



člen skupiny Quantcom

# **IoT technologie součást telekomunikační infrastruktury**

Ing. Jaromír Charvát  
CEO SOFTLINK

[j.charvat@softlink.cz](mailto:j.charvat@softlink.cz)

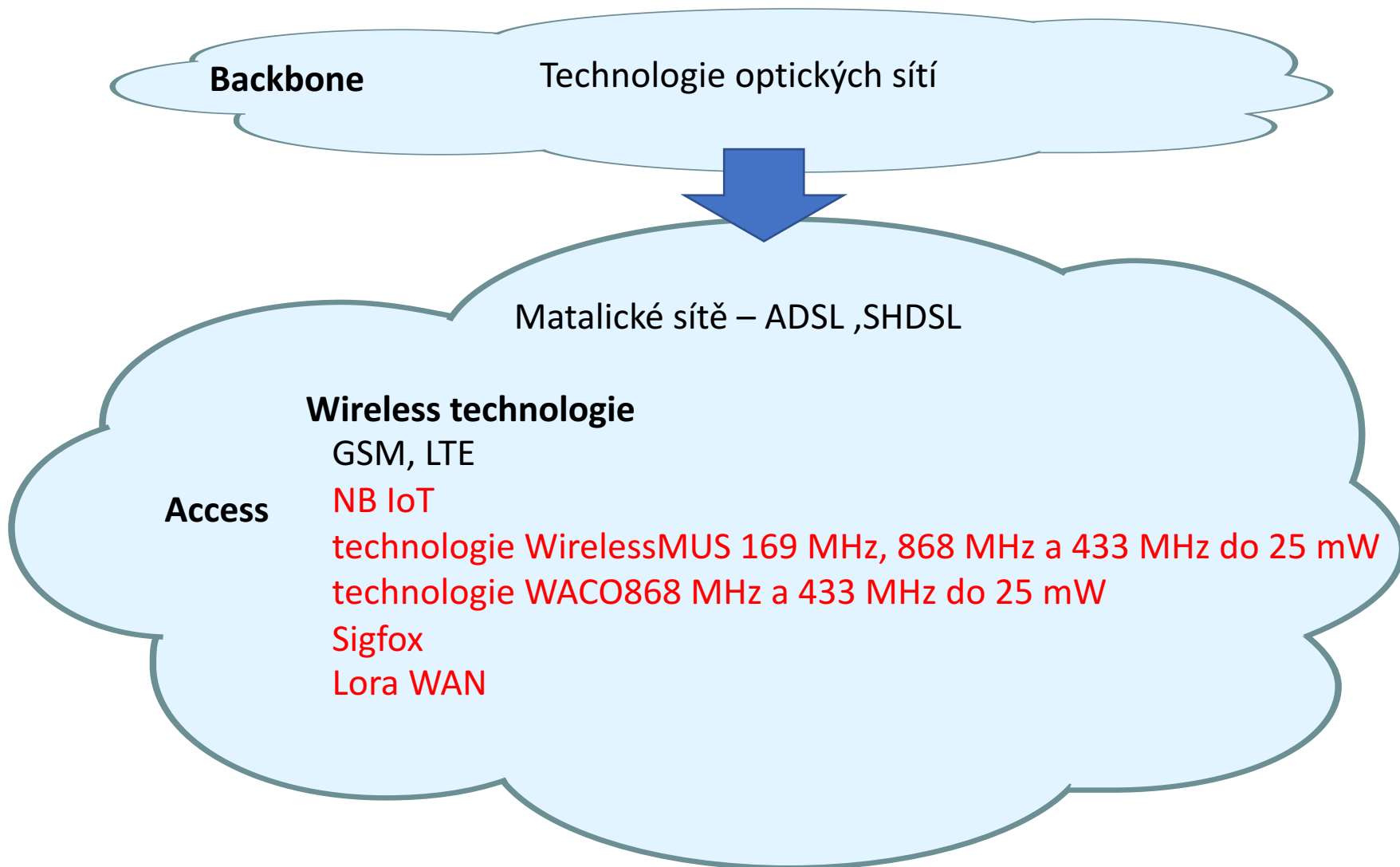
[www.softlink.cz](http://www.softlink.cz)



