



BATERIOVÁ NAPÁJECÍ STANICE (BS)

KOMPENZACE POKLESU NAPĚTÍ



BATERIOVÁ NAPÁJECÍ STANICE JE URČENA PRO KRÁTKODOBOU KOMPENZACI TRAKČNÍHO VEDENÍ V TROLEJOVÝCH SÍTÍCH.

2

Stanice se umístí tam, kde stávající systém napájení nevyhovuje zvýšeným nárokům na provoz trolejbusů. Jedná se zejména o místa příliš vzdálená od měřírny, kde odpor dlouhého kabelového a trolejového vedení způsobuje značný pokles napětí. Stanici lze dále využít například při rekonstrukcích, kdy nelze trolejový systém napájet více než jednou měřírnou, a právě tento nedostatek je BS schopna vykompenzovat a zajistit tak plynulý provoz.





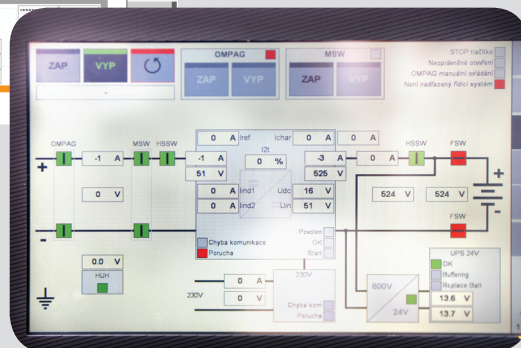
ZVÝŠENÁ SPOTŘEBA SE
OČEKÁVÁ ZEJMÉNA KDYŽ
JSOU POUŽÍVÁNY TROLEJBUSY
S HYBRIDNÍ BATERIÍ. TATO
VOZIDLA PO NÁVRATU NA
TRAKČNÍ SÍŤ Z ÚSEKU BEZ
TROLEJOVÉHO VEDENÍ
ODEBÍRAJÍ ZE SÍTĚ KROMĚ
PROUDU PRO BĚŽNÝ PROVOZ
TAKÉ PROUD PRO NABÍJENÍ
PALUBNÍHO AKUMULÁTORU.
CELKEM TEDY ODEBÍRAJÍ
PROUD JAK PRO DOBÍJENÍ
BATERIE, TAK TRAKČNÍ PROUD.

Bateriovou stanici je možné na přání zákazníka doplnit o baterie o vyšší kapacitě, jejichž použití však vyžaduje další vývoj. Výhodou tohoto je zvýšení uložené energie, což je užitečné především když je trať napájena malou fotovoltaickou elektrárnou a spolu s tím lze využít uloženou energii pro podporu trolejového systému.



