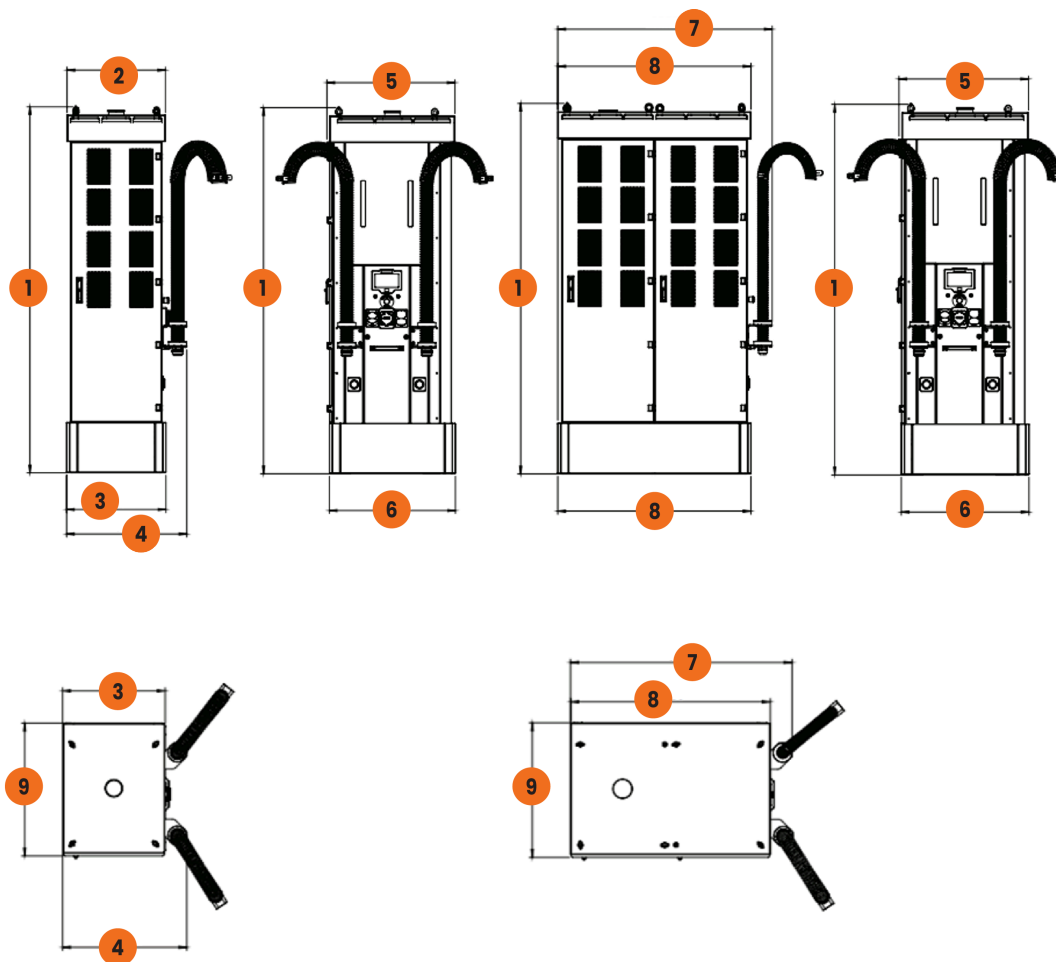
C501: 651 x 2395 x 841 mm

Maximum 525 kg

C502: 1250 x 2395 x 841 mm

Maximum 925 kg





1	2395 mm	3	651 mm	5	839 mm	7	1388 mm	9	841 mm
2	645 mm	4	788 mm	6	826 mm	8	1250 mm		