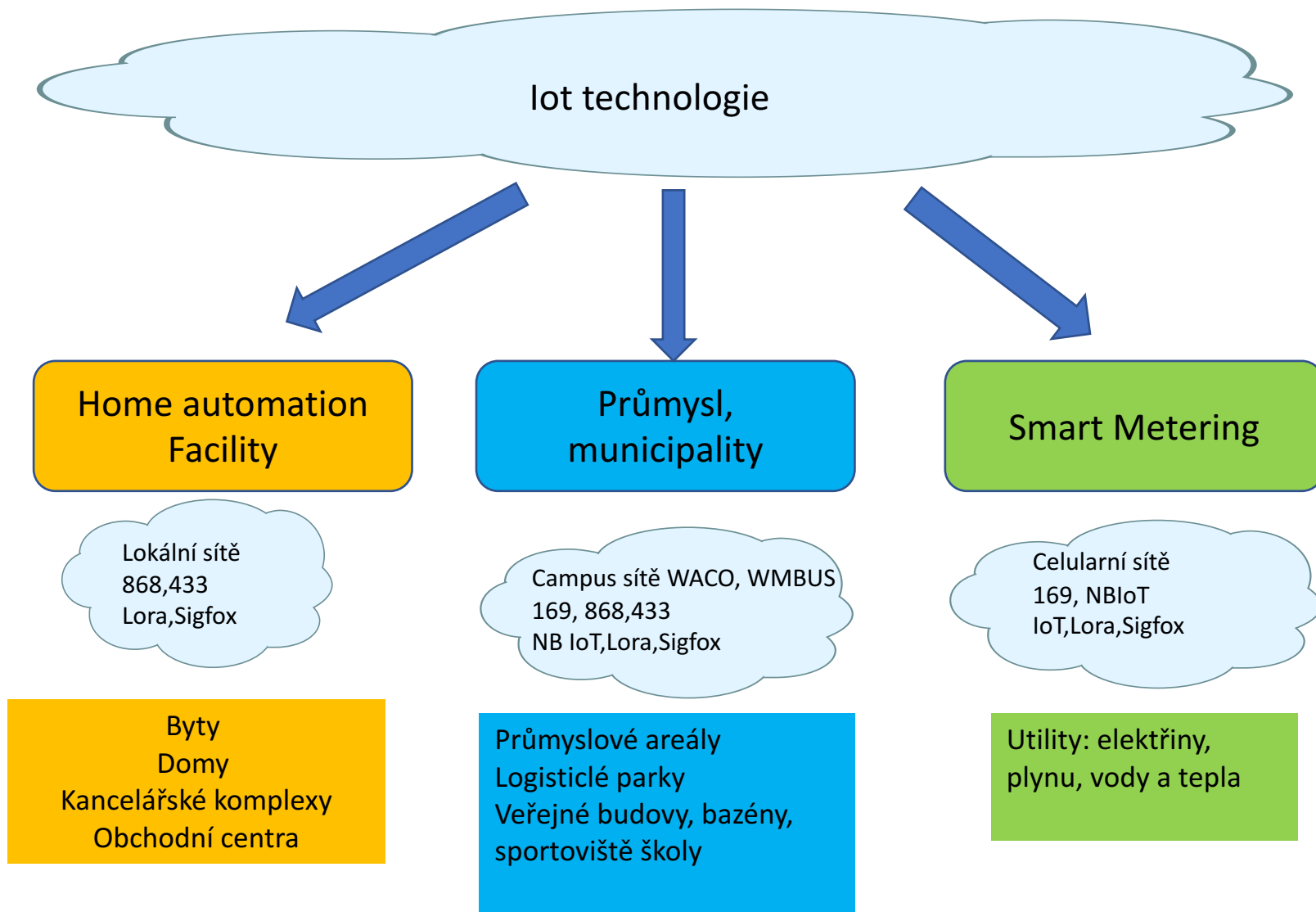
# KDO JSME

- naše firma SOFTLINK působí v oblasti monitoringu a **měření spotřeby energií a médií od roku 2007**
- náš vývojový tým a management si přinesl zkušenosti z oborů telekomunikace a průmyslová automatizace (od roku 1994)
- specializujeme se na **radiovou komunikaci a vývoj software**. Náš software pro řízení a dohled telekomunikačních sítí **NetVision** používají největší telekomunikačních operátoři v ČR (T-Mobile, CRA, Vodafone, Quantcom...);
- pro podporu sběru dat z měřidel a čidel jsme v roce 2007 vyvinuli **unikátní IoT platformu wacoSystem**, kterou průběžně rozšiřujeme a zdokonalujeme. Vyrobili jsme více než **100 000 zařízení** wacoSystem;
- pro zpracování dat používáme od roku 2009 vlastní softwarovou platformu **CEM** (Centrální Energetický Management)
- našimi partnery a zákazníky jsou nejen vodárenské společnosti, ale i firmy z oblasti průmyslu, obchodu, dopravy a logistiky, města, školy, a provozovatelé bytových domů.
- **V roce 2022 se stal SOFTLINK součástí skupiny Quantcom**

