

Specifikace hlavních komponent

Název projektu: Infrastruktura pro elektromobilitu – lokalita Mírová
 Číslo zakázky: 010285
 Datum vytvoření: 10/2025
 Vypracoval: Bc. Daniel ROSENBERG
 Kontroloval: Ing. et Ing. Radim JÍLEK

PS01.2 – Trakční technologie

pol.	označení	popis	mj.	počet
1.	-T1, -T2	<p>Třífázový suchý trakční transformátor dvouvínutový pro šestipulsní usměrňovač bez nulové tlumivky Jmenovitý výkon: 1100 kVA Primární napětí: 3x 22 kV AC \pm 2x 2,5 % Sekundární napětí: 3x 514 V AC Frekvence: 50 Hz Spojení transformátoru: č.8, Yd1 dle ČSN EN 50329 Zapojení usměrňovače: č.8 dle ČSN EN 50328 Napětí nakrátko: 6 % Třída zatížení transformátoru: V dle ČSN EN 50329 Třída přetížení usměrňovače: V dle ČSN EN 50328 Chlazení: AN Připojení VN přívodu na dolní svorky Připojení NN vývodů nahoře VN cívka materiál: měď NN cívka materiál: hliník Maximální rozměry: 2000 x 1000 x 1900 mm Maximální hmotnost: 4000 kg Krytí: IP00 Rozchod kleček: 950 mm Sada antivibračních podložek</p> <p>V provedení se sníženými ztrátami naprázdno vykazující maximální akustický tlak 50 dB. Dodávka včetně tepelné ochrany a teplotního čidla PT100 pro přímé měření v MŘS. Typový štítek odpovídající ČSN EN 50329 čl. 2.8 Transformátory dodat v identickém provedení včetně napětí nakrátko (je požadován paralelní chod)</p>	ks	2
2.	+GU1 +GU2	<p>Rozváděč usměrňovací jednotky Hmotnost: 300 kg</p> <p>Rozváděče jsou sestaveny z:</p> <p>Rozváděčová skříň (š x v x h) 800 x 2000 x 1200 mm, IP 00/00 ze stran IP 40/00, včetně montáže</p>	ks	2

		Trakční diodový usměrňovač, 1600 A, vstupní napětí 514 V AC, výstupní napětí 660 V DC, třída přetížitelnosti V, s osazenými pojistkami, přepětovou ochranou, včetně obvodu pro tlumení komutačních přepětí, měřením teploty, splňující normu ČSN EN 50328, včetně montáže	ks	2
		Cu pásovina 100/10, včetně montáže	m	20
		Bočník 1500 A / 60 mV, včetně montáže	ks	4
		Jistič dvoupólový, 4 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	2
		Váčkový spínač 16 A, včetně montáže	ks	2
		Relé, 2 PK, cívka 24 V DC, 8 A, včetně patice, včetně montáže	ks	8
		Relé, 4 PK, cívka 24 V DC, 7 A, včetně patice, včetně montáže	ks	24
		Koncový spínač dveří rozvaděče, včetně montáže	ks	2
		Tlačítko zelené s LED, 2 ZK, 1 A, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	2
		Tlačítko bílé s LED, 2 ZK, 1 A, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	2
		Signálka rudá LED, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	4
		Signálka žlutá LED, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	4
		Pojistkové držáky do 1000 V DC, včetně montáže	ks	12
		Pojistkové vložky do 1000 V DC, 2 A, včetně montáže	ks	12
		Měřicí převodník 100 mV / 10 V, včetně montáže	ks	4
		Měřicí převodník 1 kV / 10 V, včetně montáže	ks	2
		Měřicí převodník PT100, 0-150 °C / 10 V, včetně montáže	ks	2
		Analogový měřicí přístroj, včetně montáže	ks	6
		Řídicí systém PLC s rozhraním ethernet, 24 DI GO, 8 AI, 8 RO, včetně montáže	ks	2
		Programové vybavení řídicího systému PLC zajišťující správnou funkci rozvaděče, zahrnující SW pro všechny moduly osazené v rozvaděči, včetně potřebných licencí pro vlastní SW i požadovanou komunikaci, včetně montáže	ks	2
		Kulový zkratový bod přímý, včetně montáže	ks	2
		Svorka pojistková, včetně montáže	ks	4
		Trubičková pojistka 2,5 A, rychlá, včetně montáže	ks	4
		Řadové svorkovnice + příslušenství	kpl	2
3.	+RU.N1	Stejnoseměrný rozváděč RU (náhradní pole) skříňový pro napájení vývodů vč. zkratovacích a uzemňovacích praporců a příslušných propojů: Hmotnost: 450 kg Jmenovité napětí: 750 V DC Hlavní přípojnice Cu: 4500 A Pomocná přípojnice Cu: 2000 A Jmenovitý zkratový proud: 40 kA Ovládací napětí: 2 DC 24 V / IT Vyrobený podle ČSN EN 50 123-6 ed. 2 (včetně dodržení izolačních hladin pro oba póly)		

