

# Zajištění dodávky elektřiny pro hlavní město Prahu při mimořádných stavech v elektrizační soustavě

---

*pro konferenci:*

**ENERGETICKÁ BEZPEČNOST PRAHY & ODPAD JAKO  
ENERGIE**

**PRAHA, 18. 5. 2015**

*zpracoval:*

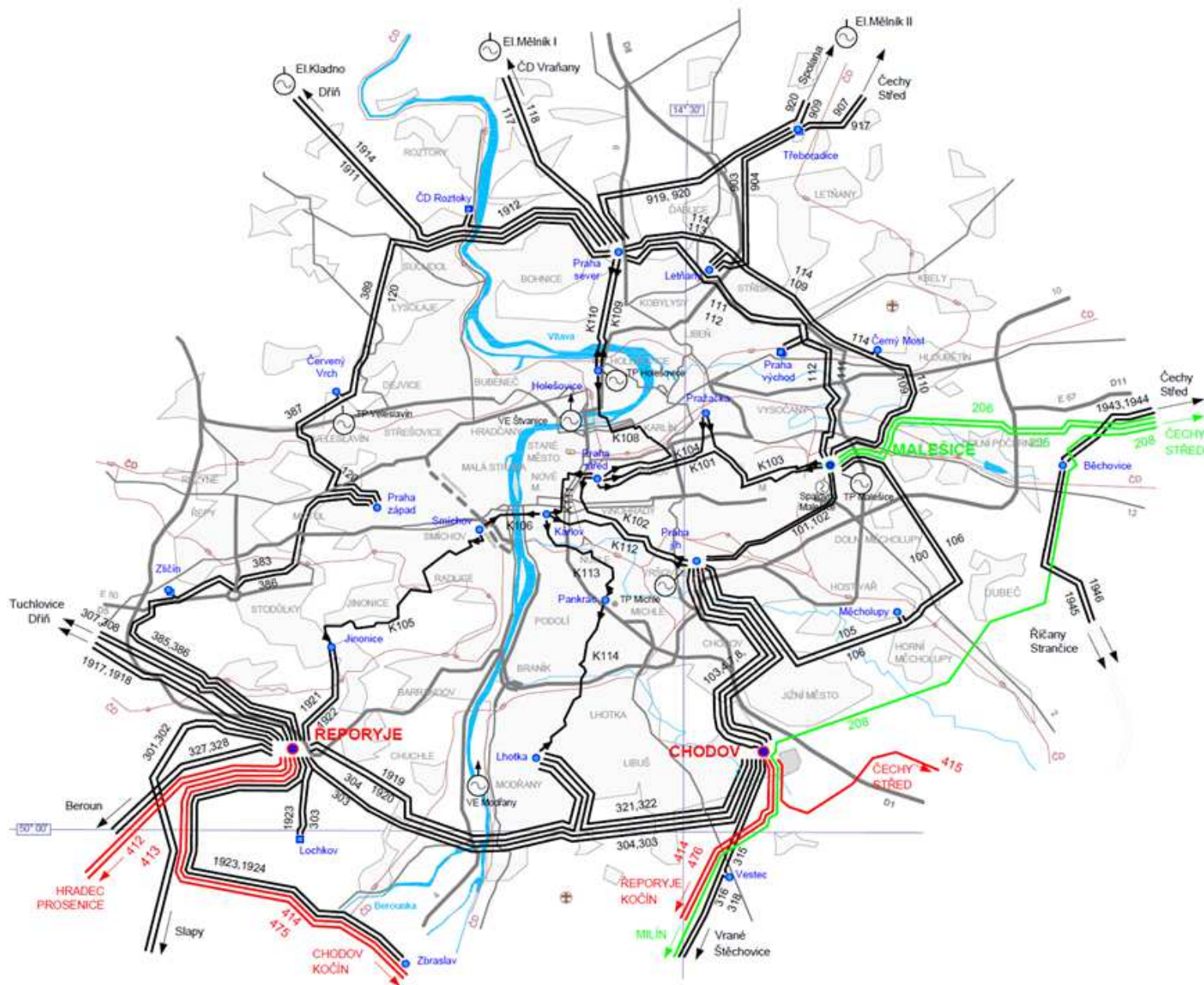
**Ing. Milan Hampl**

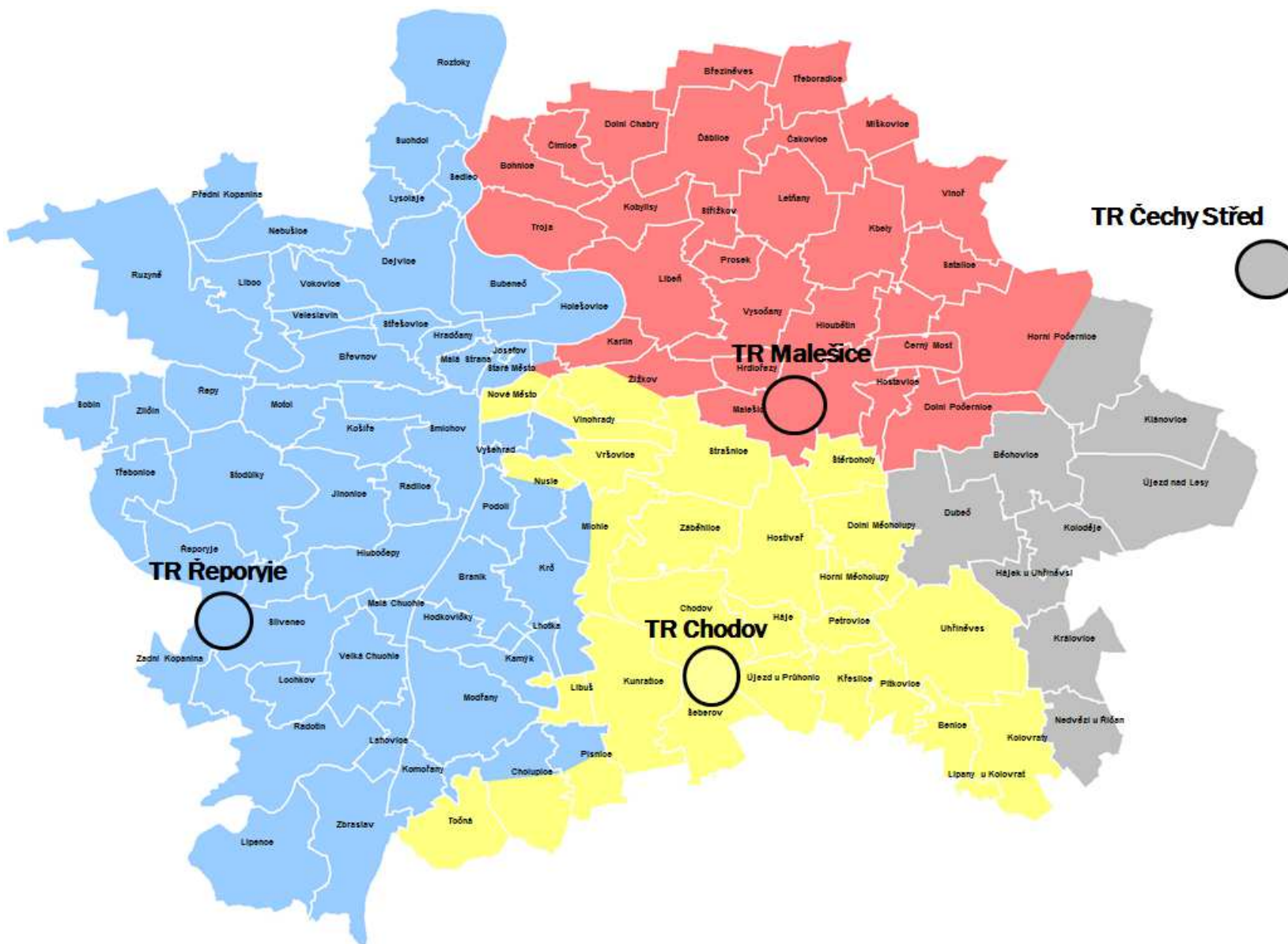
**předseda představenstva a ředitel**

**PREdistribuce, a. s.**

The logo for IPRE (Istižní a PREdistribuce) consists of the letters 'IPRE' in a