# Pozice IoT ve struktuře telekomunikačních sítí

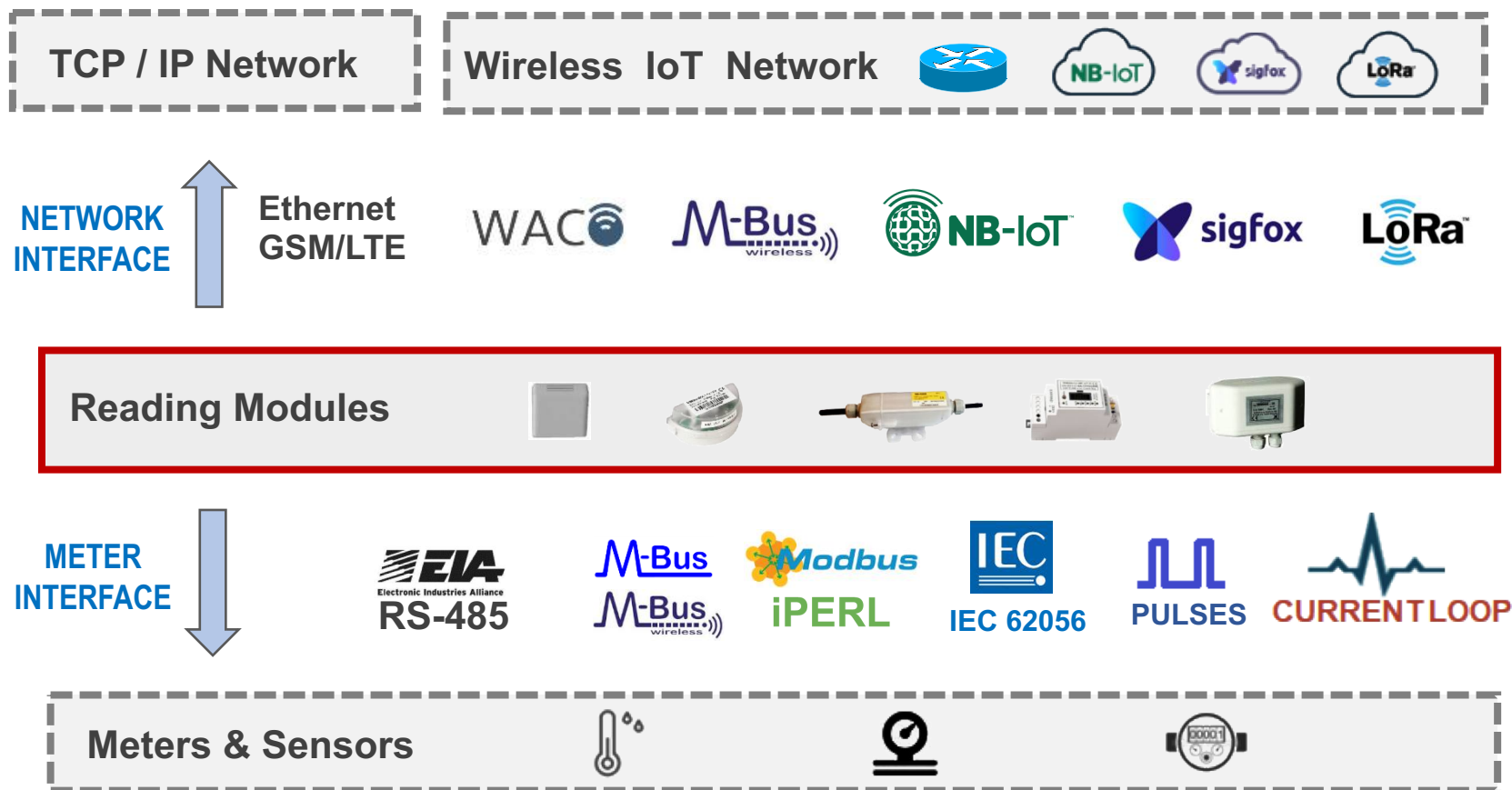


# Pronikání IoT