	Rozváděče jsou sestaveny z:		
	Rozvaděčová skříň (vxšxh) 2000x1100x1100 mm, IP40/00, včetně montáže	ks	1
	Rychlovyypínač, výbava: Jmenovitý provozní proud 1500 A Jmenovité napětí zařízení 900 V DC Rozsah nadproudové spouště 0,9 – 1,8 kA (přednast. 1500 A) Jm. napájecí napětí 24 V DC Zhášecí komora typu L - Low Provedení obousměrný Pomocné kontakty 5NO+6NC (stand.) Ruční spoušť není Volitelné doplňky nejsou Cívka na principu elektromagnetického držení. Zař. musí odpovídat ČSN EN 50123-2.	ks	1
	Jednopolový odpojovač ruční, vnitřní, 1,5 kV DC, 2000 A, pomocné kontakty signalizující polohu, včetně montáže	ks	2
	Cu pásovina 100/10, včetně montáže	m	15
	Bočník 1500 A/60 mV, včetně montáže	ks	1
	Ohnivzdorný laminát odolný proti elektrickému oblouku, 4 mm, včetně montáže	kg	40
	Odporník trakční 36 ohm, 1 kW, 750 V DC, 20 A, včetně montáže	ks	1
	Stykač dvoupólový, kategorie užití DC-1 4 kW, ovládací cívka 24 V DC, včetně montáže	ks	2
	Pojistkové držáky do 1000 V DC, včetně montáže	ks	11
	Pojistkové vložky do 1000 V DC, 2 A, včetně montáže	ks	9
	Pojistkové vložky do 1000 V DC, 20 A, včetně montáže	ks	2
	Rezistor 150k ohm, 5 W, 750 V DC, včetně montáže	ks	2
	Relé, 2 PK, cívka 110 V DC, 8 A, LED signalizace, včetně patice, včetně montáže	ks	2
	Teplotní snímač PT100 0-100 °C, včetně montáže	ks	4
	Měřicí převodník PT100, 0-100 °C/10 V, včetně montáže	ks	4
	Sestava pro detekci napětí na stínění kabelu, držák pojistek, návěštní zařízení, návěštní kontakt, včetně montáže	ks	4
	Svodič přepětí PSP 1,0/10/III, včetně montáže	ks	3
	Měřicí převodník 100 mV / 10 V, včetně montáže	ks	1
	Měřicí převodník 1 kV / 10 V, včetně montáže	ks	1
	Analogový měřicí přístroj, včetně montáže	ks	3
	Teplotní snímač PT1000 -30-200 °C, včetně montáže	ks	1
	Měřicí převodník PT1000, -30-200 °C/10 V, včetně montáže	ks	1
	Jistič dvoupólový, 6 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	2
	Jistič dvoupólový, 4 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	3
	Jistič dvoupólový, 2 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	1
	Relé, 2 PK, cívka 24 V DC, 8 A, včetně patice, včetně montáže	ks	14