stylized, outlined font. The 'I', 'P', and 'R' are blue, while the 'E' is red.

# Schéma síťí 110 kV







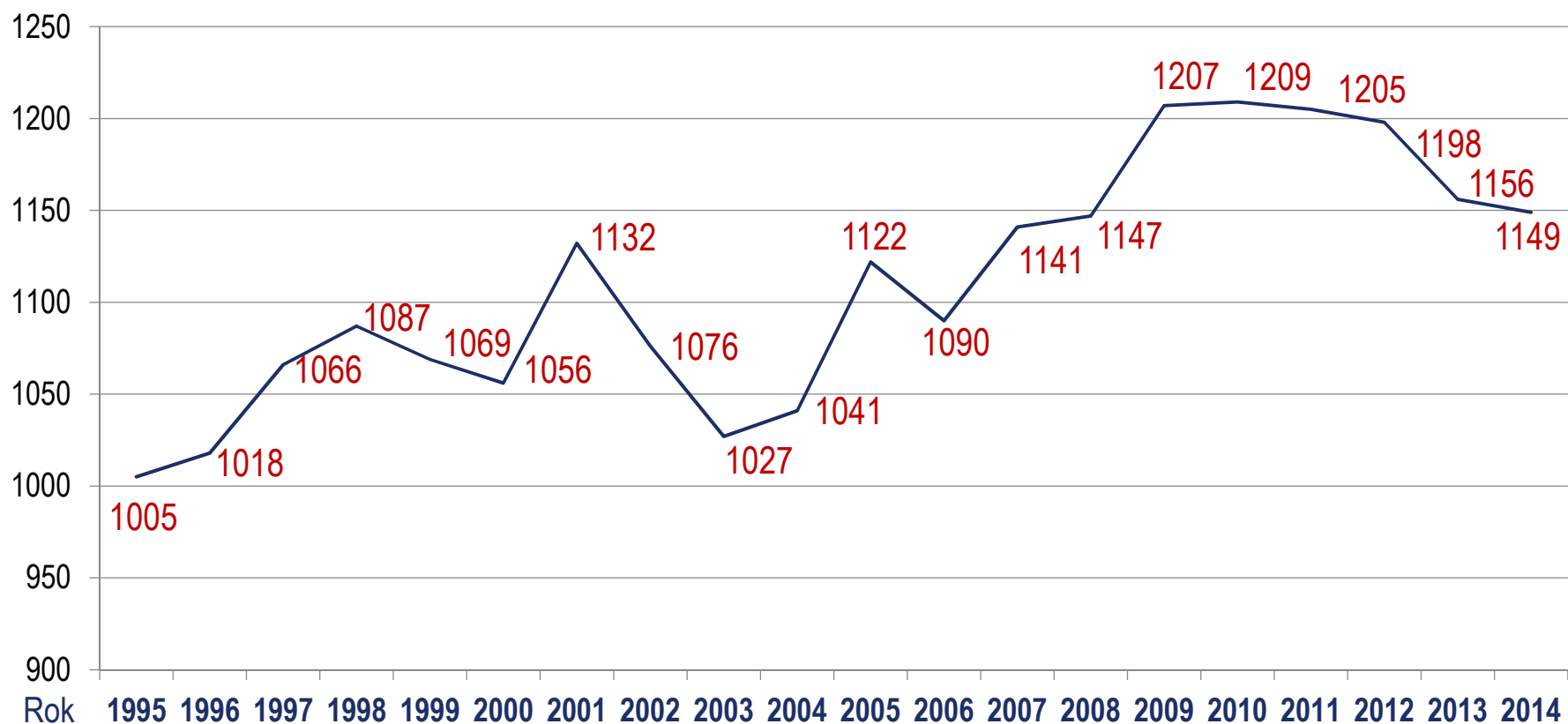


## Vybrané technické ukazatele

Ukazatel	Rok 2014
Dosažené technické maximum	1 149 MW
Distribuce celkem (opatřená)	6 057 GWh
Délka sítě VVN	207 km
Délka sítě VN	3 854 km
Délka sítě NN	7 945 km
Počet stanic VVN/VN	22/24 ks
Počet stanic VN/NN celkem	4 835 ks
Počet odběrných míst MO	766 560
Počet odběrných míst VO	2 002



