

Proj

Jednostka projektowa:
Elektrobil Krzysztof Bil
ul. E. Kwiatkowskiego 1/20
71-004 Szczecin
tel.: 607063484 mail: biuro.elektrobil@gmail.com

Tom / teczka :

Temat / obiekt / część :

PROJEKT BUDOWLANY

Projekt zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych

Adres :

dz. nr ewid. 28/44, 579 obr. 11, ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin

Inwestor

Polenergia eMobility Sp. z o.o.
ul. Krucza 24/26
00-526 Warszawa

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

Branża :

ELEKTRYCZNA

Faza :

PROJEKT BUDOWLANY

Data:

Szczecin, 11 sierpień
2022 rok

Autor / projektant / opracował :

PROJEKTANT:

Imię i nazwisko / nr uprawnień :

mgr inż. **Krzysztof Bil**
Upr. proj. ZAP/0035/PWBE/17

Podpis :

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. **Mariusz Piątkowski**
Upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

Szczecin, 11.08.2022 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

My niżej podpisani, zgodnie z artykułem 34 ustęp 3d punkt 3 ustawy Prawo Budowlane z dnia 9 listopada 2021r Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany:

Projekt zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych

adres:

dz. nr 28/44, 579 obr. 11 ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin

sporządzony **w sierpniu 2022** roku dla:

nazwa inwestora: **Polenergia eMobility Sp. z o.o.**

adres inwestora: **ul. Krucza 24/26, 00-526 Warszawa**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Krzysztof Bil

nr uprawnień projektowych: **ZAP/0035/PWBE/17**

Sprawdzający

mgr inż. Mariusz Piątkowski

nr uprawnień projektowych: **ZAP/0125/PWOE/11**

	2. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA DOKUMENTACJI	Tom	Str.

	3. SPIS ZAWARTOŚCI	Tom	Str.

1. Strona tytułowa.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

2. Uwagi i decyzje czynników kontroli i zatwierdzenia dokumentacji.

3. Spis zawartości.

4. Spis rysunków.

5. Dane wyjściowe.

6. Opis techniczny.

7. Obliczenia techniczne.

8. Informacja bioz.

9. Wykaz materiałów

10. Załączniki:

Załącznik 1 – Warunki przyłączenia do sieci.

Załącznik 2 – Podstawowy bilans mocy

Załącznik 3 – Koordynacja pomiędzy przewodami i urządzeniami zabezpieczającymi

Załącznik 4 – Uprawnienia budowlane projektanta Krzysztof Bil

Załącznik 5 – Zaświadczenie o przynależności Krzysztof Bil

do Izby Inżynierów Budownictwa.

Załącznik 6 – Uprawnienia budowlane sprawdzającego Mariusz Piątkowski

Załącznik 7 – Zaświadczenie o przynależności Mariusz Piątkowski

do Izby Inżynierów Budownictwa.

11. Karta rejestracyjna cyfrowej kopii mapy.

12. Współrzędne geodezyjne tras kablowych.

13. Rysunki

	4. SPIS RYSUNKÓW	Tom	Str.

- | | |
|--|----|
| 1. Zagospodarowanie terenu | E1 |
| 2. Schemat ideowy zasilania. Schemat szafy kablowej SK | E2 |

	5. DANE WYJŚCIOWE	Tom	Str.

5.1. Podstawa opracowania.

- Projekty budowlane branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364

5.2. Podstawa techniczna.

Podstawę techniczną projektu stanowią:

1. Warunki przyłączenia do sieci nr EOP-5-018331-222 wydane w dniu 11.03.2022r. przez ENERGA Operator Sp. z o.o.
2. Dane od Inwestora.
3. Obowiązujące normy i przepisy.
4. Aktualny wtórnik w skali 1:500.

5.3. Zakres projektu.

Niniejszy projekt obejmuje instalację elektryczną zasilania zespołu ładowarek samochodowych na terenie działek o nr ewidencyjnych 579 oraz 288/44 z obrębu 0011, powiat Koszalin, gmina M. Koszalin. Projektuje się instalację zasilającą dwie stacje ładowania przeznaczone do ładowania samochodów elektrycznych na czterech miejscach postojowych.

