

# Energetický management Statutárního města Prostějova

Zlín 20. 6. 2019

# ZÁKLADNÍ INFORMACE

- 21 organizací ve správě
- 503 odběrných míst
  - 332 OM elektřina NN, 2 VN
  - 64 OM zemní plyn MO, 5 OM SO
  - 12 OM teplo
  - 90 OM voda

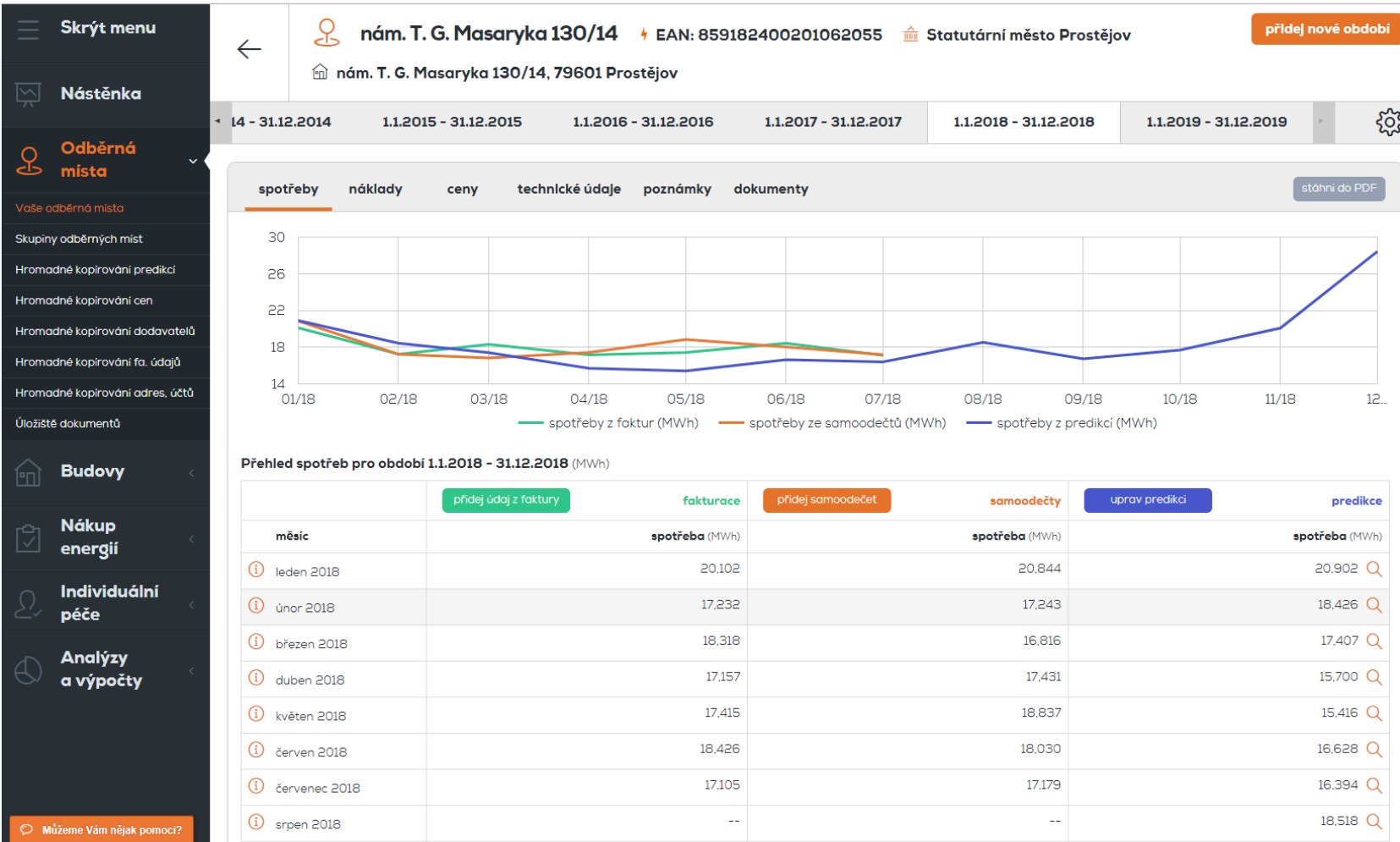
# ENERGETIK ZAJIŠŤUJE

- Dodržování zákonných povinností dle zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- Centrální nákup elektrické energie a zemního plynu (nadlimitní VZ, otevřené řízení)
- Správu všech odběrných míst - SW
- Nastavení predikcí, vyhodnocování spotřeb, sledování odchylek
- Optimalizace jističů a distribučních sazeb
- Návrhy a realizace energeticky úsporných opatření v budovách i na VO (80 OM C62d, 4950 SB)
- Kontrola