# Nejvyšší dosažené roční zatížení (MW) v letech 1995 - 2014



# IPRE Výpadek dodávky elektřiny vers. **blackout**

## Výpadek dodávky elektřiny

= *přerušeni dodávky el. energie z důvodu selhání přenosové soustavy*

- při výpadku jednotlivých rozvodů je distribuční soustava dle kritéria N-1 schopna provozu
- omezení dodávky elektřiny lze počítat na desítky minut až jednotky hodin

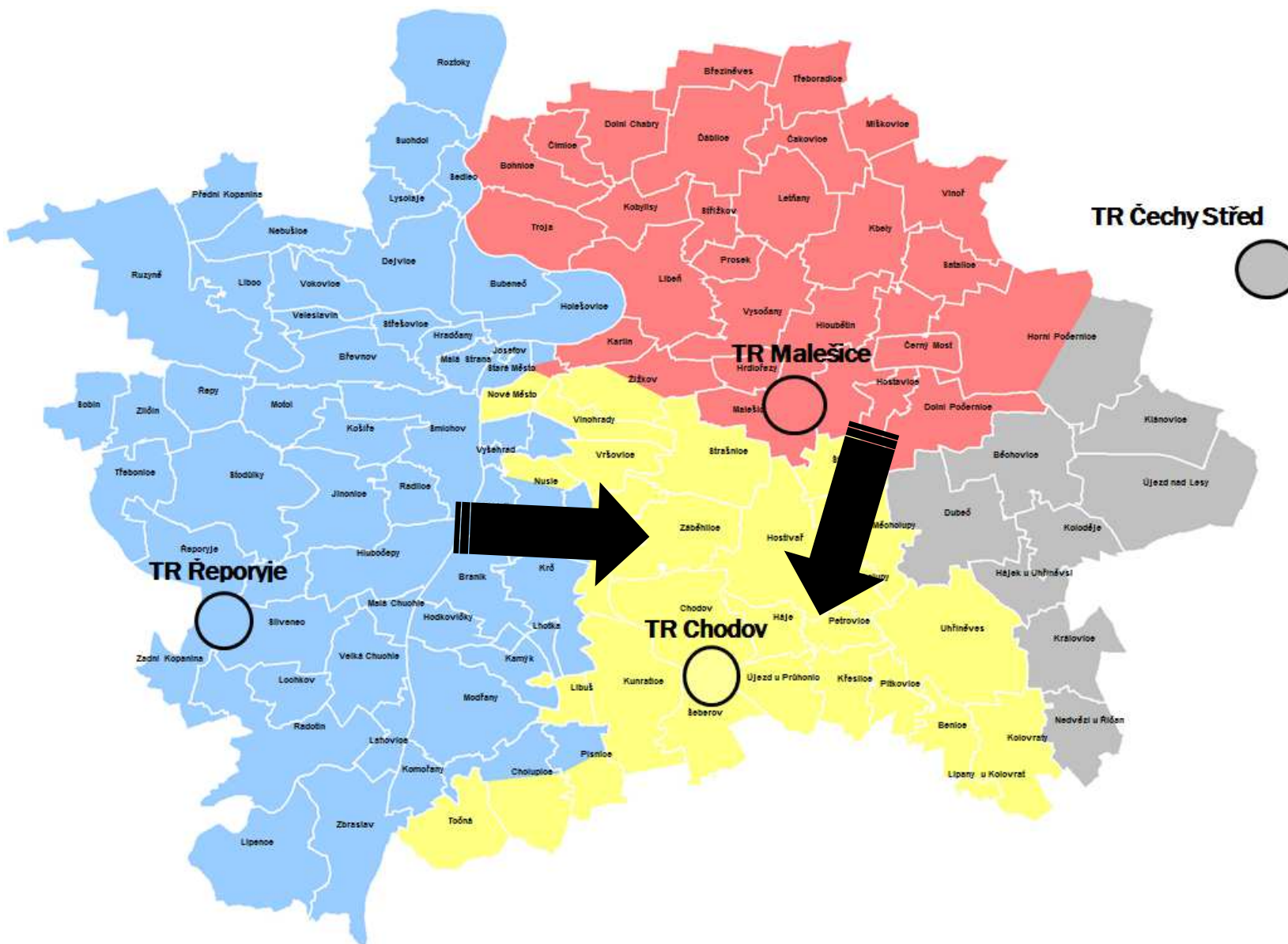
## Blackout

= *velký výpadek proudu*

### Příčiny:

- ✓ přebytek elektřiny způsobený vlivem OZE
- ✓ nemožnost společnosti ČEPS uregulovat bilanci
- ✓ havárie důležitého prvku přenosové soustavy s dominovým efektem
- ✓ zasažení elektrizační soustavy teroristy, resp. hackery