	6. OPIS TECHNICZNY	Tom	Str.

6.1. Stan istniejący.

Na działkach objętych zakresem niniejszego projektu znajduje się parking, który zostanie poddany przebudowie. Na podstawie mapy zasadniczej rozpoznano istniejące sieci uzbrojenia terenu składające się z kabli elektroenergetycznych oraz przewodów telekomunikacyjnych.

6.2. Stan projektowany.

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wydanymi przez ENERGA Operator S.A., na terenie działki nr 579 zostanie zabudowana kablowa rozdzielnica szafowa KRSN. Z rozdzielnicy kablowej zasilona zostanie projektowana szafa kablowa SK zawierająca aparaturę zabezpieczającą oraz podliczniki elektroniczne dla projektowanych stacji ładowania pojazdów SL1, SL2. Stacje SL zasilone zostaną z szafy SK liniami kablowymi YKXS 4x120mm² + YKXS 1x70mm², oraz 2x YKY 5x10mm² prowadzonymi częściowo w rurach ochronnych typu DVR.

6.3. Charakterystyka ekologiczna.

Projektowana instalacja zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych, pod względem wytwarzanego pola elektromagnetycznego, emisji hałasu i zakłóceń elektromagnetycznych, nie ma ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty. Zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U.2010 nr 213 poz.1397), planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do inwestycji znacząco oddziałujących na środowisko i nie wymagana decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

6.4. Obszar oddziaływania inwestycji

W związku §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462; zm.: Dz. U. z 2013 r. poz. 762 oraz z 2015 r. poz. 1554.), zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości działkach, na których został zaprojektowany. Powyższe motywuje się Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

6.5. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. z 2010r Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463) – obiekty budowlane obejmujące sieci elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe nN-0,4 kV i SN-15 kV oraz stacje transformatorowe zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej, które obejmują posadowienie niewielkich obiektów budowlanych w postaci stacji transformatoroworozdzielczych kontenerowych i wykopów pod sieci kablowe o głębokości 1m. Ww. obiekty budowlane nie oddziałują na panujące warunki hydrologiczne, a zatem nie wymagają przeprowadzania badań hydrologicznych.

6.4. Rozwiązania projektowe.

Kable należy wprowadzić do kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN oraz szafy kablowej SK w rurze ochronnej Arot. Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych podaje norma nr N-SEP-E-004. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu.

Kable należy układać na głębokości 70cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kable powinny być ułożone w wykopach liniami falistymi z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającymi do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20 cm. Trasy kabli powinny być na całej długości oznaczone folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostałą część wykopów wypełnić gruntem rodzimym. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą kablową N-SEP-004-N. Plan tras linii kablowych pokazano na rys. nr E01.

6.4.1. Szafa kablowa SK.

Bezpośrednio obok rozdzielnicy KRSN należy zabudować projektowaną szafę kablową SK. Zasilanie szafy SK należy wykonać z szafy KRSN linią kablową 4x YKXS 1x150mm². W szafie SK należy wykonać podział przewodu PEN na PE i N. Punkt rozdziału uziemić. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 30 Ω.

Projektowana szafa SK zostanie wyposażona w aparaturę zabezpieczającą oraz podliczniki elektroniczne dla projektowanych stacji ładowania pojazdów. Podlicznik stacji SL1 należy wyposażyć w przekładnik prądowy 200/5 o klasie dokładności 1 lub mniejszej.

Miejsce posadowienia kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN i szafy kablowej SK, oraz trasę kabla zasilającego przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu E1. Schemat ideowy zasilania oraz schemat szafy kablowej SK przedstawiono na rysunku E2.

6.4.2. Stacje ładowania pojazdów

Projektuje się montaż dwóch stacji ładowania pojazdów. Stacja stojąca SL1 o mocy 1x120kW DC oraz stacja SL2 typu wallbox o mocy 2x11kW zamontowana na konstrukcji wsporczej. Parametry techniczne i posadowienia urządzeń według wytycznych producenta zgodnie z DTR.

Zasilanie stacji SL1 należy wykonać Z SK kablem YKXS 4x120mm² + YKXS 1x70mm², zasilanie SL2 należy wykonać dwoma kablami YKY 5x10mm².

Plan trasy linii kablowych przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu E1.

