

Všeobecná ženijní podpora

T1/8 - Organizace a kalkulace nouzového zásobování energií v poli

Cvičení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název projektu: Inovace magisterského studijního programu Fakulty ekonomiky a managementu

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/2.2.00/28.0326

Cíl cvičení:

- Prohloubit znalosti v problematice organizování a kalkulací nouzového zásobování elektrickou energií v poli.
- Objasnit zásady a možnosti použití elektrotechnických prostředků.

Obsah cvičení

1. Úvod
2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)
3. Závěr

1. Úvod

Potřeba elektrické energie neustále stoupá, její dodávku na místech nedostupných veřejné síti, nebo s nespolehlivou dodávkou zabezpečují elektrocentrály, které již dosáhly pozoruhodné „dokonalosti“.

Elektrocentrály jsou:

- vysoce spolehlivé,
- nenáročné na obsluhu a údržbu,
- umožňují doplňování paliva za chodu,
- mají malou spotřebu paliva.

Spotřeba elektrické energie resp. instalovaný výkon na jednoho vojáka v armádě USA již dosahuje ke hranici **10 kW** a elektrocentrála se stává neodmyslitelnou součástí každého vozidla.

1. Úvod

Vojsko logistiky méně hledí na hmotnost EC, která díky maskování a kontejnerizaci přestala být ručně přenosná i v menších výkonech, ale upřednostňují malou spotřebu pohonných hmot a jednotné palivo.

Dále vyžadují vysokou mobilitu, přepravitelnost, unifikaci a blokovou konstrukci, která umožní rychlou opravu jen pomocí výměny modulů.

Moderní EC již mají vestavěnou vlastní diagnostiku a to zejména elektrické části.

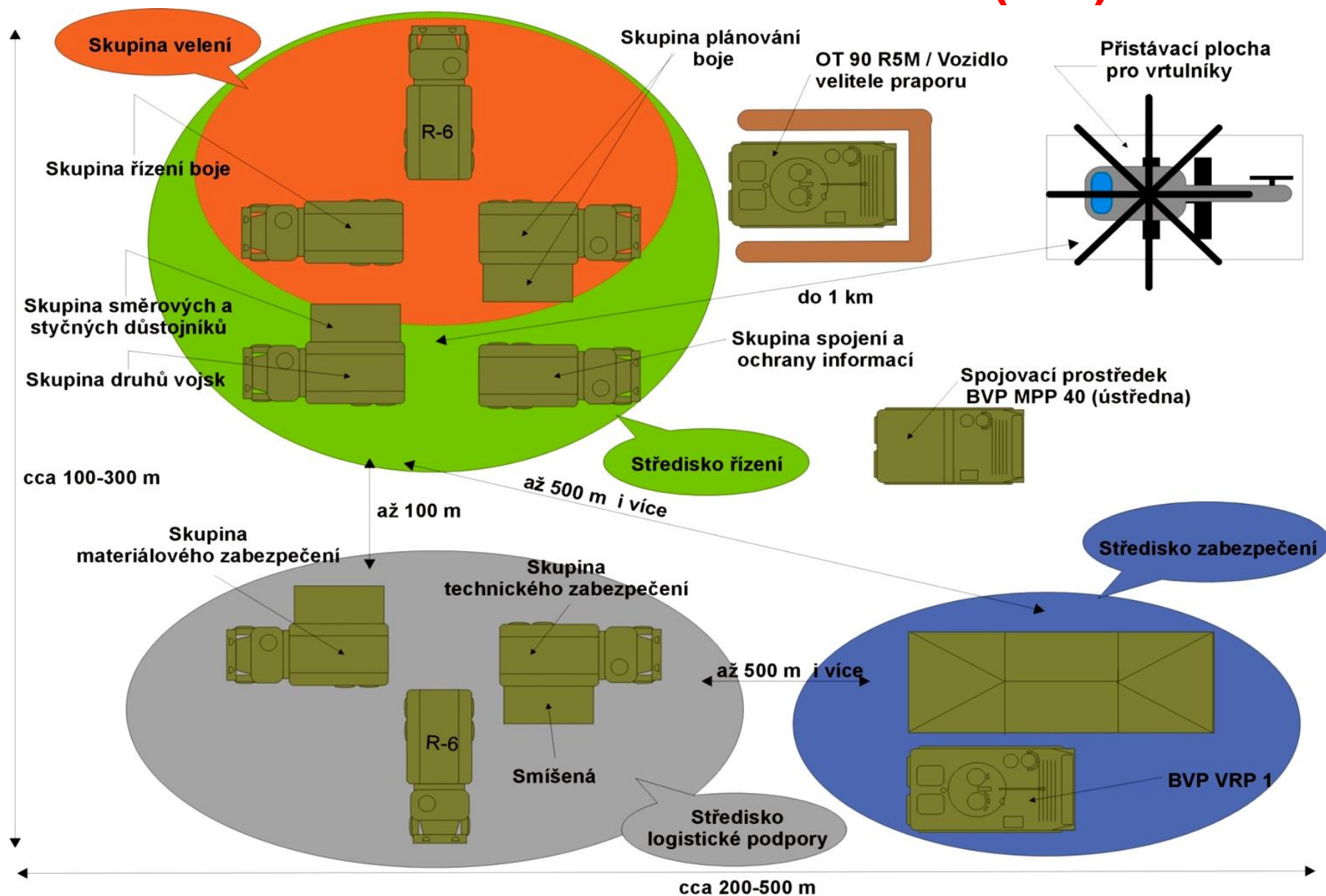
2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Varianta složení VS velitele mechanizovaného praporu

