

Zodolnění systému měst před plošným výpadkem elektrické energie

2.- 3. dubna 2012, Tomáš Fröhlich

Konference ISSS 2012

- Elektrická energie – význam a postavení
- Blackout – reálná hrozba současnosti
- Z odolnění systému měst před plošným výpadkem elektrické energie (Blackoutem)
 - Základní popis řešení

- Elektrická energie je základem moderního života
- Jedinečná, specifická a nenahraditelná komodita
- Absolutní využitelnost
 - Makroekonomický pohled
 - Mikroekonomický pohled
- Klíčový segment kritické infrastruktury

- Blackout
 - Plošný výpadek elektrické energie v důsledku nezvládnutelného vyrovnání nabídky s poptávkou vedoucí k rozpadu přenosové soustavy

- Příčiny
 - Extrémní klimatické vlivy
 - Systémové poruchy v oblasti PS
 - Úmyslná činnost (sabotáže, terorismus)
 -

- Dopady (v závislosti na čase):
 - omezení až přímé ohrožení životů obyvatel
 - narušení až zastavení chodu postiženého území
 - stagnace až výrazný pokles ekonomiky
 - kolaps vedoucí k rozpadu celé společnosti



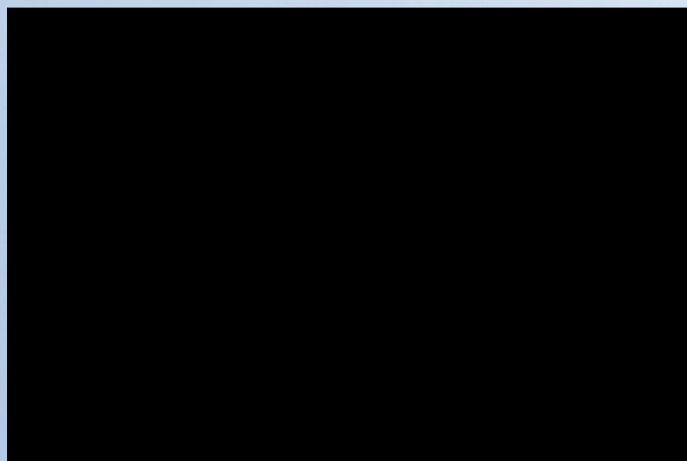
Blackout

Fungujte i při výpadku proudu

- Základní cíle nabízeného řešení:
 - Zvýšit povědomí o reálnosti a dopadech této hrozby
 - Zvýšit připravenost města na Blackout vedoucí k zachování kontinuity zejména pro:
 - zachování zdraví a života obyvatelstva
 - nezbytnou funkceschopnost a chod území
 - Zvýšit elektroenergetickou soběstačnost (odolnost) měst

- Základní cíle nabízeného řešení:
 - Zabránit vzniku Blackoutu
 - Ostrovní provoz
 - Grayout

Blackout



Cílový stav

Grayou



- Milníky nabízeného řešení:
 - Zmapování možností a potřeb města
 - Vytipování důležitých funkcí a její infrastruktury
 - Sběr dat o důležité infrastruktuře
 - Identifikace lokálních zdrojů elektrické energie
 - Zhodnocení stavu elektroenergetické soběstačnosti
 - Závěrečná zpráva

- Vytipování:
 - důležitých funkcí města
 - infrastruktury k zabezpečení těchto funkcí

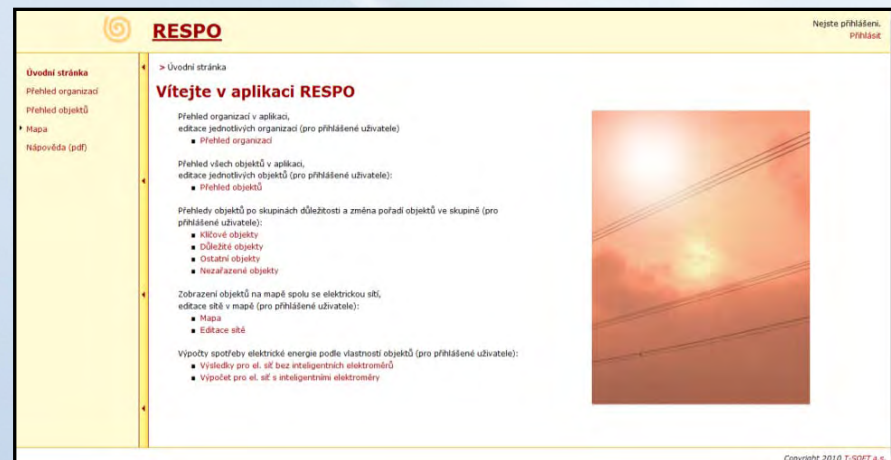


- Sběr dat o důležité infrastruktře:
 - Základní identifikační údaje
 - Název
 - Adresa / Lokalizace
 - Kontaktní spojení
 - Elektroenergetické údaje
 - Údaje o spotřebě v ročním období a čase
 - Existence záložního zdroje
 - Parametry záložního zdroje