6.4.3. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochrona przed przepięciami realizowana będzie za pomocą ogranicznika przepięć klasy T1+T2 instalowanego w szafie kablowej SK. Ogranicznik należy dobezpieczyć wkładką topikową gG 125 A.

6.4.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć odbiorcza od szafy kablowej SK pracuje w układzie TN-S. z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodami neutralnymi N. System prądu przemiennego 5-przewodowy. Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonać w szafie SK. Punkt podziału uziemić. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

6.5. Badania i pomiary powykonawcze

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać niżej wymienione pomiary:

- pomiar ciągłości przewodów ochronnych, wyrównawczych i uziemiających,
- badania rezystancji izolacji kabli,
- badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Wyniki badań i pomiarów należy zawrzeć w odpowiednich protokołach i przekazać inwestorowi.

6.5. Uwagi końcowe.

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa”.
2. Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.
3. Wszelkie roboty na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych są uwarunkowane przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do pracy przez pracowników ENERGA Operator S.A.
4. Przed zasypaniem linii kablowych nn należy zgłosić ich ułożenie do odbioru przed zakryciem.

5. Dla linii kablowych należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.
6. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego i wykonać pomiary: rezystancji uziemień, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli i ciągłości żył kabli.
7. Stosować materiały i urządzenia zgodne z wymogami ENERGA Operator S.A.

	7. OBLICZENIA TECHNICZNE	Tom	Str.

- Obliczenia techniczne zgodnie z załączonymi tabelami.
- Spadki napięć na instalacji zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciove.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Bil

**Projekt zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych
ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin**

BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ

Tabela 1

Lp.	Obiekt	Rodzaj odbioru	Moc inst. (kW)	kz	cos fi	tg fi	moc czynna P (kW)	moc bierna Q (kVAr)	moc pozorna S (kVA)	Prąd obliczeniowy [A]	Zabezpieczenie	Przewody
1	SK/SL1	Wyjście kablowe 400V – stacja ładowania SL1	120,00	1,00	0,93	0,40	120,00	47,43	129,03	186,24	NH-2 gG 200A	YKXS 4x120mm ² + YKXS 1x70mm ²
1	SK/SL2.1	Wyjście kablowe 400V – stacja ładowania SL2 – ładowarka 1	11,00	1,00	0,93	0,40	11,00	4,35	11,83	17,07	R303 gG20A	YKY 5x10mm ²
1	SK/SL2.2	Wyjście kablowe 400V – stacja ładowania SL2 – ładowarka 2	11,00	1,00	0,93	0,40	11,00	4,35	11,83	17,07	R303 gG20A	YKY 5x10mm ²
		RAZEM TG	142,00	1,00	0,93	0,40	142,00	56,80	152,69	220,39	NH-2 gG 250A	4x YKXS 1x 150mm ²

220,39 [A]

- prąd obliczeniowy

**Projekt zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych
ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin**

Koordinacja pomiędzy przewodami i urządzeniami zabezpieczającymi według PN-IEC 60364-4-43:1999

TABELA 2.1

Poz.	Linia zasilająca		ułożenie	Iz	kg	Iz	IN	IB	Iz=>IN=>IB	1,45 Iz	I2	1,45 Iz=>I2	l [mb]	ΔU [%]	UWAGI
1.	4x	YKXS 1x 150	D1	336	1	336	250	220	TAK	487,2	400	TAK	3	0,03	KRSN – SK
2	1x	YKXS 4x 120	D1	245	1	245	200	186	TAK	355,3	320	TAK	23	0,28	SK – SL1
													SUMA:	0,32	

TABELA 2.2

Poz.	Linia zasilająca		ułożenie	Iz	kg	Iz	IN	IB	Iz=>IN=>IB	1,45 Iz	I2	1,45 Iz=>I2	l [mb]	ΔU [%]	UWAGI
1.	4x	YKXS 1x 150	D1	336	1	336	250	0	TAK	487,2	400	TAK	3	0,03	KRSN – SK
2	1x	YKY 5x 10	D1	55	1	55	20	0	TAK	79,8	29	TAK	28	0,42	SK – SL2
													SUMA:	0,45	

- Iz - Obciążalność długotrwała przewodów elektroenergetycznych wg PN-IEC 60364-523
- kg - Współczynniki poprawkowe
- IN - Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
- IB - Prąd obliczeniowy
- I2 - Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego
 - I2 = 1,6 IN - dla bezpieczników topikowych
 - I2 = 1,45 IN - dla wyłączników instalacyjnych

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Projekt zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych

dz. nr ewid. 28/44, 579 obr. 11, ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. **Krzysztof Bil**
nr upr: **ZAP/0035/PWBE/17**

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. **Mariusz Piątkowski**
nr upr: **ZAP/0125/PWOE/11**

Szczecin, sierpień 2022r.