# Princip kritéria n-1 na úrovni uzlových oblastí



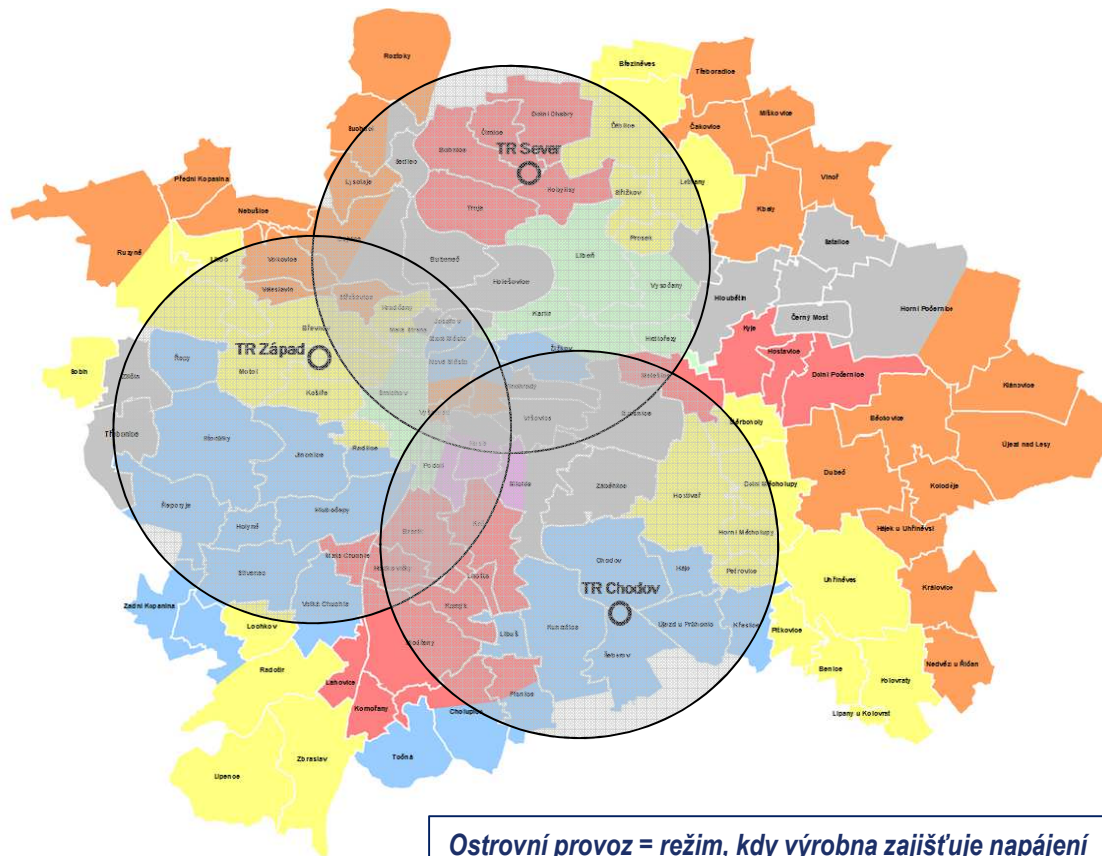


# IPRE Priority obnovy napájení po blackoutu dle Provozních instrukcí ČEPS

- vlastní spotřeba jaderných elektráren - Temelín a Dukovany
- vlastní spotřeby systémových klasických elektráren – Tušimice, Prunéřov, Mělník, Chvaletice...
- hlavní město Praha
- ostatní velké aglomerace – Brno, Ostrava, Plzeň, Olomouc, Ústí nad Labem, České Budějovice, Hradec Králové...
- ostatní spotřebitelé

# Krizový ostrovní provoz (KOP) Praha

- KOP Praha by zajišťoval bazální dodávky elektřiny pro fungování orgánů krizového řízení a infrastruktury a objektů zabezpečující základní životní potřeby obyvatel
- z výsledků analýzy spotřeby elektřiny vyplývá, že minimální výkon pro zajištění chodu důležitých objektů činí **cca 300 MW** (což je cca třetina celkového průměrného denního zatížení Prahy)
- z pohledu blízkosti hlavních napájecích uzlů a možného situování zdrojů s výkonem cca 100 MW se jako optimální jeví umístění v:
  - TR Chodov
  - TR Západ
  - TR Sever
- vhodnou lokalitou pro nový zdroj by mohla být plocha v blízkosti čtvrtého předávacího místa PS/DS na severu Prahy, ČEPS připravuje tento uzel k roku 2023.



*Ostrovní provoz = režim, kdy výroba zajišťuje napájení vydělené oblasti po rozpadu el. soustavy.*



- na území hl. m. Prahy jsou rozptýlené zdroje elektrické energie o celkovém instalovaném výkonu 160 MW, žádný z těchto zdrojů ale nemá společnou schopnost „startu ze tmy“ a „ostrovního provozu“
- nelze se plně spoléhat na využití el. energie mimo území hl. m. Prahy (elektřina z Vltavské kaskády, elektrárna Mělník nebo teplárna Alpiq Kladno), protože je pravděpodobné, že blackout by postihl nejen samotnou Prahu, ale i její okolí a zmíněné zdroje
- PREdistribuce nemá vliv na provoz výroben
- chybí kompetence a legislativní nástroje, které by upřednostňovaly dodávku elektřiny pro hl. m. Prahu

**Varianty řešení:**

A) Zachování stávajícího stavu - plná důvěra v ČEPS

B) Legislativní podpora s následným technickým a finančním řešením:

- ✓ konstruktivní komunikace mezi PRE/PREdi, Magistrátem hlavního města Prahy, Ministerstvem průmyslu a obchodu (dále MPO), Ministerstvem vnitra a představiteli krizové infrastruktury
- ✓ legislativní úprava mezi energetickým a krizovým zákonem
- ✓ souhlasné stanovisko MPO k vytvoření KOP Praha jako prvku kritické infrastruktury
- ✓ vyřešení otázky finančního zajištění



# OBNOVA DODÁVKY ELEKTŘINY PO BLACKOUTU

Ing. Jiří Hradecký  
vedoucí sekce Řízení sítě  
PREdistribuce, a. s.

## Priorita 1

Nemocnice/Ústavy	
Nemocnice Na Homolce	Roentgenova 2, 150 30 Praha 5
FN Motol	V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
Ústřední vojenská nemocnice - Vojenská fakultní nemocnice Praha	U Vojenské nemocnice 1, 169 02 Praha 6
Nemocnice milosrdných sester sv. Karla Boromejského	Vlašská 36, 118 33 Praha 1
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	U Nemocnice 1 128 20 Praha 2

...

...