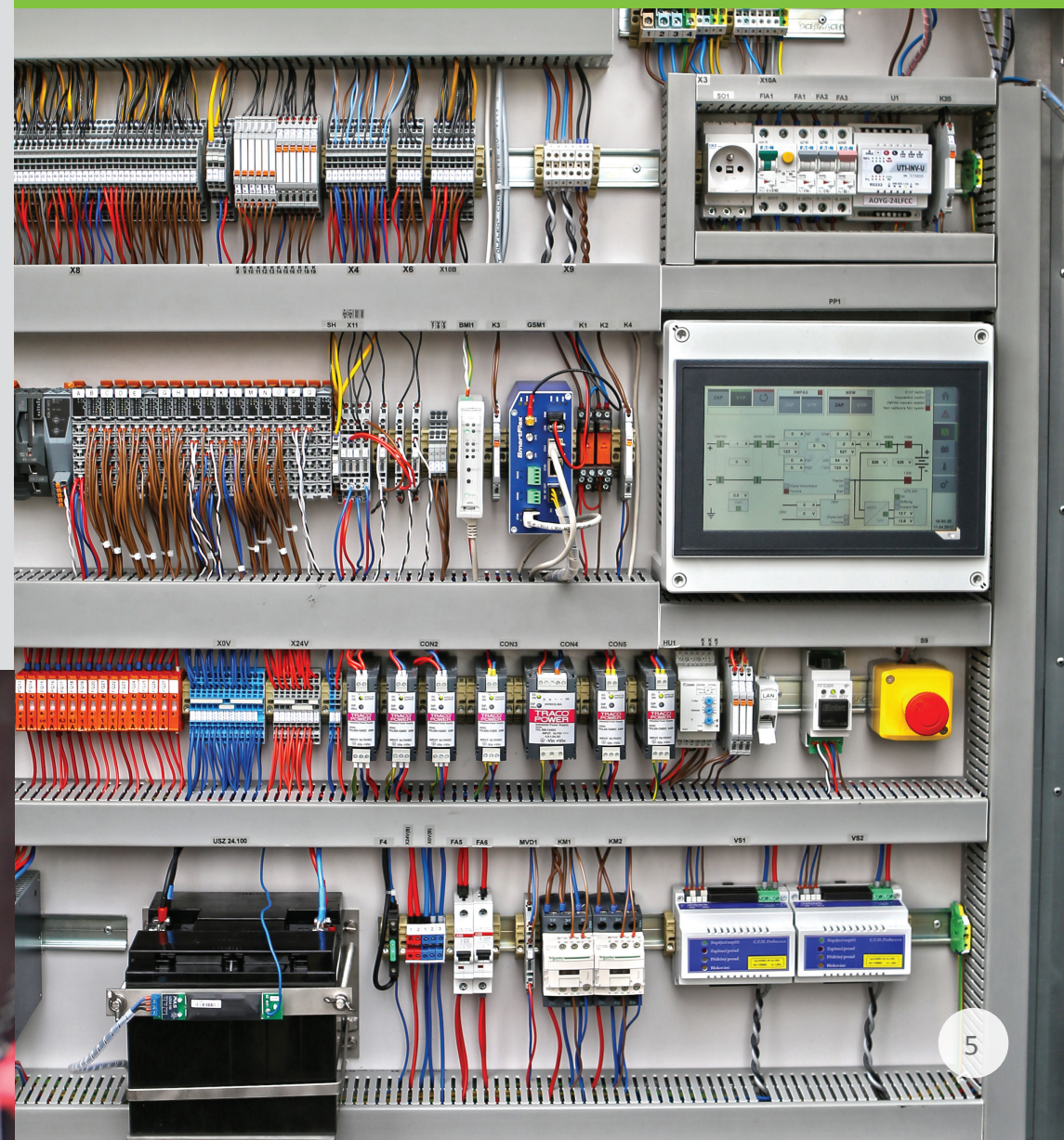
ZÁKLADEM NAŠÍ STANICE
JE TRAKČNÍ POHON DC-DC
600/600, KTERÝ ZAJIŠŤUJE
BEZPEČNÝ A SPOLEHLIVÝ
PŘESUN ENERGIE Z BATERIÍ
DO TRAKCE A ZPĚT.





Výhodou bateriové stanice je její funkčnost a snadné používání, dále možnost jejího snadného ovládání na místě stejně jako přes naše webové rozhraní, což uživateli umožňuje stanici pohodlně ovládat i na dálku. BS stejně tak může komunikovat s hlavní trakční napájecí stanicí.

Hlavní regulátor stanice ovládá trakční pohon. Klimatizační jednotka je v rámci naší bateriové stanice nainstalována, aby zajišťovala rovnovážnou teplotu, tedy faktor klíčový pro zdraví a dlouhou životnost baterií.



BATERIOVÁ NAPÁJECÍ STANICE – výhody & nevýhody

v porovnání s trakční měnírnou.



BATERIOVÁ NAPÁJECÍ STANICE

-  Nízké pořizovací náklady
-  Nepotřebuje dodatečný zdroj napájení
-  Minimální stavební nároky
-  Snadno přemístitelná
-  Podpora trakce po krátkou dobu

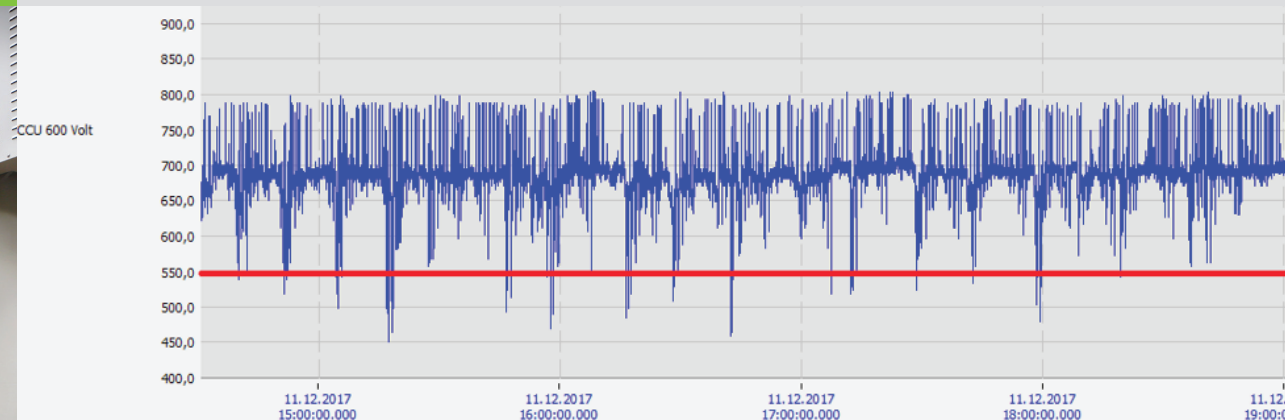


TRACTION SUBSTATION

-  Konstantní podpora sítě po neomezenou dobu
-  Vysoké pořizovací náklady
-  Velká stavební náročnost
-  Nutné dodatečné napájení

