

**PEG spol. s.r.o.**  
Kolbenova 922/5a  
190 00 Praha 9

Tel 281 087 521  
Fax 281 087 522  
[www.peg.cz](http://www.peg.cz)  
[peg@peg.cz](mailto:peg@peg.cz)

IČ 45278784  
DIČ CZ45278784

KB Praha 4, č.ú.1050045-041/0100

**PREdistribuce, a. s.**  
Svornosti 3199/19a  
150 00 Praha 5

Doručovací adresa:  
Na Hroudě 1492/4  
100 05 Praha 10

Telefon 267 051 111

IČ 27376516  
DIČ CZ27376516

Vyřizuje: Ing. Jan Maštera  
Tel 281 087 525  
Mob -  
Email [j.mastera@peg.cz](mailto:j.mastera@peg.cz)

## PROTOKOL O PROHLÍDCE

číslo 160107

**Vystaveno: 5. 2. 2016**

**Rozvodna: Východ**

**Provedl: Novák**

Dne 3. 2. 2016 byla provedena pravidelná servisní prohlídka DC zařízení v rozvodně PREDistribuce a.s.. Prohlídku provedli výše uvedení pracovníci firmy PEG spol. s r.o.

V rámci prohlídky zařízení byly provedeny následující úkony:

- Vizualní kontrola instalovaných staničních baterií
- Kontrola čistoty a dotažení spojů
- Kontrola stavu článkových nádob
- Kontrola konzervace propojů a šroubových spojů článků
  
- Vizualní kontrola nabíjecích zdrojů
- Kontrolní měření výstupních napětí nabíjecích zdrojů
- Kontrola správné funkce nabíjecích zdrojů
- Kontrola signalizace provozních a poruchových stavů nabíjecích zdrojů
  
- Vizualní kontrola střídačů
- Kontrolní měření výstupních napětí střídačů
- Kontrola správného nastavení střídačů
- Kontrola signalizace provozních a poruchových stavů střídačů
  
- Vizualní kontrola rozváděčů vlastní spotřeby
- Dotažení svorek v rozváděčích vlastní spotřeby
  
- Provedena zkouška jednotlivých napěťových hladin rozvodny v případě ztráty napájení vlastní spotřeby

**R110 kV - Závěry, doporučení**

Byla provedena zkouška výdrže baterií při zatížení odběrem rozvodny v případě ztráty střídavého napájení (z provozních důvodů bylo provedeno jen jedno kontrolní měření), byly naměřeny tyto hodnoty:

	Čas	9:00	9:15				
	Stav	Provoz	AC vyp.				
3x 400 V AC	I <sub>L1</sub>	10,6 A	0 A				
	I <sub>L2</sub>	2,6 A	0 A				
	I <sub>L3</sub>	1,0 A	0 A				
110 V DC	I <sub>BAT1</sub>	0,0 A	4,0 A				
	U <sub>BAT1</sub>	122,6 V	117,2 V				
	I <sub>NAB1</sub>	2,2 A	- A				
	U <sub>ZAT1</sub>	115,9 V	117,2 V				
24 V DC	I <sub>BAT2</sub>	0,0 A	1,0 A				
	U <sub>BAT2</sub>	27,4 V	26,6 V				
	I <sub>NAB2</sub>	0,7 A	- A				
	U <sub>NAB2</sub>	27,4 V	- V				
230V AC	I <sub>AC1</sub>	0,2 A	1,0 A				

Na hladině **110 V DC** je osazena pouze jedna baterie.

Dle naměřených hodnot se dá usuzovat, že baterie při plném nabití a bez další poruchy vydrží zásobovat rozvodnu po dobu:

Jedna baterie	> 20 hodin
---------------	------------

Na hladině **24 V DC** je osazena pouze jedna baterie.

Dle naměřených hodnot se dá usuzovat, že baterie při plném nabití a bez další poruchy vydrží zásobovat rozvodnu po dobu:

Jedna baterie	> 20 hodin
---------------	------------

Po uplynutí této doby začne napětí baterií klesat pod úroveň, jež je pro ni bezpečná. Přesně stanovit okamžik vybití není z provedeného měření možné.

**Nabíječ 110 V ATG**

Nabíječ pracuje bez závad. Je osazen jen jeden nabíječ. Nabíječ je vybaven protičlánkem.

**110V DC ATP**

Rozváděč je bez závad ohrožujících provoz. Vzhledem k instalaci jen jedné baterie s nabíječem není rozváděč rozdělen na potenciály 1.1 a 1.2.

**Střídač ATU**

Střídač pracuje bez závad. Je osazen jen jeden střídač.

**Zajištěné napětí 230V AC ANJ**

Vzhledem k osazení jen jednoho střídače není žádná záloha napětí na této hladině. Počet výstupů je značně nízký, aktivně zapojeny jsou jen 2.

## **Nabíječ 24 V GU1**

Nabíječ pracuje bez závad. Je osazen jen jeden nabíječ. Nabíječ je napájen ze zajištěného napětí 230 V AC. Tato koncepce postrádá smysl a snižuje dobu, po kterou je rozvodna zálohována na hladině 110 V DC.

## **Automatický záskok**

Automatický záskok není standardního provedení. Automatický záskok je volen s prioritou na přívodu 1, pracuje bez závad. Vypínače spínají bez prodlevy. Automatický záskok **není možné vypnout**. Přívod do rozváděče **ANH01** je proveden dvěma kabely z rozváděče nezajištěného napájení v rozvodně. Každý kabel z jiné poloviny sběren. Při výpadku napájení v rozvodně dojde i k výpadku napájení tohoto rozváděče.