	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.	Str.
--	--	------

CZĘŚĆ OPISOWA

8.1. Zakres robót na budowie

Zgodnie z Projektem Budowlanym planowana jest budowa stacji ładowania samochodów elektrycznych na parkingu Koszalińskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Na Skarpie”

W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

1. Wykopanie rowów kablowych o szerokości 0,4-0,6m, głębokości 0,7–1,0m i łącznej dł. ok. 25 m.
2. Ułożenie w rowach kablowych linii kablowych 400V typu 4x YKXS 1x150mm² o długości 3 m, 1x YKXS 4x 120mm² + 1x YKXS 1x70 o długości 23m oraz 2x YKY 5x10mm² o łącznej długości 56m.
3. Podłączenie linii kablowej pod zaciski w kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN.
4. Montaż i podłączenie aparatury modułowej w szafie kablowej SK.
5. Podłączenie linii kablowych pod wyłączniki w szafie kablowej SK.
6. Montaż i podłączenia stacji ładowania samochodów elektrycznych.
7. Pomiary elektryczne powykonawcze
8. Zasypanie rowów kablowych.
9. Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

8.2. Wykaz istniejących obiektów

Na terenie planowanej budowy znajdują się:

- parking z powierzchnią utwardzoną poddawany rozbudowie
- stacja transformatorowa
- istniejące sieci uzbrojenia terenu.

8.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejące sieci uzbrojenia terenu
- prowadzenie prac ziemnych.

8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Możliwość porażenia prądem elektrycznym,
 - Możliwość upadku z wysokości
 - Możliwość przygniecenia lub przysypania.
-

	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.	Str.

8.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przypomnienie o zasadach pracy w obszarze urządzeń znajdujących się pod napięciem
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń

8.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości,

w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinna znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad jw. teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.	Str.