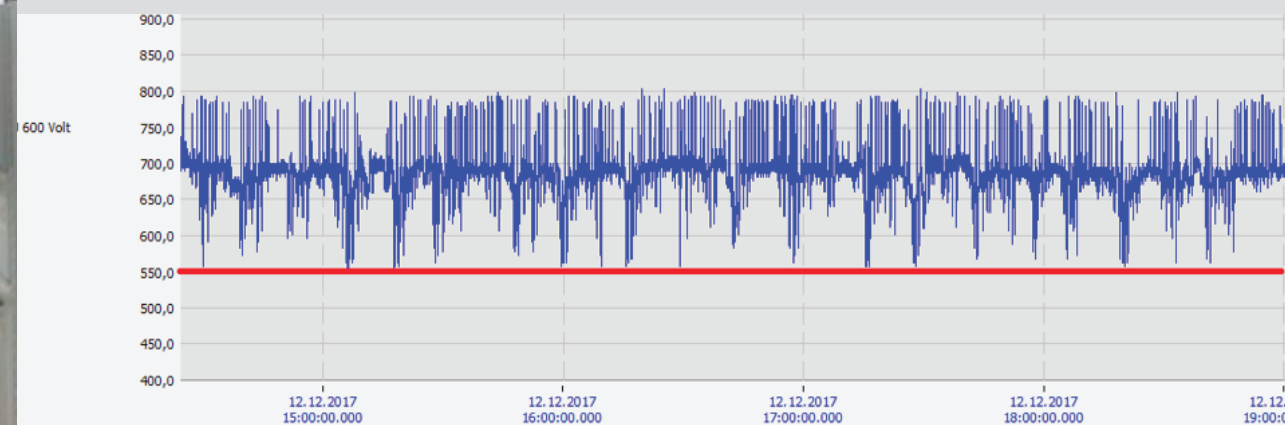


PRŮBĚH NAPĚTÍ



Průběh napětí na trolejovém vedení bez podpory BS. Pokles napětí je patrný, opakovaně klesá pod 450 V (viz poklesy pod červenou hraniční čáru 550 V).

Nyní si všimněte průběhu napětí v trolejovém vedení s podporou BS. Během dopravní špičky nikdy neklesne pod nastavenou hranici 550 V.





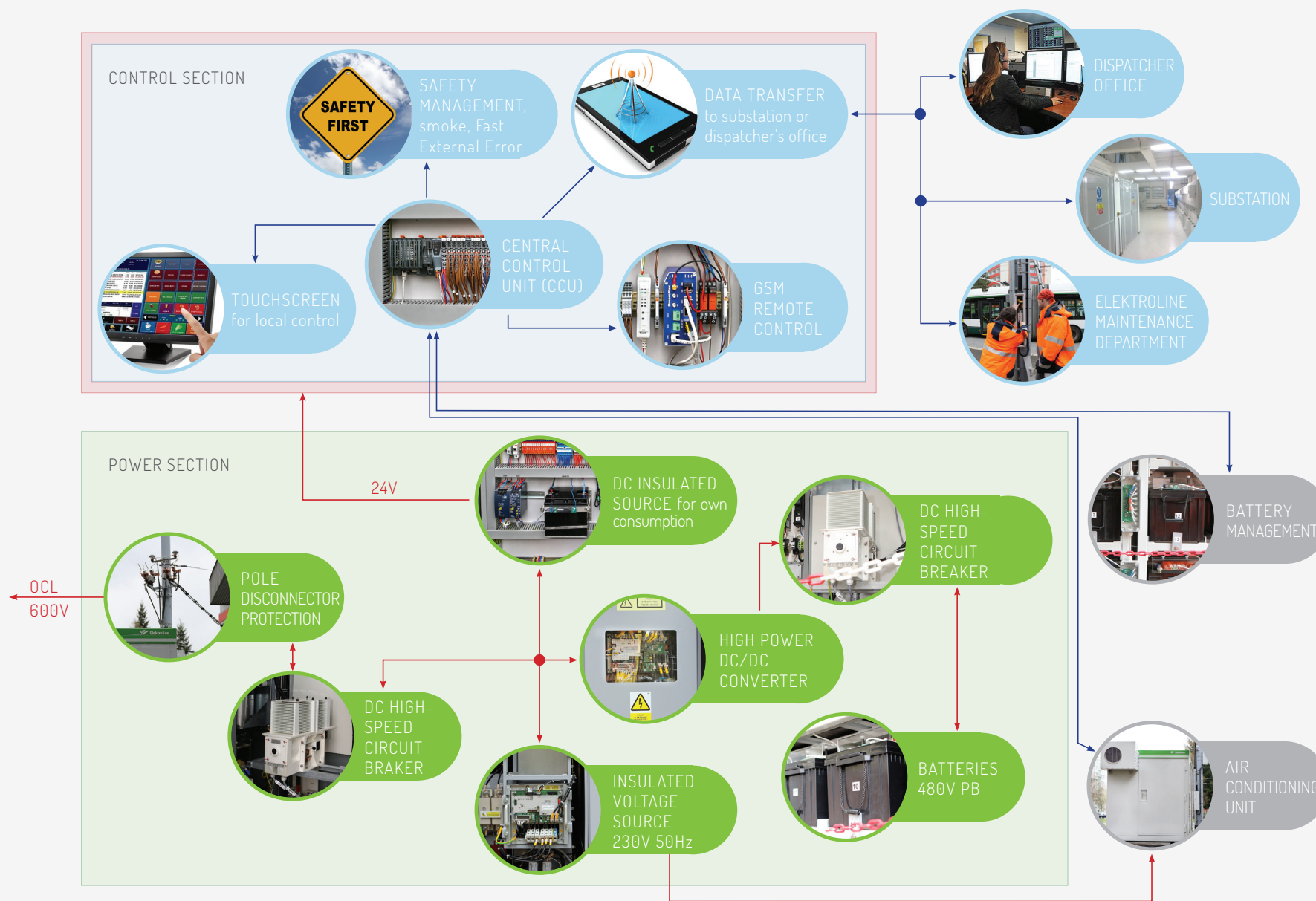
Technologie napájecí stanice a všech jejích součástí je osazena do samonosného ocelového kontejneru, který zajistí snadnou a rychlou manipulaci při instalaci či případném přemístění stanice.