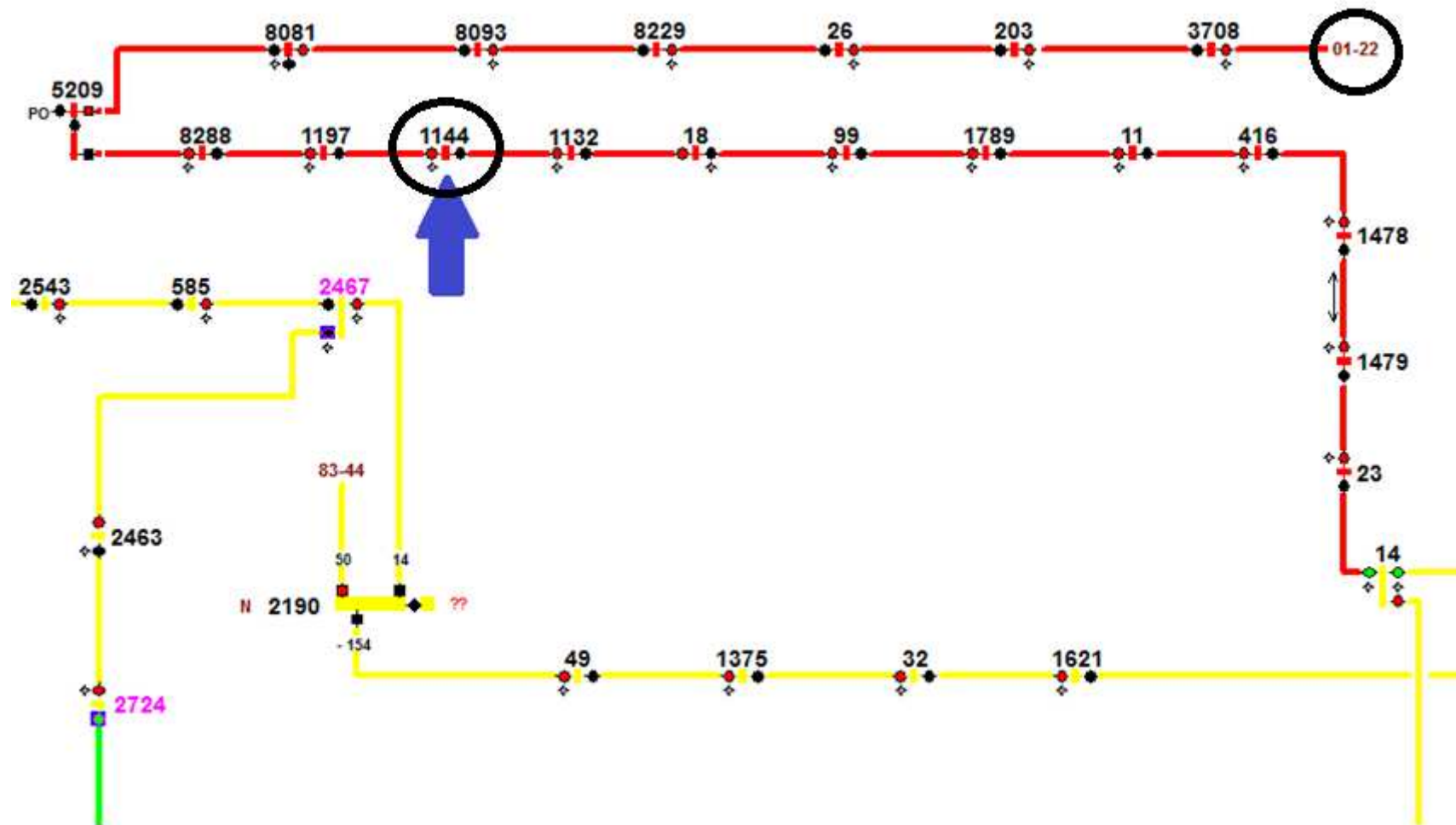
...

## Priorita 4

Čističky odpadních vod	
ČOV Březiněves	P8, U parku
ČOV Dolní Chabry	P8, K Drahaní 827/12
ČOV Holyně	P5, U vápenice
ČOV Horní Počernice - Čertousy	P9, U úlů 2456