Vycházíme z možné varianty složení a rozmístění velitelského stanoviště velitele mechanizovaného praporu podle standardních operačních postupů praporu.

Složení středisek a skupin dle SOP mechanizovaného praporu vychází z ustanovení předpisu Vševojsk-1-3 „Bojový předpis pozemních sil AČR.“

2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)



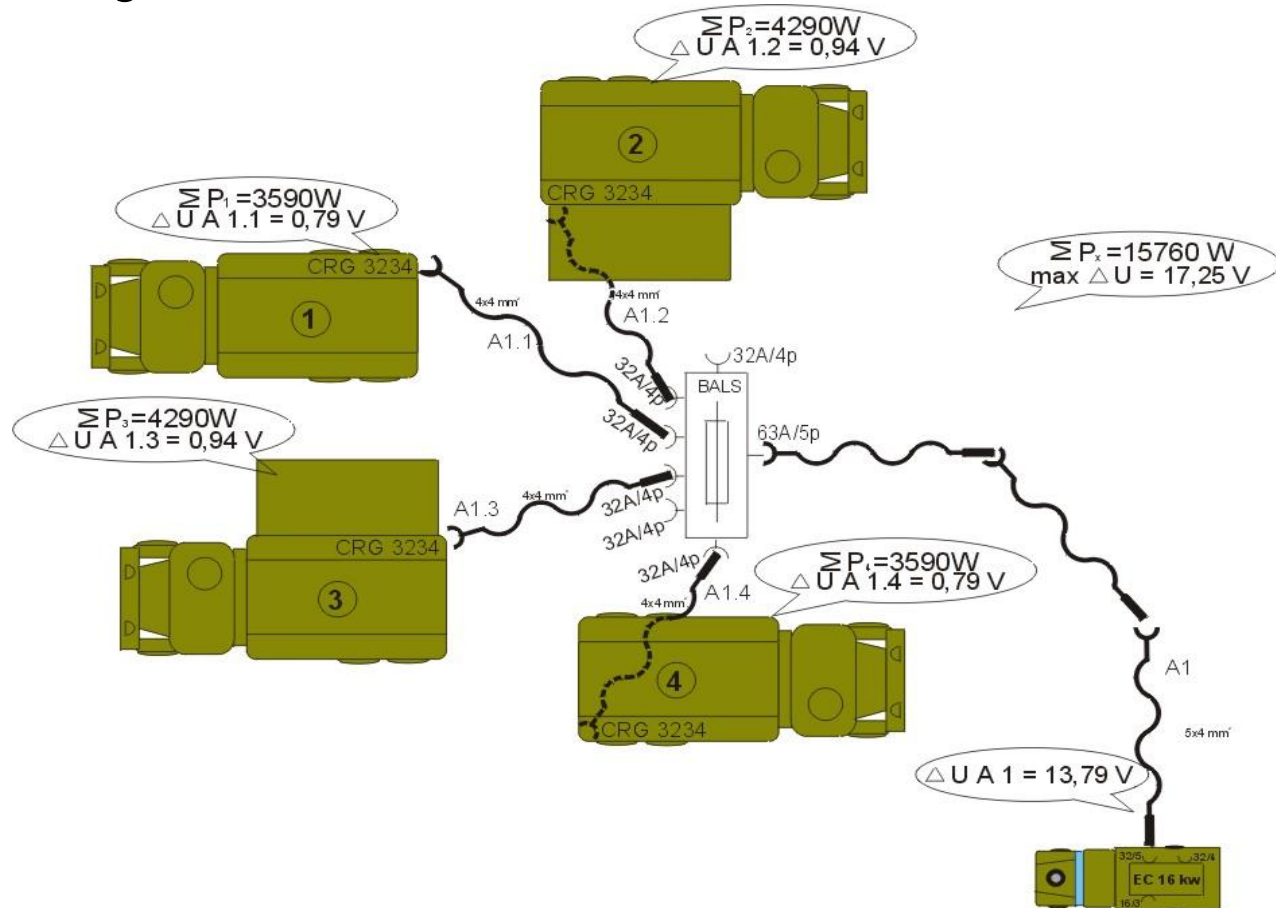
2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Složení velitelského stanoviště – středisko řízení