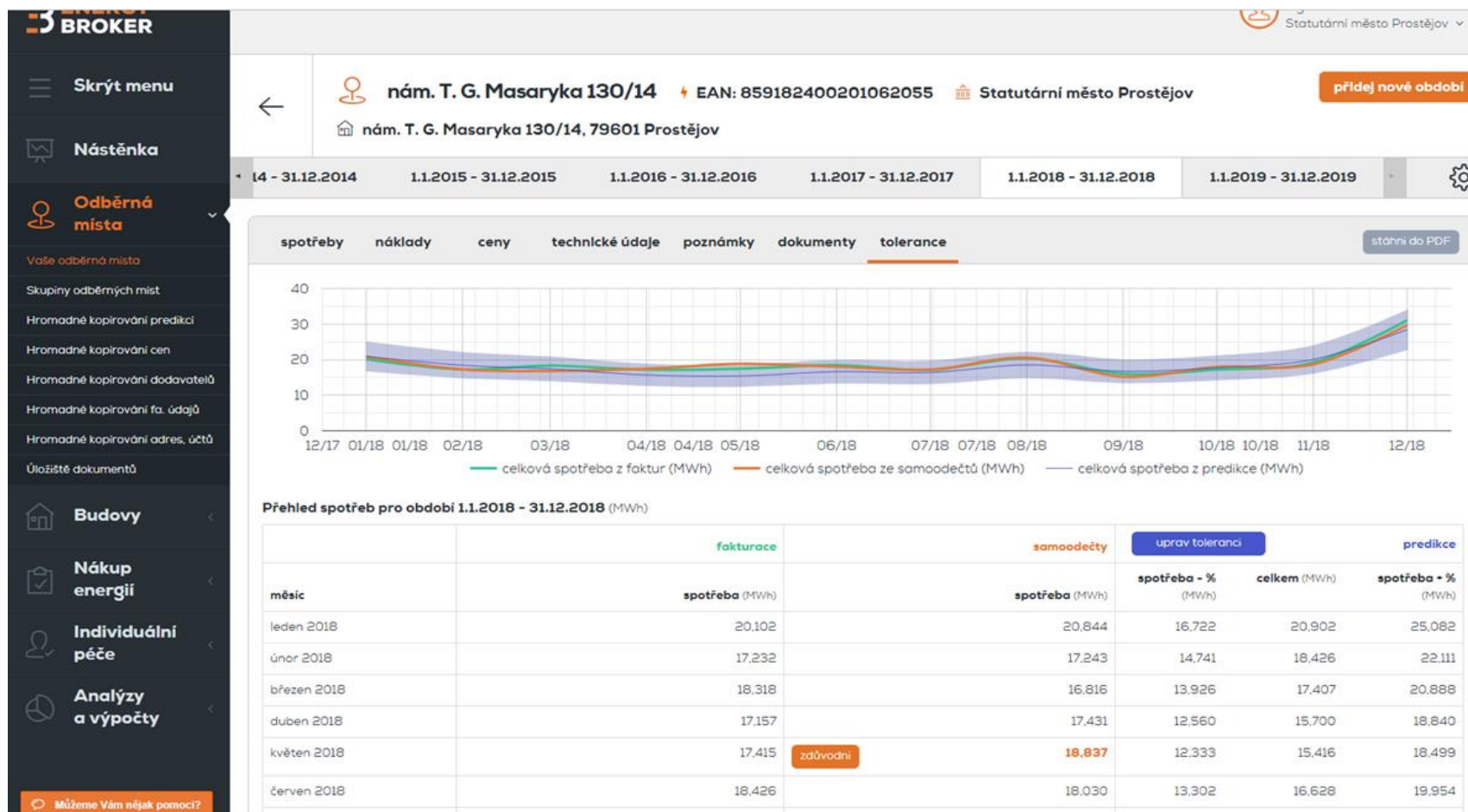
# CÍLE

- snížení nákladů na komodity elektřina, zemní plyn, teplo, voda
- transparentnost hospodaření příspěvkových organizací a MMPv
- sjednocení smluv
- energetický management napříč organizacemi