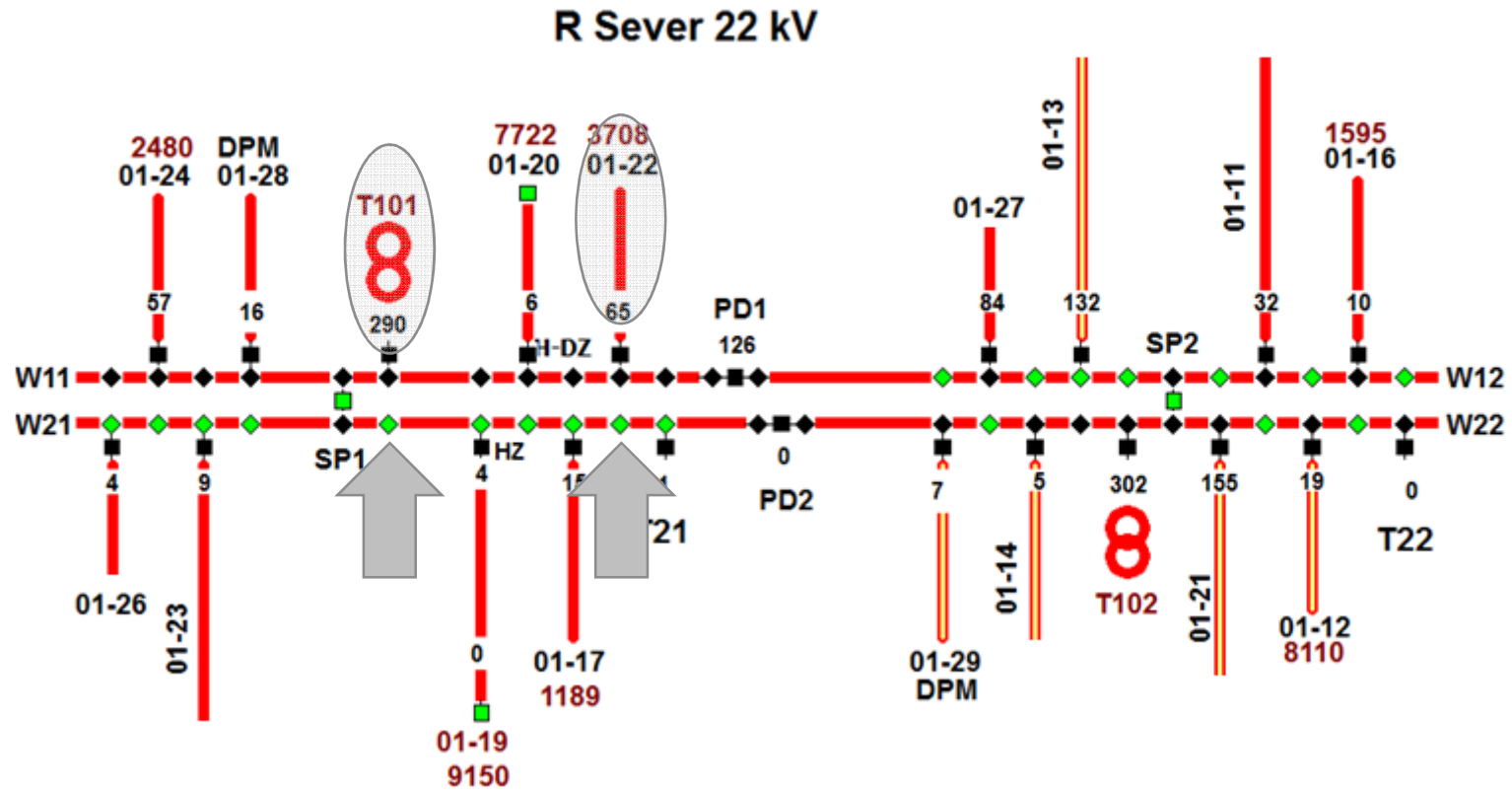








# Dispečerské schéma R Sever 22 kV



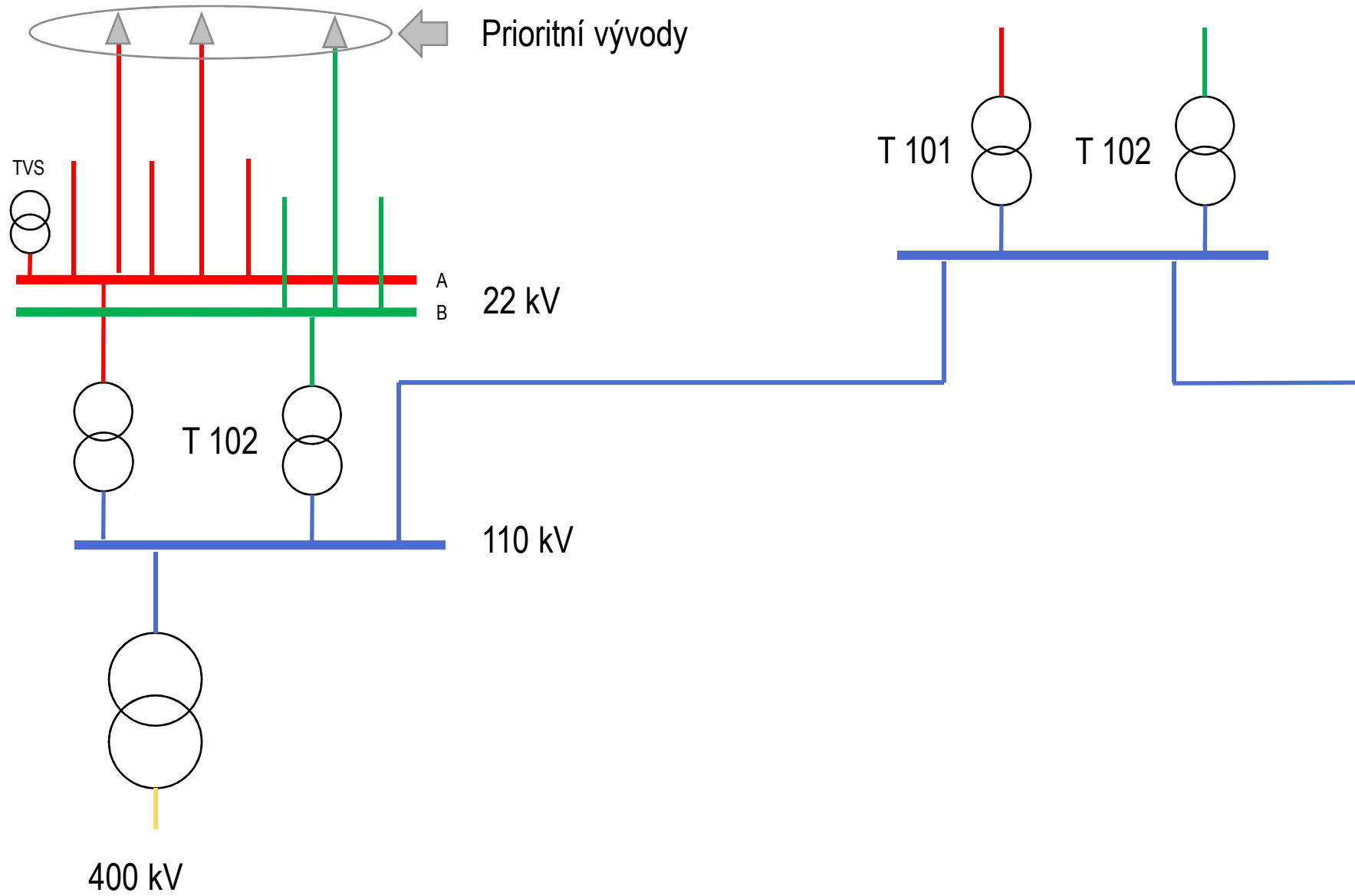


# Výstup pro Technický dispečink PRE

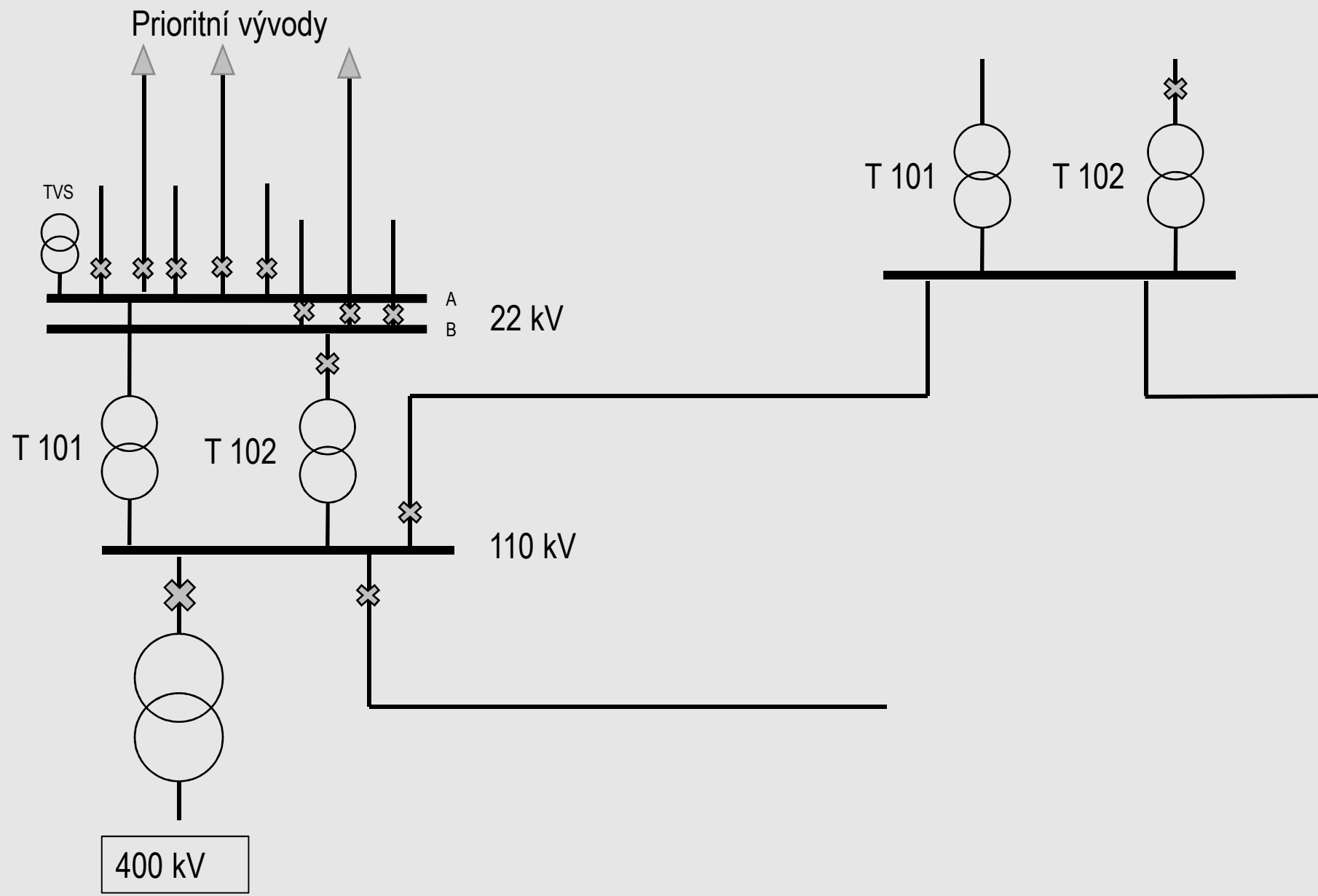
rozvodna + trafo	vývod	napájecí TS	zatížení	název odběratele	adresa	přes RS	poznámka	priorita
BEE 102	45-30	4274	120	HORNÍ POČERNICE	Češovská, Horní Počernice	4700	Čerpací stanice	2A
BEE 102		210	150	H. Počernice	Votuzská 322, Praha 20	4700	telekomunikační systém	2B
BEE 102	45-31	1834	100	Léčebné a rehabilitační středisko Chvaly,	Stoliňská 920 193 00 Praha 20	1280	nemocnice bez náhradn	1A
BEE 102		218	140	ČOV Svěpravice	P9, Stoliňská		Čističky odpadních vod	2A
BEE 102		1280	130	OC Černý Most	Chlumecká 765/6, Praha 9		nákupní centra	2B
BEE 102	45-32	812	90	ČOV Klánovice	P9, U trativodu		Čističky odpadních vod	2A
BEE 102	45-33	4250	15	Mladých Běchovic	Běchovice, Mladých Běchovic		Měniřna ČD	2D
BEE 102	45-34	9945	20	Rozvodna Běchovice - BEE -			Kabely 22kV pro DPM	2D
BEE 103	45-41	886	80	VZ Černý Most	Gen. Janouška 17/902 Praha 9	4720	ZZS HMP	2C
BEE 103	45-43	4286	40	ROHOŽNÍK	Machovická, P-9 Újezd nad Lesy		Čerpací stanice	2A
BEE 103		4711	40	ČOV Újezd nad Lesy	P9, Bečvářská		Čističky odpadních vod	2A
BEE 103	45-49	9945	25				Kabely 22kV pro DPM	2D
LET 101	83-20	9983	10	Rozvodna Letňany - LET -			Kabely 22kV pro DPM	2D
LET 101	83-44	2190	55	LÁDVÍ I	Ďáblická 548, P-8 Ďáblice		Čerpací stanice	1D
LET 101		2467	55	LÁDVÍ III	K Ovčínu x Pod Hvězdárnou, Kobylisy	2190	Vodojem	1D
LET 101		4793	60	ČOV Březiněves	P8, U parku	2790	Čističky odpadních vod	2A