- Identifikace lokálních zdrojů elektrické energie:
 - Zmapování stavu
 - existence lokálních zdrojů
 - výrobních kapacit těchto zdrojů
 - využitelnosti těchto zdrojů



- Zhodnocení stavu elektroenergetické soběstačnosti:
 - Analyticko-hodnotící proces získaných údajů
 - Využití SW nástroje Analyzátor
 - Priorizovaný seznam důležité infrastruktury města



- Úvodní stránka
- Přehled organizací**
- Přehled objektů
- Mapa
- Výpočty
- Nápověda (pdf)

> Přehled organizací

Přehled organizací

- Detail
- Smazat
- Nová
- Mapa

Stránka: 1 / 1, Celkem záznamů: 14

Zobrazit po: 20

Název	Adresa	Počet objektů
<input type="checkbox"/> HZS Jihočeského kraje	Podsrpenská 438, Strakonice	1
<input checked="" type="checkbox"/> Městský úřad Strakonice	Velké náměstí 2, Strakonice	1
<input type="checkbox"/> Měšťanský pivovar Strakonice, a. s.	Podskalská 324, Strakonice	1
<input type="checkbox"/> Ministerstvo obrany ČR - Armáda ČR	V Lipkách, Strakonice	1
<input type="checkbox"/> MK oil s. r. o.	Pracejovická 96	1
	Radomysliská 336, Strakonice	1
	Nebřehovická 522, Strakonice	2
	Plánkova 629, Strakonice	5
	Heydukova 1111, Strakonice	1
	U blatenského mostu, Strakonice	3
	Komenského 59, Strakonice, 386 43	1
	Novodvorská 1010/14, Praha	2
	Heydukova 314, Strakonice	1

Vaše uživatelské jméno: tofr
Organizace: T-SOFT, a.s.
Odhlásit

> Přehled organizací > Detail organizace > Detail objektu

Detail objektu: MÚ Strakonice - Hlavní budova

- Základní informace
- Hodnocení důležitosti objektu
- Elektro - energetické hodnoty
- Bezpečnostní opatření

- Uložit
- Zrušit
- Zpět
- Umístit objekt

Informace o objektu

Základní informace

Název * MÚ Strakonice - Hlavní budova

Adresa Velké náměstí 2, Strakonice

Typ ikony na mapě * Úřad

Organizace příslušná objektu Městský úřad Strakonice

Hlavní objekt organizace Ano

Zeměpisná šířka [*] 49,26122170

Zeměpisná délka [*] 13,90163890

Poznámka Místní samospráva

Kontaktní osoba

Jméno Josef

Příjmení Šetelc

E-mail havlova@tsoft.cz

Kontaktní osoba 2

Jméno Václav

> Přehled organizací > Detail organizace > Detail objektu

Detail objektu: MÚ Strakonice - Hlavní budova

- Základní informace
- Hodnocení důležitosti objektu
- Elektro - energetické hodnoty**
- Bezpečnostní opatření

- Uložit
- Zrušit
- Zpět
- Umístit objekt
- Grafy

Příkon elektrické energie

Elektro-energetické hodnoty uvádějí elektro-energetickou náročnost objektu. Tento příkon je rozlišen za letní a zimní období.

Číslo vývodu 14
Název vývodu Strakonice sever
Priorita vývodu 1

Technologické maximum příkonu spotřeby [kW]

Technologické minimum příkonu spotřeby [kW]

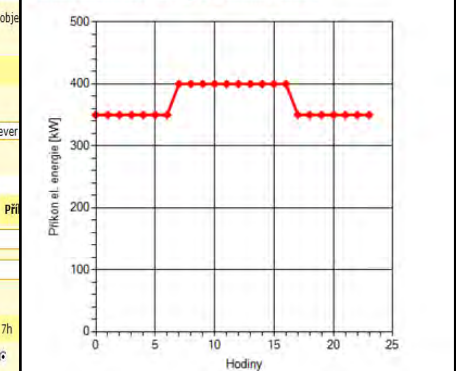
Průběh příkonu 0h 1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h