technologií do aplikací



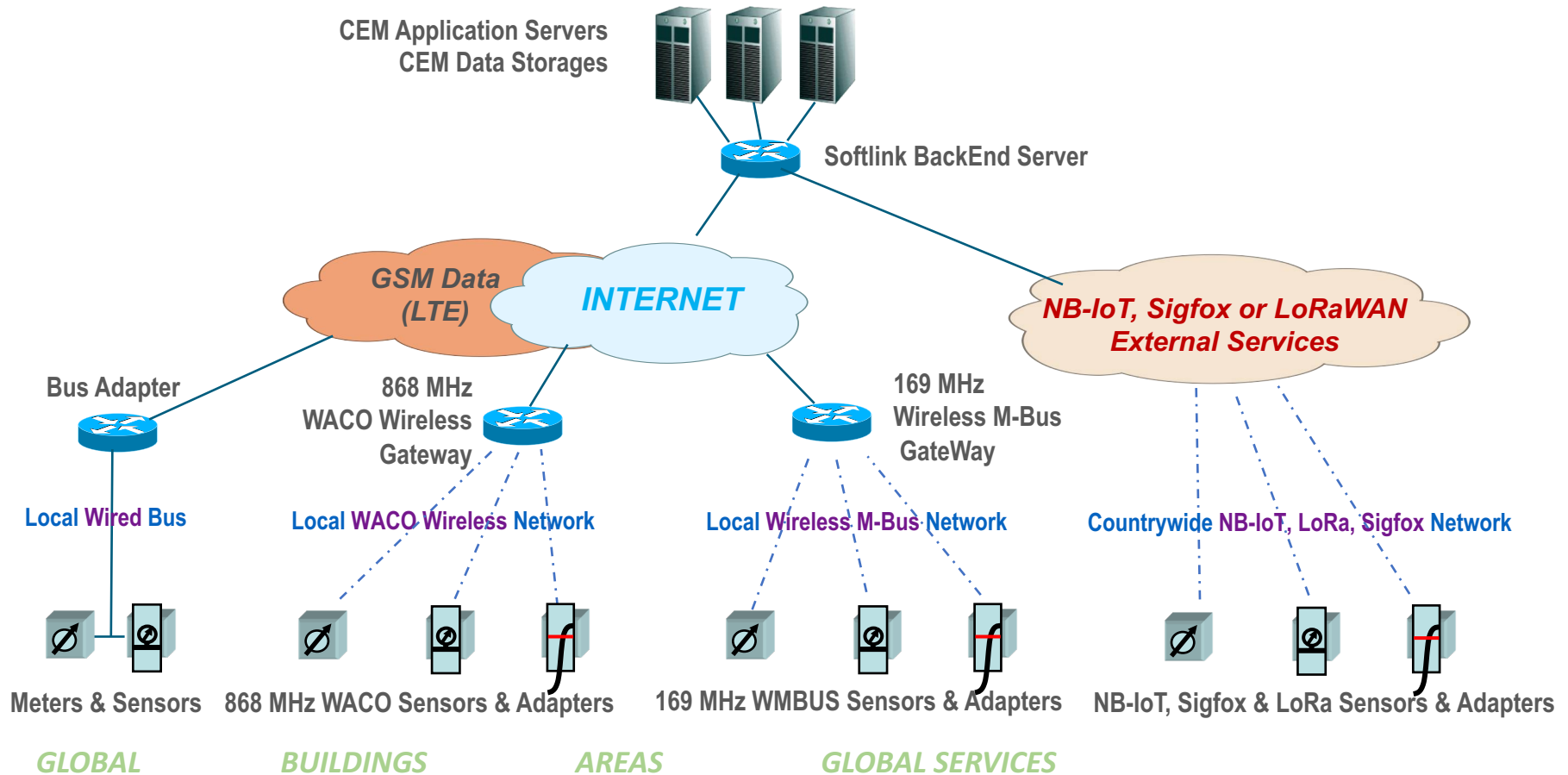
# SMART METERING – Data Collection Principles (2)