		Relé, 4 PK, cívka 24 V DC, 7 A, včetně patice, včetně montáže	ks	2
		Tlačítko zelené s LED, 2 ZK, 1 A, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	3
		Tlačítko bílé s LED, 2 ZK, 1 A, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	3
		Řídící systém PLC s rozhraním ethernet, 24DI GO, 8AI, 8RO, včetně montáže	ks	1
		Řídící systém PLC s rozhraním ethernet, 40DI GO, 8AI, 8RO, včetně montáže	ks	1
		Programové vybavení řídicího systému PLC zajišťující správnou funkci rozvaděče, zahrnující SW pro všechny moduly osazené v rozvaděči, včetně potřebných licencí pro vlastní SW i požadovanou komunikaci, včetně montáže	ks	1
		Zobrazovací panel dotykový, 5,7", 65 barev, 640x480bodů, včetně montáže	ks	1
		Kulový zkratový bod přímý, včetně montáže	ks	1
		Trubičková pojistka 2,5 A rychlá, včetně montáže	ks	2
		Transil Unipolární, 36 V / 1500 W, včetně montáže	ks	1
		Svorkovnice včetně příslušenství	kpl	1
		Pomocný materiál (vybavení přístrojového panelu, kabeláž vnějších spojů)	%	10
4.	+RU.N2	Stejnoseměrný rozvaděč RU skříňový pro napájení vývodů vč. zkratovacích a uzemňovacích praporců a příslušných propojů: Hmotnost: 450 kg Jmenovité napětí: 750 V DC Hlavní přípojnice Cu: 4500 A Pomocná přípojnice Cu: 2000 A Jmenovitý zkratový proud: 40 kA Ovládací napětí: 2 DC 24 V / IT Vyrobený podle ČSN EN 50 123-6 ed. 2 (včetně dodržení izolačních hladin pro oba póly) Rozvaděče jsou sestaveny z:		
		Rozvaděčová skříň (vxšxh) 2000x1100x1100 mm, IP40/00, včetně montáže	ks	1
		Rychlovypínač, výbava: Jmenovitý provozní proud 1500 A Jmenovité napětí zařízení 900 V DC Rozsah nadproudové spouště 0,9 – 1,8 kA (přednast. 1500 A) Jm. napájecí napětí 24 V DC Zhášecí komora typu L - Low Provedení obousměrný Pomocné kontakty 5NO+6NC (stand.) Ruční spoušť není Volitelné doplňky nejsou Cívka na principu elektromagnetického držení. Zař. musí odpovídat ČSN EN 50123-2.	ks	1
		Jednopolový odpojovač ruční, vnitřní, 1,5 kV DC, 2000 A, pomocné kontakty signalizující polohu, včetně montáže	ks	4