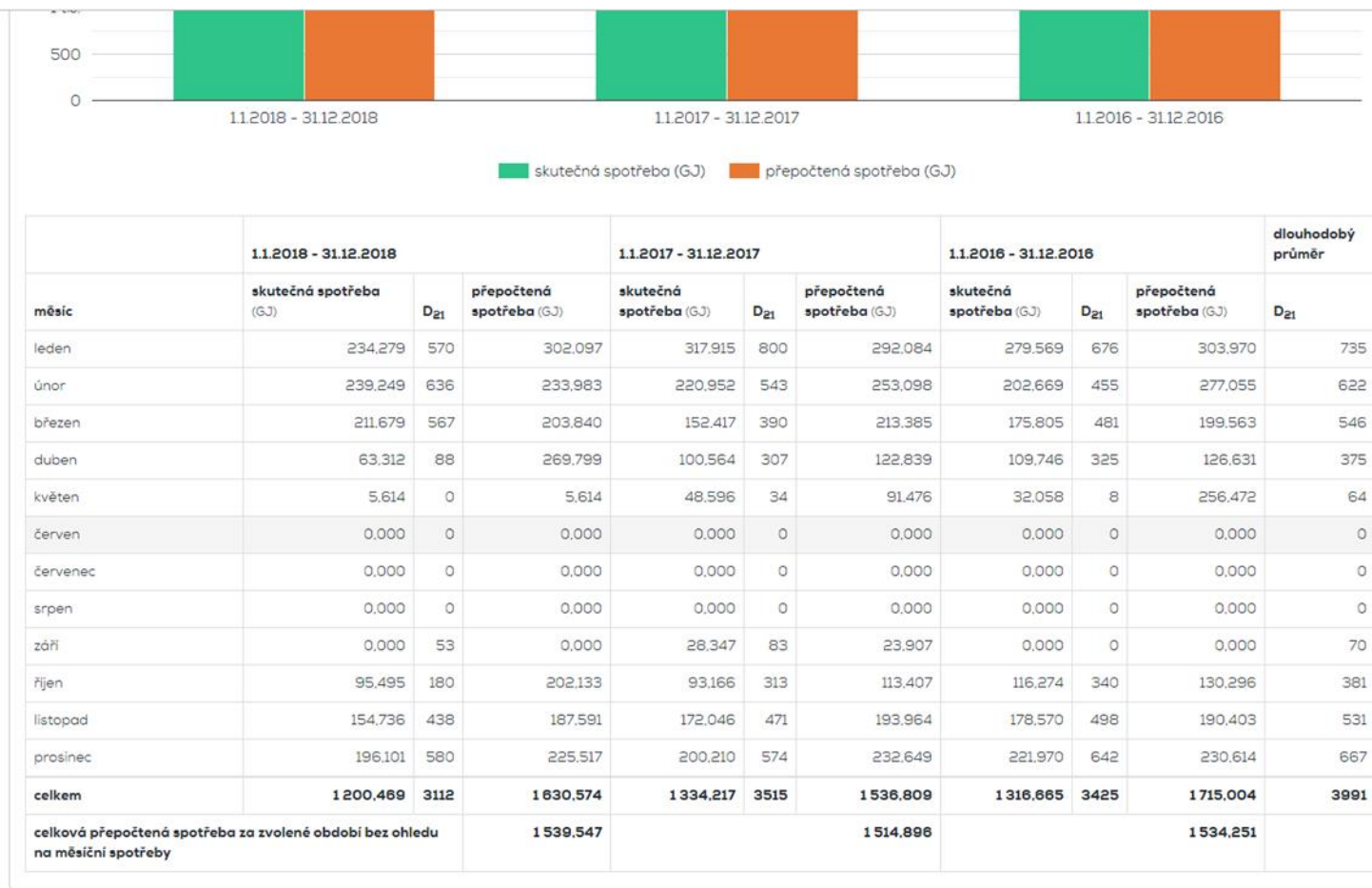
# SW – PREDIKCE, SAMOODEČTY, FAKTURACE = KONTROLA



# SW – PREDIKCE, SAMOODEČTY, FAKTURACE = KONTROLA



# DENOSTUPŇOVÁ METODA



# NÁSTROJE

- Energetický management statutárního města Prostějova a organizací zapojených do centrálního nákupu elektrické energie a zemního plynu

*(Dokument specifikuje cíle zavedeného energetického managementu v organizacích statutárního města Prostějova, odpovědnosti a pravomoci členů týmu energetického managementu.)*



# POKYN TAJEMNÍKA: PRAVIDLA ENERGETICKY ÚSPORNÉHO CHOVÁNÍ UŽIVATELŮ V BUDOVÁCH MAGISTRÁTU

- Požadavky na vnitřní prostředí kanceláří v období topné sezony/mimo topnou sezonu
- Zahájení topné sezóny
- Regulace vnitřní teploty
- Regulace vlhkosti
- Regulace CO<sub>2</sub> – větrání – do měření zapojeny příspěvkové organizace
- Nákup spotřebičů
- Osvětlení
- Výpočetní technika
- Klimatizace
- Třídění odpadu