LET 101		2439	90	OŘ MP Praha 9	Praha 9, Prosek, Veltruská 576	1750	MP HMP	2C
LET 103	83-32	9983	85				Kabely 22kV pro DPM	2D
LET 103	83-33	7014	85	Poliklinika Prosek a.s.	Lovosická 40/440 Praha 9	1550	ZZS HMP	2C
LET 103	83-42	2723	120	Gerontologické centrum	Šimůnkova 1600, 182 00 Praha 8	2470		1B
LET 103		8113	115	Kaufland	Střelnická 2270/46, Praha 8	2470	nákupní centra	2B
PCM 101	30-20	91	90	Dětské centrum Paprsek	Šestajovická 580/19, Hloubětín	2270		1C
PCM 101		8076	90	Makro	Chlumecká 2424, Praha 9	2270	nákupní centra	2B
PCM 101		3563	90	OŘ MP Praha 14	Praha 9, Černý Most, Vlčkova 1067	2270	MP HMP	2C
PCM 101	30-23	1440	10	Hloubětín			Měniřna DP	2D
PCM 101	30-26	3260	20	Libeň	Libeň, U Vinných Sklepů		Měniřna ČD	2D
PCM 101	30-42	1892	110	Clinicum	Sokolovská 304, Praha 9	1100, 7050, 8270		1B
PCM 101		8270	120	Nákuní galerie Fénix	Freyova 945/35, Praha 9		nákupní centra	2B
PCM 102	30-19	4707	190	ČOV Horní Počernice - Čertousy	P9, U úlu 2456	110	Čističky odpadních vod	2A
PCM 102	30-36	3275	135	LEHOVEC	Kukelská, P-9	1160	Čerpací stanice	2A
PCM 102		45	130	HS č. 10	K Radonicům 305, 190 01 Praha 19	1160	HZS HMP	2C
PKA 101	26-13	2359	95	PVK, a.s.	Hradecká, Praha 3	1520	Dispečinky složek	2C
PKA 101	26-16	8242	100	Kaufland	Voctářova 2401/8, Praha 8	8250	nákupní centra	2B
PKA 101	26-17	9926	10				Kabely 22kV pro DPM	2D
PKA 101	26-21	7149	5	Krejčárek	Žižkov, Novovysočanská u čp. 2746/1		Měniřna DP	2D
PKA 101	26-22	8950	110	Nádraží Praha - Libeň			Nádraží	2D
PKA 102	27-12	7130	105	Energocentrum	Libeň, Sokolovská 445/212		Měniřna ČD	2D
PKA 102	27-13	3669	190	Domov pro seniory Malešice	Rektorská 577/3, Praha 10	8460		1C