Středisko řízení		Počet osob	Poznámka
Skupina velení	Skupina řízení boje	3	velitel, náčelník operační skupiny, náčelník zpravodajské skupiny
	Skupina plánování boje	6	náčelník štábu, náčelník logistiky, náčelník operačního pracoviště, důstojník operačního pracoviště, pracovník štábu praporčík, pracovník logistiky praporčík
Skupina druhů vojsk		3	praporčík ČVO 17, praporčík ČVO 570, praporčík zpravodajské skupiny
Skupina spojení a ochrany informací		4	spojovací náčelník, informatik, náčelník skupiny OUS, náčelník POI
Skupina směrových a styčných důstojníků		4	2/2
Praporní FSO		4	FSO – Fire Support Officer, volně přeloženo jako skupina dělostřeleckých návodčí (přidělený prvek od nadřízeného)
Praporní FAC		3	FAC – Forward Air Controler, volně přeloženo jako skupina leteckých návodčí (přidělený prvek od nadřízeného)

2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Rozvod elektrické energie střediska řízení



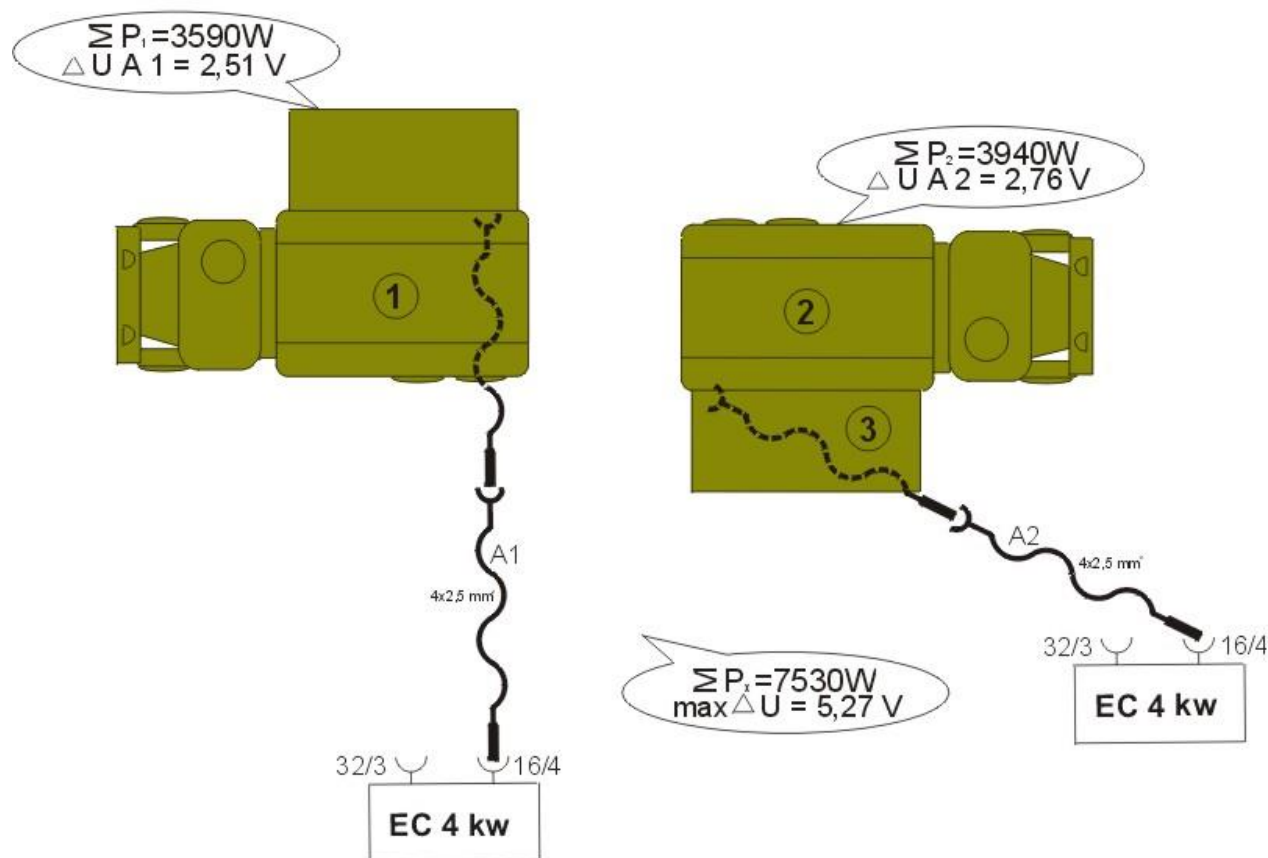
2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Složení velitelského stanoviště – středisko log. podpory a střed. zabezp.