# SMART PROSTĚJOV – MANUÁL CHYTRÉHO MĚSTA

## Smart Prostějov Manuál chytrého města

verze 1.2\_08/2018



- Koncepce Smart Prostějov byla schválena Radou města Prostějova na jejím 113. zasedání dne 31.7.2018 usnesením č. 8688
- **Manuál, jak udělat chytře z Prostějova město, ve kterém se bude lépe žít**
- 14 kapitol, **cíl: Udržitelný ROZVOJ a SPRÁVA města**



# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## EÚO NA BUDOVÁCH V MAJETKU MĚSTA



- 80% budov v majetku města prošlo EÚO
- měření CO<sub>2</sub> v ZŠ a RG – zapojení žáků do projektu, vyhodnocení budov po realizaci EÚO, bez realizace EÚO X rekuperace

# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## ZAŘÍZENÍ ENERGY SAVER - VO

Instalace 5 ks ES v roce 2016, 2017, 2018, 2019

- ✓ Zvýšení kvality dodávek elektřiny – udržení stejného napětí
- ✓ Optimalizace elektřiny pro potřeby daných elektrospotřebičů
- ✓ Snížení spotřeby elektrické energie
- ✓ Úspora emisí celkem 36,56 t CO<sub>2</sub>/rok (33,415 MWh/rok)
- ✓ Prodloužení živostnosti spotřebičů/výbojek
- ✓ Garantovaná úspora 10 - 15%

# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## REKONSTRUKCE KOTELN S KOGENERACÍ

- Realizováno v roce 2016 – 2017 Domovní správou Prostějov, s.r.o. založená městem Prostějov v roce 2001
- 4 zařízení pro společnou výrobu elektřiny a tepla
- Smysluplné využívání odpadního tepla v procesu kogenerace
- Celkový výkon všech kogeneračních jednotek provozovaných v lokalitě Prostějov společností ČEZ Energo přesáhl 8 MWe

# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## ON-LINE MONITORING VODY



### MONITORING VODY

Velmi snadno a rychle zjistíte úniky vody, a to i v době, kdy budova není využívána – v noci nebo o víkendech a svátcích. Odhalíte, zda neprotékají záchody, automatické splachovače pracující 24h denně, odhalíte havárie (zejména v málo navštěvovaných nebo nepřístupných prostorách) – a to díky funkci ALARM, která vás automaticky upozorní na všechny nestandardní jevy e-mailem nebo SMS.