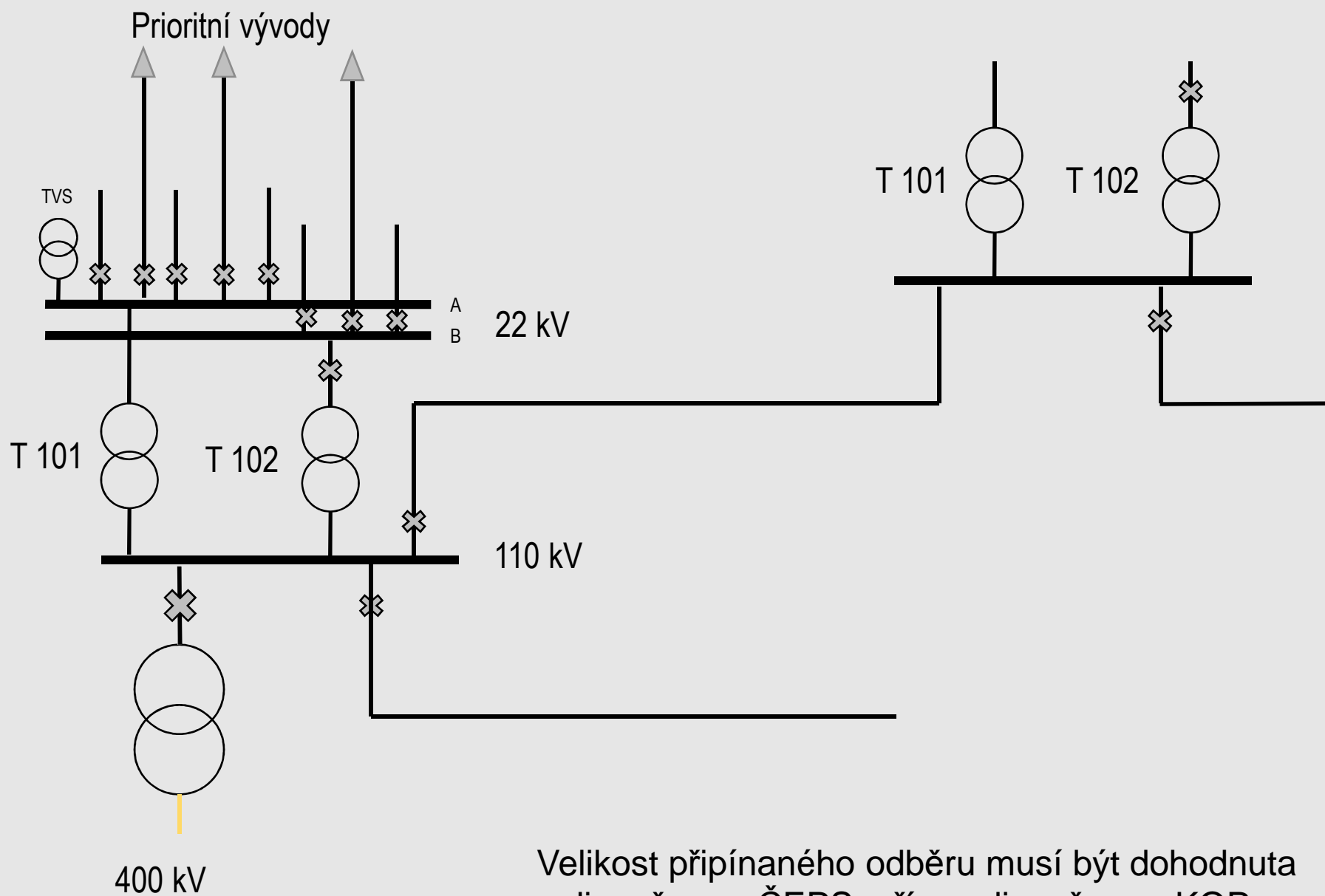
Princip obnovy dodávky prioritním odběratelům



# Princip obnovy dodávky prioritním odběratelům



## Princip obnovy dodávky prioritním odběratelům



**Děkuji Vám za Vaši pozornost.**

**IPRE**