## *wacoSystem* Industry Standards Compliance

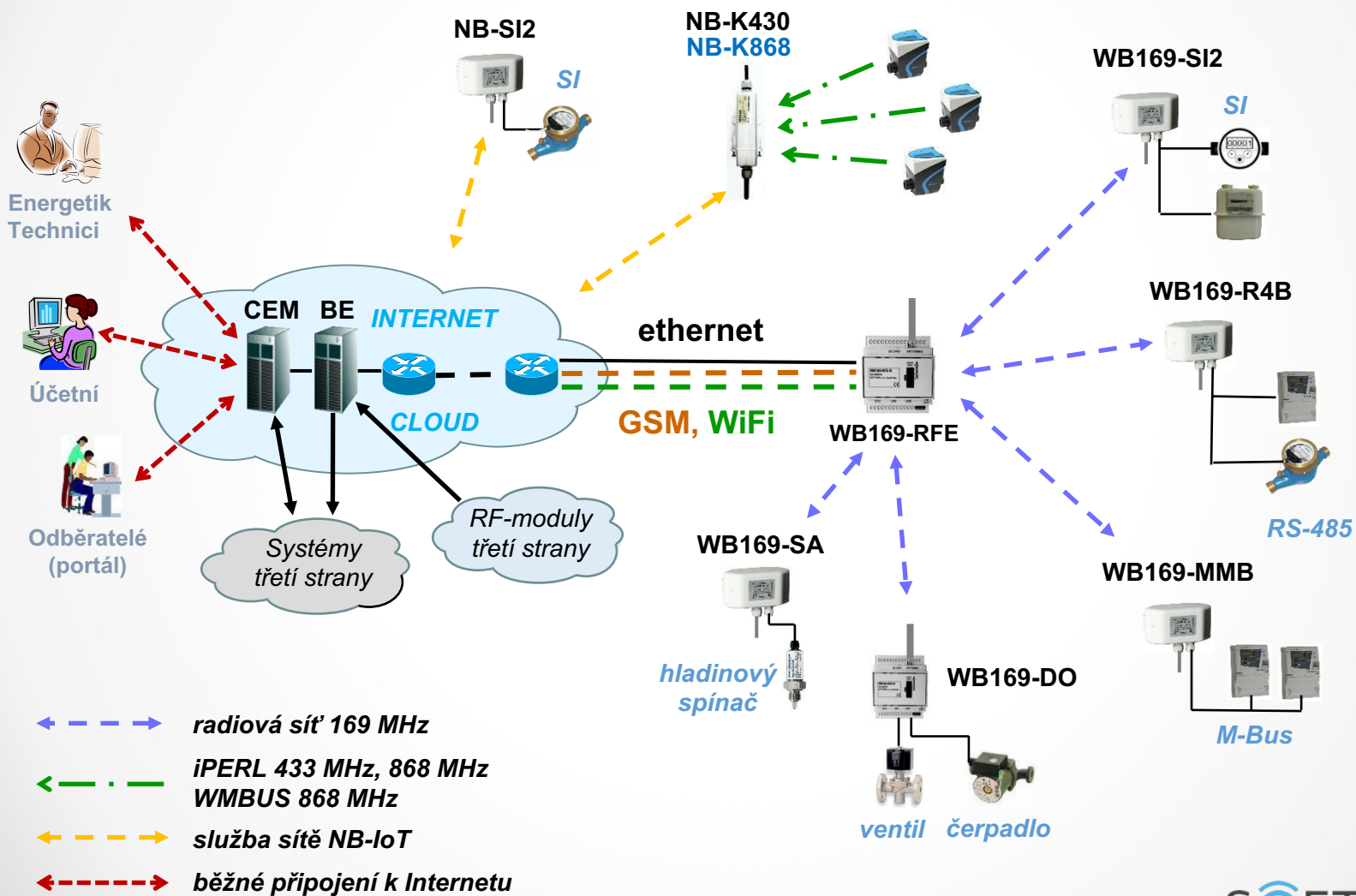


# SMART METERING – Data Collection Principles (1)

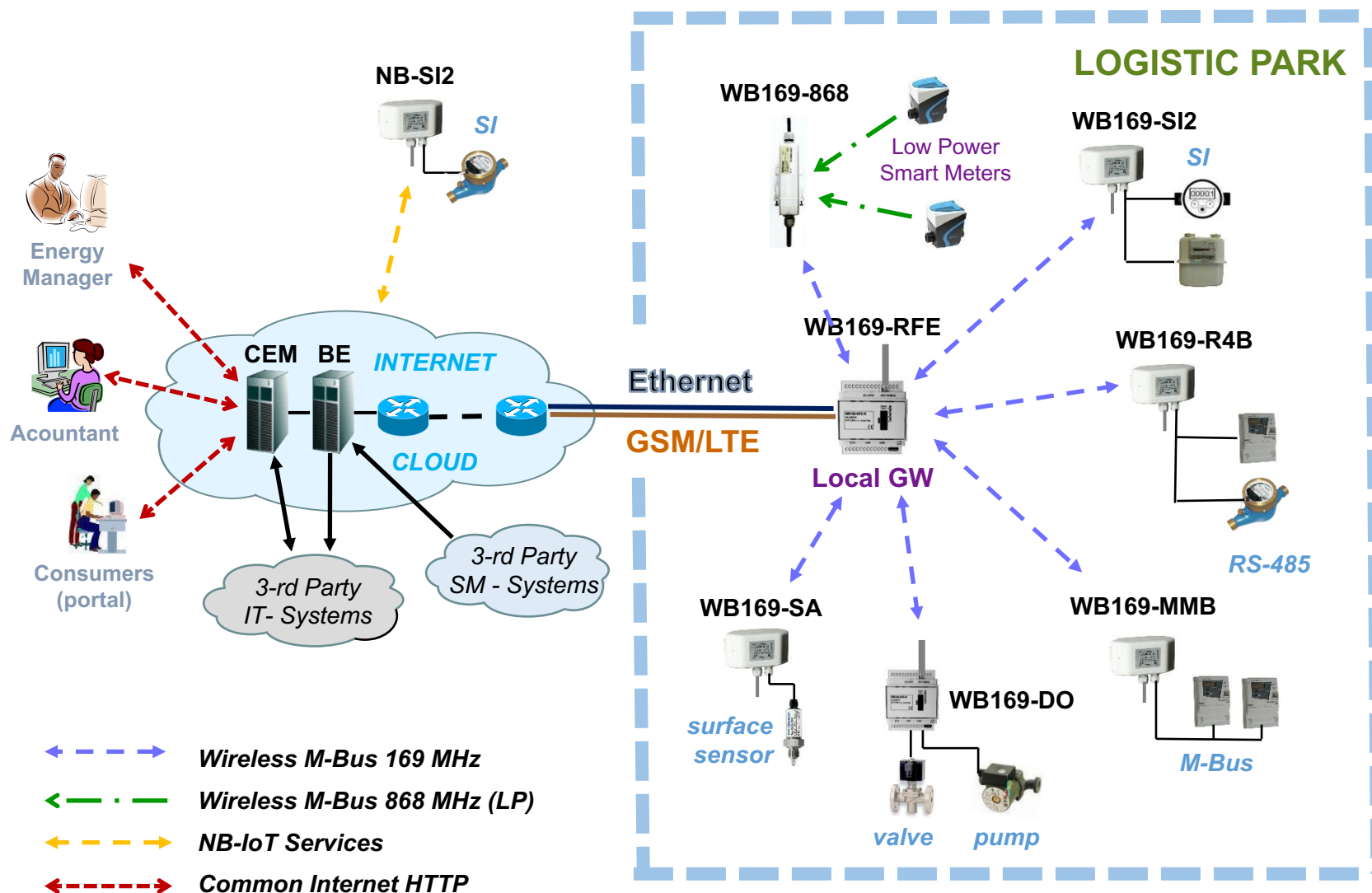