Středisko logistické podpory	Počet osob	Poznámka
Skupina materiálního zabezpečení	5	zástupce náčelníka štábu, příslušníci logistiky ČVO 290, 740, 760, 780
Skupina technického zabezpečení	3	příslušníci logistiky ČVO 710, 940, 280
Smíšená skupina	3	náčelník personální skupiny, náčelník ekonomického pracoviště, právní poradce velitele
Středisko zabezpečení	17	zbytek VR (bez spoj.č.) a zbytek ženijní čety k zabezpečení dozorcí služby a obrany VS
CELKEM na VS	55	

2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Rozvod elektrické energie střediska logistické podpory



2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Výčet spotřebičů – středisko řízení

Středisko řízení	SPŠP vozidlo				SPŠP přístřešek		ΣP_n (W)	
	PC		P _n SPŠP (W)	ΣP_n SPŠP (W)	PC			
	Počet	P _n (W)			Počet	P _n (W)		
Skupina řízení boje	1	350	3240	3590			3590	
Skupina plánování boje	3	1050	3240	4290			4290	
Skupina druhů vojsk	1	350	3240	3590			3590	
Skupina směrových a styčných důstojníků					2	700	700	
Skupina spojení a ochrany informací	1	350	3240	3590			3590	
FSO, FAC	Samostatné mobilní pracoviště s vlastním zdrojem elektrické energie							
Celkem	6	2100	12960	15060	2	700	15760 W	

2. Organizace a kalkulace elektrické energie na velitelském stanovišti (VS)

Výčet spotřebičů – středisko řízení

Z výše uvedeného propočtu musím zvažovat zdroj elektrické energie o minimálním výkonu 16 kW, proto **navrhuji** použít EC 16 kW, která je zdrojovým soustrojím v ZRS 20 kVA LR a je ve výbavě družstva zabezpečení velení, VČ, VR, praporu.

Výčet spotřebičů – středisko logistické podpory

Z výše uvedeného propočtu musím zvažovat zdroj elektrické energie o minimálním výkonu 8 kW, proto **navrhuji** použití 2 ks EC 4 kW, které jsou ve výbavě družstva zabezpečení velení, VČ, VR, praporu.

Rozvod elektrické energie střediska logistické podpory

Pro zabezpečení rozvodu elektrické energie střediska logistické podpory použiji komponenty z osvětlovací soupravy OS – U.

3. Závěr

Organizace a kalkulace nouzového zásobování polních pracovišť v poli dovoluje veliteli vytvářet rozmanité varianty zabezpečení elektrickou energií při dodržování všech bezpečnostních pravidel.

Mezi polní pracoviště patří:

- velitelská stanoviště vyšších stupňů,
- týlová pracoviště,
- spojovací uzly (jejich napájení),
- různých pracoviště (dřevozávod, dílny, výdejna PHM),
- pojízdné dílny (pohon elektrických strojů).

Základní a doporučená literatura:

1. NEHODA, J. (S - 1084) *Elektrotechnické prostředky ženijního vojska a ochrana před úrazem elektrickým proudem*. Vyškov: VVŠ PV, 2000;
2. Žen-26-5. *Polní rozvodné a osvětlovací prostředky*. Praha: MO ČR, 1967;
3. Vyhláška č. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice;
4. Vševojsk-16-8. *Bezpečnostní předpis pro elektrická zařízení v pojízdných nebo převozných prostředcích pozemní vojenské techniky*. Praha: MO ČR, 1999.

Úkoly pro samostatnou práci:

- Na základě zadání zkalkulujte nouzové zásobování elektrickou energií velitelské stanoviště velitele mechanizovaného praporu a navrhnete variantu řešení.
- Vypočítejte úbytek napětí v elektrické síti na velitelském stanovišti velitele mpr, kde vodiče jsou měděné o průřezu $2,5 \text{ mm}^2$ (1-fázové) a 4 mm^2 (3-fázové), délka jednofázových vodičů je 100 m a délka třífázových vodičů je 50 m.