Jednopolový odpojovač motorový, vnitřní, 1,5 kV DC, 2000 A, ovládací napětí 24 V DC, pomocné kontakty signalizující polohu, včetně montáže	ks	1
Cu pásovina 100/10, včetně montáže	m	15
Bočník 1500 A / 60 mV, včetně montáže	ks	1
Bočník 1000 A / 60 mV, včetně montáže	ks	2
Ohnivzdorný laminát odolný proti elektrickému oblouku, 4 mm, včetně montáže	kg	40
Odporník trakční 36 ohm, 1 kW, 750 V DC, 20 A, včetně montáže	ks	1
Stykač dvoupólový, kategorie užití DC-1 4 kW, ovládací cívka 24 V DC, včetně montáže	ks	2
Pojistkové držáky do 1000 V DC, včetně montáže	ks	11
Pojistkové vložky do 1000 V DC, 2 A, včetně montáže	ks	9
Pojistkové vložky do 1000 V DC, 20 A, včetně montáže	ks	2
Rezistor 150k ohm, 5 W, 750 V DC, včetně montáže	ks	2
Relé, 2 PK, cívka 110 V DC, 8 A, LED signalizace, včetně patice, včetně montáže	ks	2
Teplotní snímač PT100 0-100 °C, včetně montáže	ks	4
Měřicí převodník PT100, 0-100 °C/10 V, včetně montáže	ks	4
Sestava pro detekci napětí na stínění kabelu, držák pojistek, návěštní zařízení, návěštní kontakt, včetně montáže	ks	4
Pojistka 250 A aR, 1100 V DC, včetně signalizace stavu, včetně montáže	ks	1
Měřicí převodník 100 mV/10 V, včetně montáže	ks	1
Měřicí převodník 1 kV/10 V, včetně montáže	ks	1
Analogový měřicí přístroj, včetně montáže	ks	3
Izolační převodník, DC vstup 60-0-60 mV / výstup 4-12-20 mA, napájení 90-250 V AC a 19-300 V DC. Zař. musí odpovídat ČSN EN 50123-7.	ks	2
Teplotní snímač PT1000 -30-200 °C, včetně montáže	ks	1
Měřicí převodník PT1000, -30-200 °C/10 V, včetně montáže	ks	1
Jistič dvoupólový, 6 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	2
Jistič dvoupólový, 4 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	3
Jistič dvoupólový, 2 A, 230/400 V AC, 220 V DC, char. C, včetně montáže	ks	1
Relé, 2 PK, cívka 24 V DC, 8 A, včetně patice, včetně montáže	ks	14
Relé, 4 PK, cívka 24 V DC, 7 A, včetně patice, včetně montáže	ks	2
Tlačítko zelené s LED, 2 ZK, 1 A, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	3
Tlačítko bílé s LED, 2 ZK, 1 A, 24 V DC, montáž do dveří, průměr 16 mm, včetně montáže	ks	3
Řídicí systém PLC s rozhraním ethernet, 24DI GO, 8AI, 8RO, včetně montáže	ks	1
Řídicí systém PLC s rozhraním ethernet, 40DI GO, 8AI, 8RO, včetně montáže	ks	1

		Programové vybavení řídicího systému PLC zajišťující správnou funkci rozvaděče, zahrnující SW pro všechny moduly osazené v rozvaděči, včetně potřebných licencí pro vlastní SW i požadovanou komunikaci, včetně montáže	ks	1
		Zobrazovací panel dotykový, 5,7", 65 barev, 640x480bodů, včetně montáže	ks	1
		Kulový zkratový bod přímý, včetně montáže	ks	1
		Trubičková pojistka 2,5 A rychlá, včetně montáže	ks	2
		Transil Unipolární, 36 V/1500 W, včetně montáže	ks	1
		Svorkovnice včetně příslušenství	kpl	1
		Pomocný materiál (vybavení přístrojového panelu, kabeláž vnějších spojů)	%	10
5.	+RU.P1,2	Rozvaděč přívodní pro vývody trolejbusové Hmotnost: 300 kg Rozvaděč je sestaven z:		
		Rozvaděčová skříň (vxšxh) 2000x1200x1100 mm, IP40/00, včetně montáže	ks	1
		Jednopolový odpojovač ruční, vnitřní, 1,5 kV DC, 2000 A, pomocné kontakty signalizující polohu, včetně montáže	ks	2
		Cu pásovina 100/10, včetně montáže	m	5
		Bočník 2500 A / 60 mV, včetně montáže	ks	2
		Analogový měřicí přístroj, včetně montáže	ks	5
		Pojistkové držáky do 1000 V DC, včetně montáže	ks	8
		Pojistkové vložky do 1000 V DC, 2 A, včetně montáže	ks	8
		Měřicí převodník 1 kV/10 V, včetně montáže	ks	1
		Svorkovnice včetně příslušenství	kpl	1
		Pomocný materiál (vybavení přístrojového panelu, kabeláž vnějších spojů)	%	10
6.	+RUZ.P1, 2 +RUZ.V1	Rozvaděč přívodní pro zpětné vývody trolejbusové Hmotnost: 600 kg Rozvaděč je sestaven z:		
		Rozvaděčová skříň (vxšxh) 2000x600x600 mm, IP40/00, včetně montáže	ks	1
		Rozvaděčová skříň (vxšxh) 2000x1000x600 mm, IP40/00, včetně montáže	ks	1
		Jednopolový odpojovač ruční, vnitřní, 1,5 kV DC, 2000 A, pomocné kontakty signalizující polohu, včetně montáže	ks	4
		Jednopolový odpojovač motorický, vnitřní, 1,5kV DC, 2000 A, ovl. napětí 24 V DC, pomocné kontakty signalizující polohu, včetně montáže	ks	1
		Cu pásovina 100/10, včetně montáže	m	20
		Bočník 2500 A / 60 mV, včetně montáže	ks	2
		Bočník 1000 A / 60 mV, včetně montáže	ks	2
		Analogový měřicí přístroj, včetně montáže	ks	6
		Pojistkové držáky do 1000 V DC, včetně montáže	ks	38
		Pojistkové vložky do 1000 V DC, 2 A, včetně montáže	ks	38
		Kulový zkratový bod přímý, včetně montáže	ks	2
		Svorkovnice včetně příslušenství	kpl	1