## Variability of *wacoSystem* Solution



# Možností wacoSystem a CEM při měření spotřeby



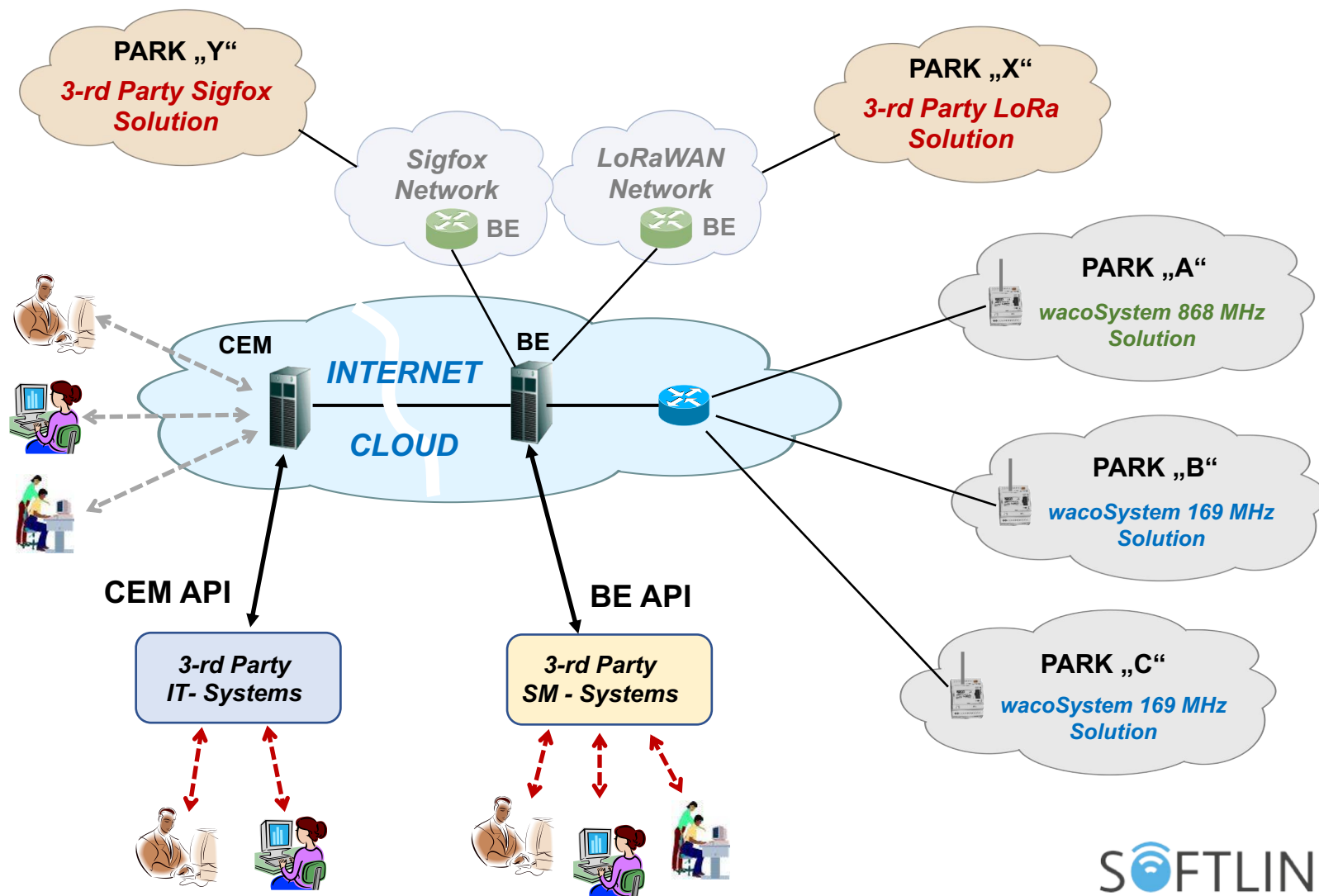
# SMART METERING – Data Collection Principles (3)