8.7. Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

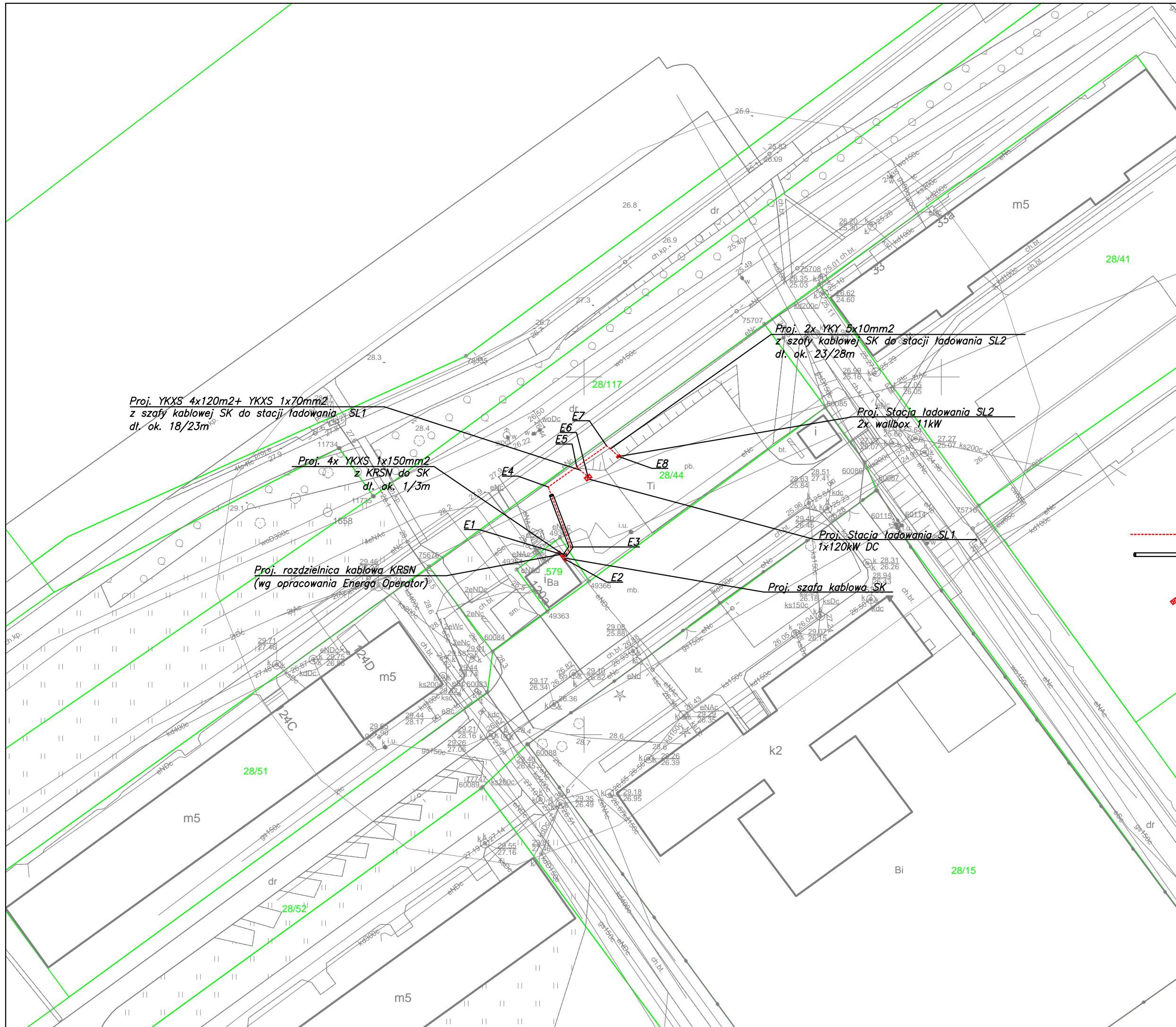
1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401.
2. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Bil

9. Wykaz materiałów		Tom	Str.

Lp	Nazwa, typ i dane techniczne	Producent	Jedn.	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny YKXS 1x150 mm ² – 0,6/1 kV		m	12
	Kabel elektroenergetyczny YKXS 4x120 mm ² – 0,6/1 kV		m	23
	Kabel elektroenergetyczny YKXS 1x70 mm ² – 0,6/1 kV		m	23
	Kabel elektroenergetyczny YKY 5x10 mm ² – 0,6/1 kV		m	28
2	Szafa kablowa typu 800x250mm w II klasie ochronności z fundamentem – z wyposażeniem		kpl.	1
3	Rozłącznik bezpiecznikowy NH-2		szt.	3
	Rozłącznik bezpiecznikowy R303		szt.	2
	Ochronnik przepięciowy T1+T2		szt.	1
	Podlicznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego		szt.	2
	Podlicznik elektroniczny do pomiaru półpośredniego		szt.	1
	Przekładnik prądowy 200/5A, kl. 1		szt.	3
	Zwieracz nożowy 400A		szt.	1
	Wkładka bezpiecznikowa gG125A NH-2		szt.	3
	Wkładka bezpiecznikowa gG200A NH-2		szt.	3
	Wkładka bezpiecznikowa gG20A D02		szt.	6
4	Uziomy prętowe miedziane 5/8" dł. 3m typu Galmar		kpl.	1
6	Piasek		m ³	2
7	Oznaczniki kablowe		kpl.	4
8	Materiały pomocnicze		kpl.	1



Proj. YKXS 4x120m2+ YKXS 1x70mm2
z szafy kablowej SK do stacji ładowania SL1
dl. ok. 18/23m

Proj. 4x YKXS 1x150mm2
z KRSN do SK
dl. ok. 1/3m

Proj. rozdzielnica kablowa KRSN
(wg opracowania Energa Operator)