TECHNICKÉ PARAMETRY

	Druh baterie		
	Pb12V	LFP200	LFP400
Vstupní parametry – strana troleje			
Jmenovité vstupní napětí	750V (600V)		
Tolerance vstupního napětí	±33%		
Pracovní rozsah vstupního napětí	380 ÷ 1000V		
Maximální proud dodávaný do trolej, vedení	1000A		
Dynamika dodávaného proudu	2000A/s		
Zkratu vzdornost	ano (pojistky, rychlovypínač, elektronické)		
Výstupní parametry – strana baterií			
Jmenovité napětí akumulátorů	480V	512V	486V
Rozsah napětí baterie	350V to 600V	400V to 624V	380V to 590V
Jmenovitý nabíjecí výkon systému	35 kW	97 kW	97 kW
Jmenovitý vybíjecí výkon systému	600 kW / 5s	97 kW	97 kW
Specifikace pracovního cyklu	5 s / 120 s (10%)	customized	customized
Využitelná nabíjecí a vybíjecí kapacita a/nebo energie	32kWh	280kWh	280kWh
Základní parametry akumulátorů			
Druh	SLA, bezúdržbový, olověný	LiFePo	LiFePo
Jmenovité napětí	12V	3,2V	3,2V
Jmenovitá kapacita	200Ah	200Ah	400Ah
Maximální krátkodobý vybíjecí proud	1000A (5 s)	2000A	2000A
Maximální nabíjecí proud	60A	600A	1200A
Ostatní parametry			
Krytí BS	IP 23D		
Pracovní teplota okolí	-20°C ÷ +40°C		
Chlazení BS	klimatizace		
Chlazení měniče	chlazení vzduchem		
Sestava svodičů přepětí	PSP1/10/III		
Základní rozměry BS (Š x H x V)	2200 x 4000 x 2600		
Hmotnost BS	8000kg		

SYSTÉMOVÉ SCHEMA BATERIOVÉ STANICE





INSTALLATIONS



NÍLZ

Napájecí stanice je umístěna na točně trolejbusu, kde napájecí systém končí a vozidla pokračují ještě další 4 km bez trakčního vedení. Stanice slouží pro podporu sítě při zvýšeném odběru v době, kdy se trolejbus opět připojí na trakční soustavu.





PLZEŇ

Trolejová síť v Plzni je napájena dvěma měnírny. Během rekonstrukce v létě 2018 bude BS sloužit pro podporu sítě, aby zajistila plynulý provoz, protože jen jedna měnirna není schopna udržet trakční napětí v provozní hladině.

ELEKTROLINE WORLDWIDE

OUR PRODUCTS HAVE BEEN RELEASED IN **37** COUNTRIES AND OVER **200** CITIES



Elektroline Inc.
K Ládví 1805/20
184 00 Prague 8
Czech Republic

P: +420 284 021 111
F: +420 284 021 119
E: info@elektroline.cz
www.elektroline.cz