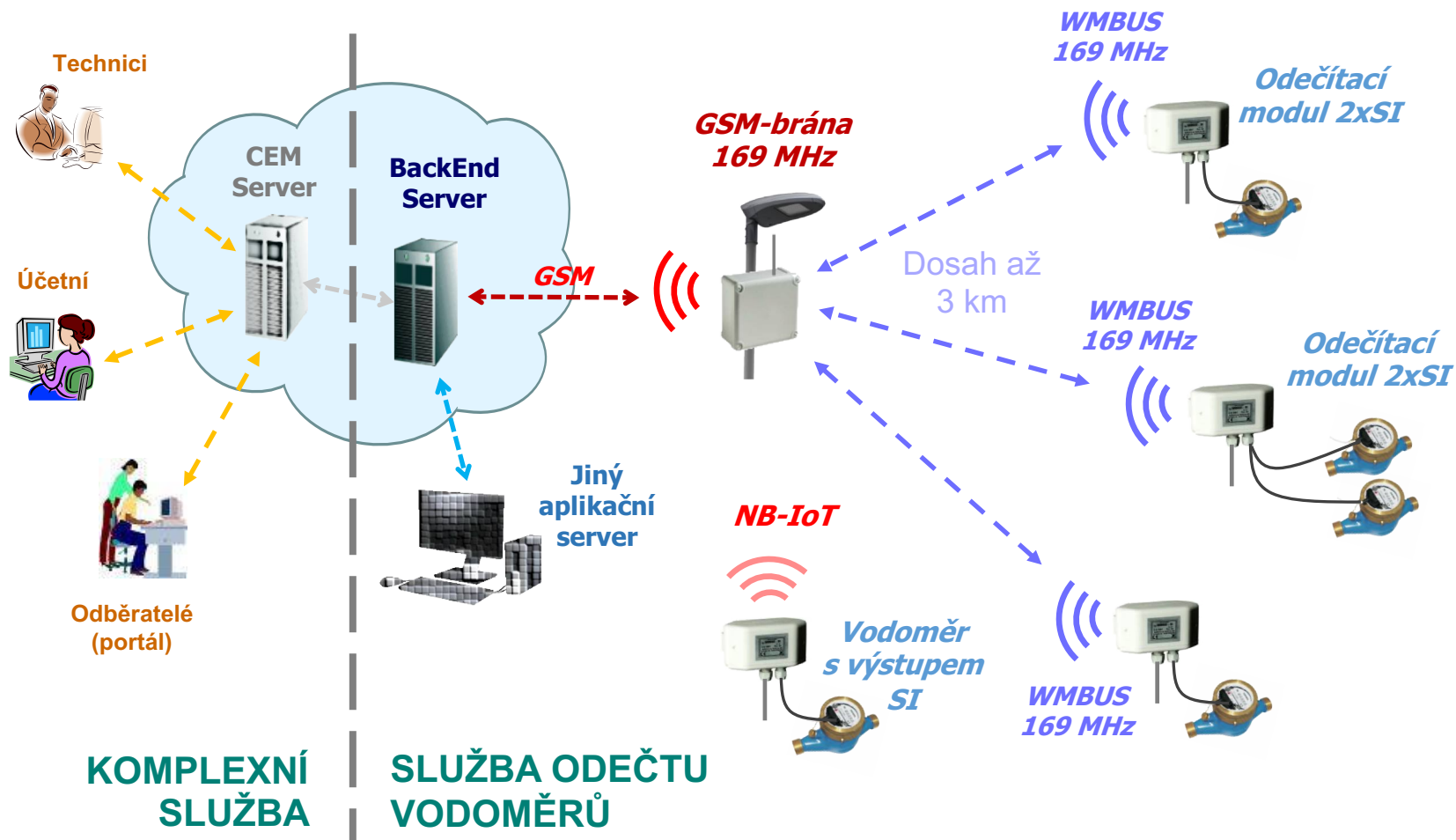


# SMART METERING – Data