Maximální

Minimální

Žádná

Příkon elektrické energie v letním období



- Priorizovaný seznam důležité infrastruktury města

Grafy příkonu el. energie pro všechny objekty

Stránka: 1 / 2, Celkem záznamů: 35

Priorita objektu	Název	Skupina	Číslo vývodu	Název vývodu	Priorita vývodu	Max příkon v létě	Max příkon v zimě	Kontakt
1	Městský úřad Strakonice	I - Klíčové objekty	14	Strakonice sever	1	50	50	skotakova@tsoft.cz
2	CHKladruby	I - Klíčové objekty	7	Horažďovice	4	110	150	
3	Nemocnice Strakonice	I - Klíčové objekty	14	Strakonice sever	1	400	520	frohlich@tsoft.cz
4	TS ČOV	II - Důležité objekty	4	Strakonice jih	3	280	280	frohlich@tsoft.cz
5	Služebna Volyně	II - Důležité objekty	6	Čkyně	14	10	10	
6	Měšťanský pivovar Strakonice, a. s.	II - Důležité objekty	3	Strakonice západ	5	410	410	
7	Vojenský útvar 4312	II - Důležité objekty	7	Horažďovice	4	250	370	frohlich@tsoft.cz
8	TS Strakonice Úprava vody Pracejovice	II - Důležité objekty	7	Horažďovice	4	150	150	
9	Teplárna Strakonice	II - Důležité objekty				3500	3500	
10	Hasičský záchranný sbor	II - Důležité objekty	4	Strakonice jih	3	100	100	
11	TS Strakonice Provoz Hajská	II - Důležité objekty	9	Putim	12	120	120	skotakova@tsoft.cz
12	Autodoprava	II - Důležité objekty				250	300	havlova@tsoft.cz
13	Služebna Vodňany	II - Důležité objekty	20	Drůbež (Myd)	11			
14	Služebna Strakonice	II - Důležité objekty	18	Strakonice východ	2			
15	Policie ČR	II - Důležité objekty	10	Fezko S1	6			
16	Služebna Blatná	II - Důležité objekty	19	Malčice (Mir)	13			
17	RUMPOLD Spalovna	II - Důležité objekty	8	Fezko N1	7			
18	Pekárna Delta	III - Ostatní objekty						
19	Výměníková stanice Bezděkovská	III - Ostatní objekty	18	Strakonice východ	2			
20	Výměníková stanice Dukelská	III - Ostatní objekty	18	Strakonice východ	2			

Stránka: 1 / 2, Celkem záznamů: 35

Průměrná elektrická energie v letním období



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Priorita objektu	Název	Skupina	Číslo vývodu	Název vývodu	Priorita vývodu	Max příkon v létě	Max příkon v zimě	Kontakt
2	1	Městský úřad Strakonice	I - Klíčové objekty	14	Strakonice sever	1	50	50	
3	2	CHKladruby	I - Klíčové objekty	7	Horažďovice	4	110	150	
4	3	Nemocnice Strakonice	I - Klíčové objekty	14	Strakonice sever	1	400	520	frohlich@tsoft.cz
5	4	budova A	I - Klíčové objekty						
6	5	Měšťanský pivovar Strakonice, a. s.	II - Důležité objekty	3	Strakonice západ	5	410	410	
7	6	Policie ČR	II - Důležité objekty	10	Fezko S1	6	66	66	frohlich@tsoft.cz
8	7	TS ČOV	II - Důležité objekty	4	Strakonice jih	3	280	280	frohlich@tsoft.cz
9	8	Služebna Volyně	II - Důležité objekty	6	Čkyně	14	10	10	
10	9	Vojenský útvar 4312	II - Důležité objekty	7	Horažďovice	4	250	370	frohlich@tsoft.cz
11	10	TS Strakonice Úprava vody Pracejovice	II - Důležité objekty	7	Horažďovice	4	150	150	
12	11	Teplárna Strakonice	II - Důležité objekty				3500	3500	
13	12	TS Strakonice Provoz Hajská	II - Důležité objekty	9	Putim	12	120	120	
14	13	Služebna Strakonice	II - Důležité objekty	18	Strakonice východ	2	10	10	
15	14	Autodoprava	II - Důležité objekty				250	300	havlova@tsoft.cz
16	15	Služebna Blatná	II - Důležité objekty	19	Malčice (Mir)	13	10	10	
17	16	Pekárna Delta	II - Důležité objekty				500	500	
18									

- Závěrečná zpráva o elektroenergetické připravenosti a soběstačnosti města:
 - Popis stavu energetické připravenosti města z hlediska soběstačnosti před Blackoutem
 - Bilanční přehled výroby a spotřeby elektřiny města
 - Doporučení vedoucí ke zvýšení odolnosti města
 - Zajištění krizového systému zásobování elektřinou v souladu s potřebami města

- Návrh řešení vedoucí ke zvýšení odolnosti města před Blackoutem
 - Zajištění (kontinuity) základních potřeb města a obyvatel
- Ověřený způsob řešení v rámci projektu RESPO
 - Město Strakonice
 - ČOV České Budějovice ČEVAK a.s.
- Podklad pro řídicí dokumentaci města
 - Krizové plány
 - Územní energetická koncepce
 - Územní koncepce a plány

Děkuji za pozornost!

T-SOFT a.s.
Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4 - Lhotka

tel.: +420 261 710 561 – 562

fax: +420 261 710 563

info@tsoft.cz