## **Nouzové osvětlení**

V rozvodně je instalováno únikové osvětlení realizované pomocí zdroji s nezávislými bateriemi. Dá se očekávat zhruba jedna hodina provozu. Nouzové osvětlení fungovalo bez problému.

## **Ostatní**

Zařízení **ATG** (nabíječ), **ATC** (baterie), **ATU** (střídač), **ANJ** (Zajištěné napětí 230 V AC) jsou situována ve společném rozváděči. Toto uspořádání není vhodné. V rozvodně vlastní spotřeby je dostatečná prostorová rezerva.

## R22 kV - Závěry, doporučení

Byla provedena zkouška výdrže baterií při zatížení odběrem rozvodny v případě ztráty střídavého napájení po dobu jedné a půl hodiny, byly naměřeny tyto hodnoty:

	Čas	9:45	9:45	10:15	10:45	11:15	
	Stav	Provoz	AC vyp.	AC vyp.	AC vyp.	AC vyp.	
3x 400 V AC	I <sub>L1</sub>		0 A	0 A	0 A	0 A	
	I <sub>L2</sub>		0 A	0 A	0 A	0 A	
	I <sub>L3</sub>		0 A	0 A	0 A	0 A	
110 V DC	I <sub>BAT1</sub>		9,0 A	8,0 A*	7,9 A*	8,7 A	
	U <sub>BAT1</sub>		112,7 V	114,1 V	114,2 V	113,8 V	
	I <sub>NAB1</sub>		- A	- A	- A	- A	
	U <sub>ZAT1</sub>		111,6 V	112,9 V	112,9 V	112,9 V	
110 V DC	I <sub>BAT2</sub>		9,2 A	8,1 A*	8,2 A*	8,9 A	
	U <sub>BAT2</sub>		112,7 V	114,1 V	114,2 V	113,8 V	
	I <sub>NAB2</sub>		- A	- A	- A	- A	
	U <sub>ZAT2</sub>		111,6 V	112,9 V	112,9 V	112,9 V	
230V AC	I <sub>AC</sub>		0,8 A	0,0 A	0,0 A	0,5 A	

\* - Vypnut střídač

Na hladině **110 V DC** je zátěž rovnoměrně rozložena mezi obě baterie.

Dle naměřených hodnot se dá usuzovat, že baterie při plném nabití a bez další poruchy vydrží zásobovat rozvodnu po dobu:

Obě baterie	cca 12 hodin
Jedna baterie	cca 5 hodin

Na hladině **24 V DC** nejsou osazeny baterie, napájení je zálohováno 110 V DC.

### **Nabíječe USM**

Nabíječe pracují bez závad.

### **110V DC**

Rozváděče jsou zastaralé koncepce využívající systému tří sběrnic bez dělení na obvyklé potenciály. V rozváděči je osazeno mnoho prvků, které již nejsou využívány. Napájení je provedeno jedním přívodem z nabíječů sečtených před diodovou logiku. Systém propojení sběrnic a napájení zátěže není možné snadno odhalit. Rozváděč **nevyhovuje** po technické stránce ani současným potřebám.

### **24V DC**

Napájení je provedeno dvěma zdroji, přičemž jeden je napájen nezajištěným síťovým napětím, druhý zajištěným napětím 110V. Primárně je proud dodáván zdrojem připojeným na nezajištěné napětí. Rozváděč 24V DC je obdobné koncepce jako rozváděč 110V

### **Střídač**

Střídač je **zastaralý**, jsou v něm provedeny **nestandardní úpravy** zapojení.

### **Zajištěné napětí 230V AC**

Rozváděč zajištěného napájení není osazen, výstupní jističe jsou umístěny v rozváděči střídače.

## **Nezajištěné napětí 3x400V AC**

Rozváděč je vybaven podélnou spojkou. Sestava rozváděčů je ze zadní strany otevřená. Za rozváděči je poměrně málo místa, při jakékoli práci či manipulaci hrozí velké **riziko závažného úrazu elektrickým proudem**. Sestava rozváděčů je až na výše uvedené vyhovující pro současný stav rozvodny.

## **Automatický záskok**

Automatický záskok není standardního provedení. Záskok je bez priority. Při zapnutí AZ dojde k zapnutí vypínače, v tomto případě prioritně z přívodu 1. Záskok není vybaven funkcí blokace.

## **Nouzové osvětlení**

Na velínu je osazeno 25 stropních svítidel, jež jsou funkční. Osvětlení se rozsvítí automaticky při výpadku napájení a rovněž při zhasnutí všech světel normálního osvětlení. Po obnově napájení nedojde k vypnutí NO, je třeba rozsvítit libovolné světlo v místnosti. Toto řešení zvyšuje dobu, za kterou se po výpadku baterie nabijí. Nouzové osvětlení ve zbytku objektu rozvodny je **nefunkční**.

## **Ostatní**

Všechny rozváděče na velínu i v místnosti vlastní spotřeby **nejsou** z jedné strany **zakryté**. Umístění rozváděčů v prostoru obvyklého pohybu osob v krytí **IP 00** je **nebezpečné**. Důrazně doporučuji provést opatření taková, aby bylo sníženo **riziko úrazu elektrickým proudem**. V místnosti vlastní spotřeby doporučuji použít ochranu zábranou. Na velínu je řešení obtížné.

Celková koncepce rozvodny je **zastaralá**, vybavení vesměs **za svou technickou životností**. Stav vnitřních prostor je neuspokojivý, zejména bateriová místnost je velmi zchátralá.

*Ing. Pavel Novák, PEG spol. s r.o.*