Proj. 2x YKY 5x10mm2
z szafy kablowej SK do stacji ładowania SL2
dl. ok. 23/28m

Proj. Stacja ładowania SL2
2x wallbox 11kW

Proj. Stacja ładowania SL1
1x120kW DC

Proj. szafa kablowa SK

Legenda

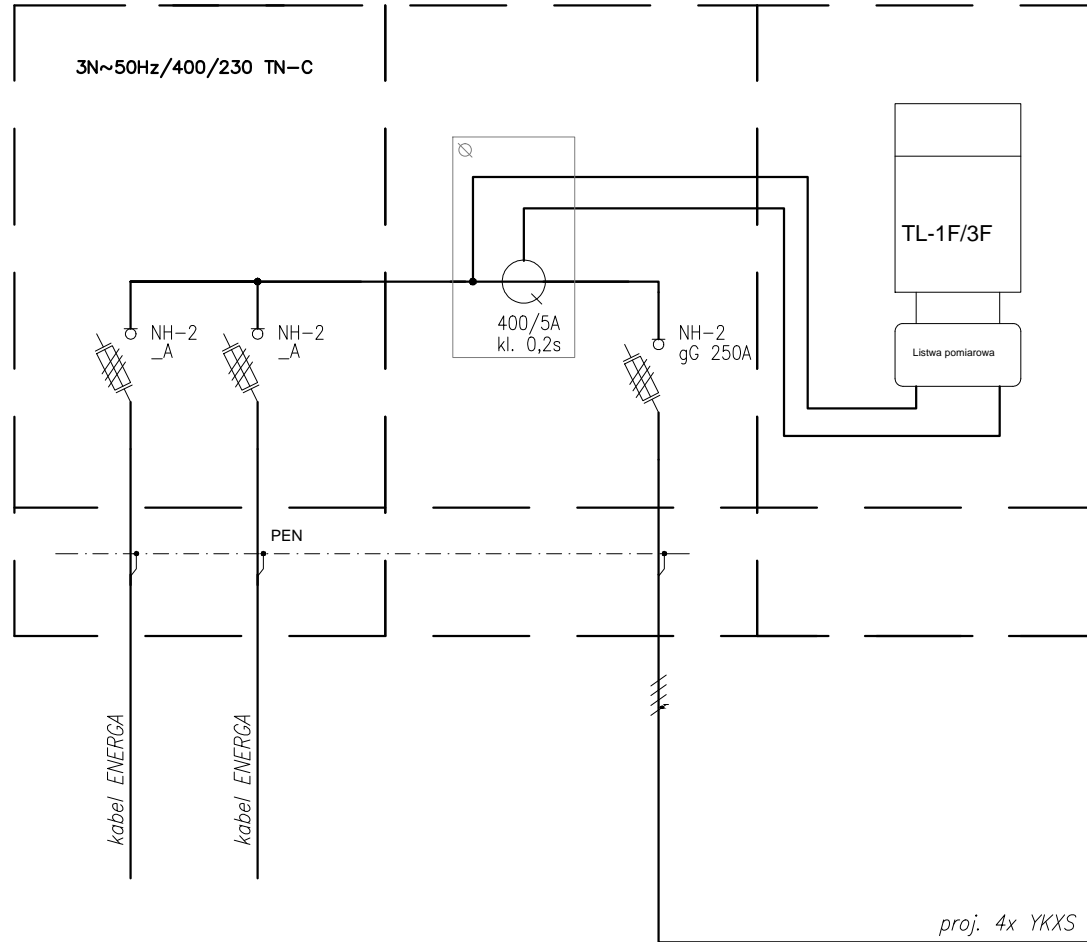
- - - - - projektowany kabel elektroenergetyczny
- rura ostonowa DVR 160
- ◆ projektowana szafa kablowa / rozdzielnica kablowa
- ◆◆ projektowane stacje ładowania pojazdów

Jednostka projektowa:
ElektroBil Krzysztof Bil
ul. Majora Władysława Raginisa 17/15, 71-625 Szczecin
tel.: 607-063-484 mail: biuro.elektroBil@gmail.com

Projektował/imię i nazwisko/nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Krzysztof Bil upr. bud. ZAP/0035/PWBE/17	
Sprawdził/imię i nazwisko/nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Mariusz Piątkowski upr. bud. ZAP/0125/PWOE/11	
Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:	Podpis:

Projekt/obiekt:		
Projekt zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych		
Adres:		
dz. nr 28/44, 597 obr. nr 11;		
ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin		
Inwestor/uzyskownik/adres:		
Polenergia eMobility Sp. z o.o. ul. Krucza 24/26 00-526 Warszawa		
Rysunek/część/temat:		
Zagospodarowanie terenu		
Faza:	Branża:	Proj.nr:
Projekt budowlany	ELEKTRYCZNA	
Data:	Skala:	Rys. nr:
08.2022	1:500	E1

Proj. kablowa rozdzielnica szafowa KRSN (wg opracowania ENERGA Operator)



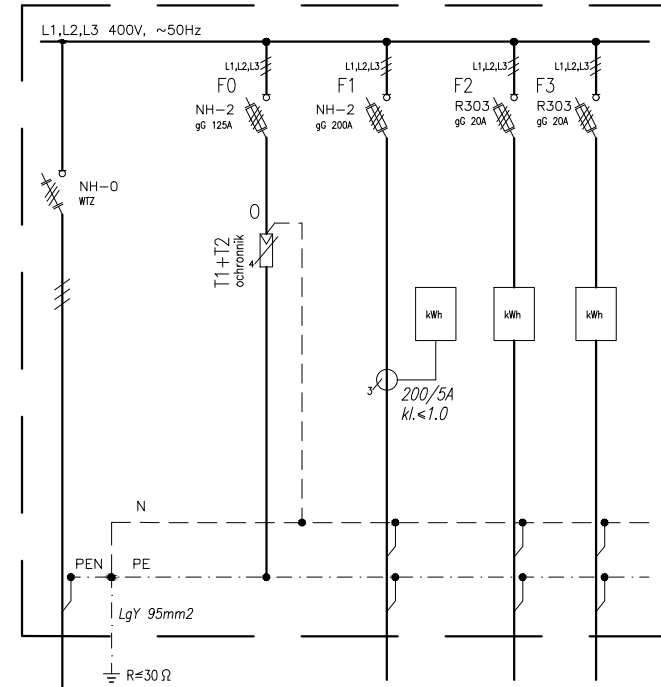
proj. 4x YKXS 1x150mm²
dt. ok. 1/3m

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim:
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA
UKŁAD SIECI TN-C/S

UWAGI

1. Szafa SK w wykonaniu wolnostojącym o poziomie szczelności IP min 44.
2. Ochrona przed porażeniem –samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wkładki topikowe oraz wyłączniki nadprądowe różnicowoprądowe wg normy PN-HD 60364.

Proj. szafa kablowa SK



Oznaczenie obwodu	TG/Ochr	SK/SL1	SK/SL2.1	SK/SL2.2
Przeznaczenie	ochronnik	wypust 400	wypust 400	wypust 400
	przepięciowy	stacja	stacja	stacja
	T1+T2	ładowania SL1	ładowania SL2	ładowania SL2
			ładownika nr 1	ładownika nr 2
Przewód/Kabel	3xLgY 50	YKXS 4x120 + YKXS 1x 70	YKY 5x10	YKY 5x10
Moc instalowana	-	120,0kW	11,0kW	11,0kW

P_i=142,0
P_o=142,0kW
kz=1
I_o=220,39A
U_n=230/400V
cosφ=0,93

Jednostka projektowa:
ElektroBil Krzysztof Bil
ul. Majora Władysława Raginisa 17/15, 71-625 Szczecin
tel.: 607-063-484 mail: biuro.elektroBil@gmail.com

Projektował/imię i nazwisko/nr uprawnień: mgr inż. Krzysztof Bil upr. bud. ZAP/0035/PWBE/17	Podpis:
Sprawił/imię i nazwisko/nr uprawnień: mgr inż. Mariusz Piątkowski upr. bud. ZAP/0125/PWOE/11	Podpis:
Opracował/imię i nazwisko/nr uprawnień:	Podpis:

Projekt/obiekt: Projekt zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych		
Adres: dz. nr 28/44, 579 obr. nr 11; ul. Franciszkańska, 75-257 Koszalin		
Inwestor/użytkownik/adres: Polenergia eMobility Sp. z o.o. ul. Krucza 24/26 00-526 Warszawa		
Rysunek/część/temat: Schemat ideowy zasilania Schemat szafy kablowej SK		
Faza: Projekt budowlany	Branża: ELEKTRYCZNA	Proj.nr:

Data: 08.2022	Skala: -	Rys. nr: E2
------------------	-------------	----------------