		Pomocný materiál (vybavení přístrojového panelu, kabeláž vnějších spojů)	%	10
7.		Kabel 3-CHBU 1x240 mm ² včetně montáže	m	200
8.		Kabel CYKY-O 2x1,5 včetně montáže	m	40
9.		Kabel FTP Cat.5e včetně montáže	m	20
10.		Kabel JYTY-O 19x1 včetně montáže	m	90
11.		Kabel JYTY-O 14x1 včetně montáže	m	130
12.		Kabel JYTY-O 7x1 včetně montáže	m	100
13.		Lisovací kabelové oko se dvěma otvory pro šroub pro Cu vodiče průřezu 240 mm ² včetně montáže	ks	26
14.		Standardní výbava rozvoden: <ul style="list-style-type: none"> • Háček na klíče, bezpečnostní tabulky • Rámeček na výkres A3 2 ks • Bezpečnostní tabulky na zavěšení: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nezapínej! Na zařízení se pracuje 4 ks ○ Pozor pod napětím 2 ks ○ Vysoké napětí životu nebezpečno 2 ks ○ Pozor uzemněno 2 ks ○ Pozor zkratováno 2 ks ○ Pozor zpětný proud 2 ks ○ Pozor na zařízení se pracuje 2 ks ○ Jen zde pracuj 2 ks ○ Pozor zpětný proud, Vypni obě strany 1 ks • Ochranné pomůcky: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vypínací tyč krátká 1 m 2 ks ○ Záchranný hák 1 ks Zkoušečka VN 24 kV 1 ks	kpl	1
15.		Dielektrický koberec	m	25
16.		Kabelový žebřík, šířka 400 mm	m	15
17.		Kabelový žebřík, šířka 500 mm	m	35
18.		Kabelový žebřík, šířka 600 mm	m	40
19.		Oceloplechový kabelový žlab 250/85	m	35
20.		Koleno 90° pro oceloplechový kabelový žlab 250/85	ks	3
21.		Spojka pro oceloplechový kabelový žlab 250/85	ks	35
22.		Přepážka pro oceloplechový kabelový žlab 250/85	m	35
23.		Výložník pro oceloplechový kabelový žlab 250/85	ks	50
24.		Programové vybavení řídicího systému měnirny zahrnující SW pro všechny moduly osazené v rozváděcích včetně potřebných licencí pro SW vlastního ŘS i komunikaci na systém dálkového ovládání i počítač centrálního ovládání	kpl	1
25.		Programové vybavení vizualizačního systému pro počítač centrálního ovládání měnirny včetně potřebných licencí pro vlastní SW a komunikaci na řídicí systém měnirny	kpl	1
26.		Drobný montážní materiál a montáž vyspecifikované technologie	kpl	1
27.		Dodavatelská dokumentace vyspecifikované technologie včetně dokumentace skutečného stavu	ks	1
28.		Zkoušky, měření, revize včetně získání průkazu způsobilosti UTZ	ks	1