Hlavní   PŘEHLEDY   MĚŘIDLA   ALARMY   BILANCE   REPORTY   O APLIKACI									
1.3.2019 - 31.3.2019									
Vosičková Kateřina - Pros...									
Hledat									
Nastavení uživatele   Odláskit									
CEM									
Objekty   Objekt   Měřidlo									
Přehled počítadel a posledních stavů   Přehled měřidel   Přehled nastavení RTN									
Přidat   Export dat do CSV   Export dat do XLS   Import odečtů									
Přehled počítadel a posledních stavů									
Poč.: 27									
Umístění	Serial	Počítadlo	Posl. odečet	Akt. stav	Jedn.	Od	Do	Způsob odeč.	
ICZ/Prostějov/Bratří Čapků/317/4/Sportcentrum DDM	11255780	Studená voda	25.3.2019 7.21	369,04 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Budova Fanderlikova/4213/69/ZŠ a MŠ Melantrichova	10762537	Studená voda	25.3.2019 7.12	485,12 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Dr. Horáka/2611/24/ZŠ Dr. Horáka	11304888	Studená voda	25.3.2019 7.03	6 000,51 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Floriánské nám./267/1/1.ázně	51422727	Elektrifina Nizký tarif (NT)	25.3.2019 7.15	373 036,30 kWh		14.2.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Floriánské nám./267/1/1.ázně	51422727	Elektrifina Vysoký tarif (VT)	25.3.2019 7.15	680 070,00 kWh		14.2.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Floriánské nám./267/1/1.ázně	17719183	Studená voda	25.3.2019 6.55	4 666,30 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Havličkova/2353/4/budova magistrátu	11304687	Studená voda	25.3.2019 7.01	701,35 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Kolářova/2596/4/ZŠ a MŠ Kolářova	11304683	Studená voda	25.3.2019 6.47	985,78 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Křížkovského/367/budova magistrátu	11255750	Studená voda	1.10.2018 6.43	106,59 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Křížkovského/367/budova magistrátu	11255742	Studená voda	25.3.2019 7.10	171,64 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Melantrichova/4082/60/sachta	17841751	Studená voda	25.3.2019 6.24	2 487,73 m³		14.2.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/nám. T.G.Masaryka/130/14/budova magistrátu	11304890	Studená voda	25.3.2019 6.43	1 688,07 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/nám. T.G.Masaryka/131/12/budova magistrátu	11255774	Studená voda	25.3.2019 6.42	508,99 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Olympijská/4228/4/Sportcentrum DDM	17345473	Studená voda	25.3.2019 7.02	1 846,73 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Olympijská/4228/4/Sportcentrum DDM	17841749	Studená voda(vel)	25.3.2019 7.02	358,37 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Palackého/152/14/ZŠ a MŠ Palackého	11304685	Studená voda	25.3.2019 6.58	935,59 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Palackého/2/bytový dum	11348700	Studená voda	25.3.2019 6.58	521,95 m³		21.3.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Rumunská/1348/23/MŠ Rumunská	11304684	Studená voda	23.3.2019 23.26	626,99 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/sídl. Svobody/3578/79/ZŠ a MŠ Jana Železného	11255730	Studená voda	25.3.2019 7.10	1 306,96 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Skalovo nám./174/5/ZŠ a MŠ Palackého	11304889	Studená voda	25.3.2019 6.28	1 001,66 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Studentská/4/2/Gymnázium	17841750	RSSI	25.3.2019 6.25	-114,00 dBm		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Studentská/4/2/Gymnázium	17841750	Studená voda	25.3.2019 6.25	4 788,92 m³		24.1.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Školní/3643/4/budova magistrátu	11304723	Studená voda	25.3.2019 7.10	1 471,52 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/U stadionu/14452/zimní stadion	17719182	Studená voda	25.3.2019 6.41	17 968,19 m³		21.3.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/U stadionu/14452/zimní stadion	60025621	Elektrifina	25.3.2019 6.25	1 994 476,68 kWh		14.2.2018		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/Vápenice/2954/25/budova magistrátu	11255746	Studená voda	25.3.2019 6.49	56,43 m³		19.12.2017		WMBUS (automaticky)	
ICZ/Prostějov/0013	0013	CO2	12.3.2019 13.18	1 515,00 ppm		14.2.2019		SIGFOX	

# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## FVE SPORTCENTRUM DDM PROSTĚJOV – VYUŽÍVÁNÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ



Výkon FVE 29,16 kWp

Počet modulů cca 108

Odhadované náklady: 700 000,- Kč

Vyrobena energie: 30,216 MWh

Úspora CO<sub>2</sub>: 30,7 t

Předpokládaná realizace: červen 2019



# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## SPORTCENTRUM DDM PROSTĚJOV – HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU



- Využívání srážkové vody
- Retenční nádrže
- Zálivka, splachování WC, vsaky
- Úspora nákladů za vodné, srážky
- Zpracování PD

Předpokládaná realizace: 2020



# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## FTL, A.S. - MHD POHON CNG



- 2011 – 2013 zakoupení 10 autobusů IVECO na CNG (IROP) – nízkopodlažní, informační systém pro cestující + pro nevidomé a slabozraké
- květen 2018: 8 autobusů (IROP) srpen 2018: 3 autobusy (ITI)
- Emisní norma: **EURO 6**
- Ve všech autobusech MHD je možné platit bezkontaktní platební kartou.

# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## ALTERNATIVNÍ POHONY VOZIDEL MP



- 6 automobilů využívaných MP na alternativní pohon (2 CNG a 4 LPG)

# REALIZOVANÉ PROJEKTY

## BIKESHARING – SDÍLENÍ JÍZDNÍCH KOL



- Podpora čisté mobility
- 100 kol, 20 stanic
- Pilotní projekt
- 15 minut zdarma



# PŘIPRAVUJEME

- Nový strategický plán – důraz na udržitelnou mobilitu a řešení modrozelené infrastruktury
- Architektonická soutěž(e) a projektování v BIM
- Smart opatření v rámci regenerací sídlišť
- Chytré zastávky
- Nové řešení on-line služeb + OPENDATA
- Komplexní systém hospodaření se srážkovými vodami na městských objektech a vznik fondu

# DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST

Kontakt: **Ing. Kateřina Vosičková**

[katerina.vosickova@prostejov.eu](mailto:katerina.vosickova@prostejov.eu)

+420 733 614 417, 582 329 177