Collection Principles (4)

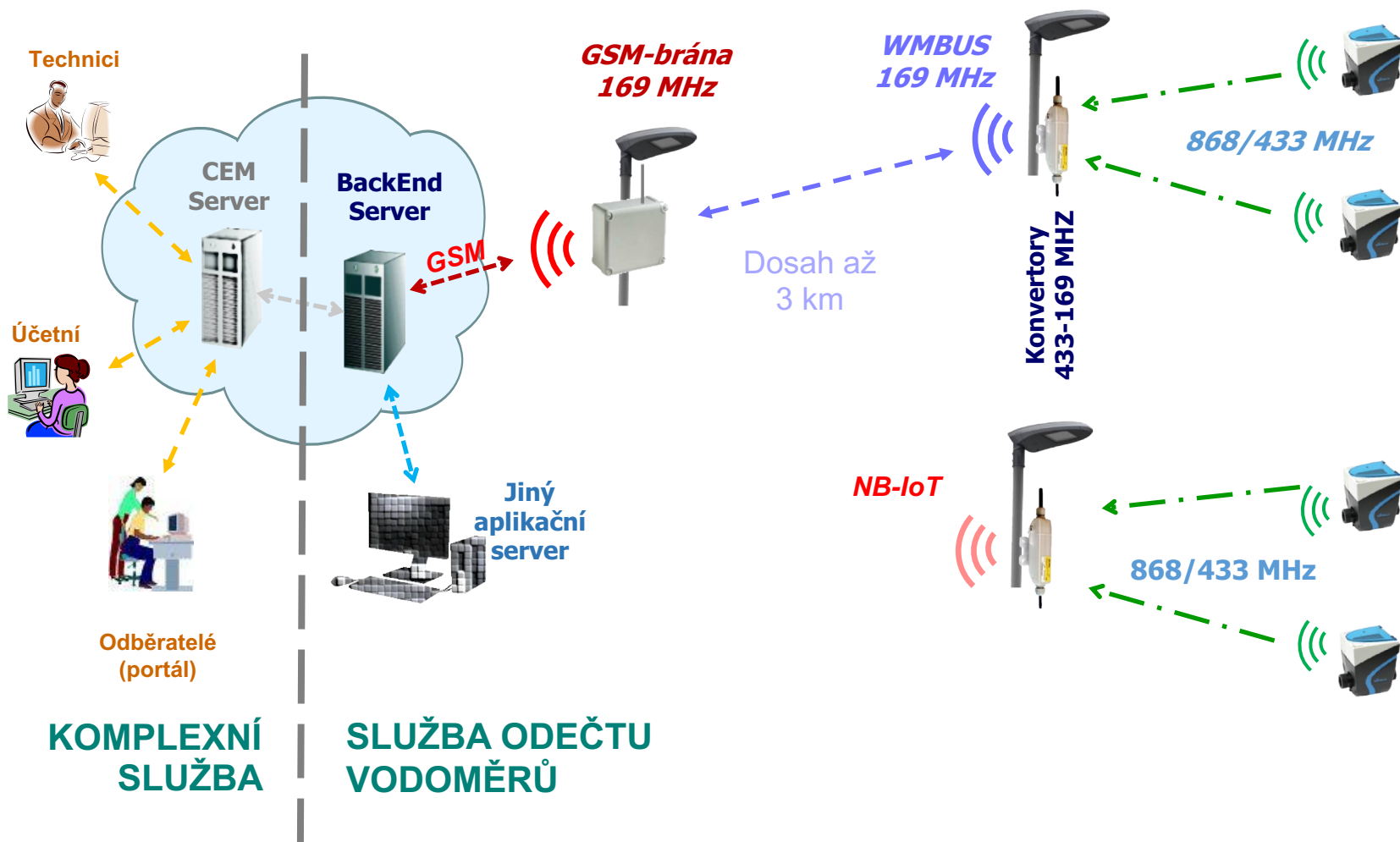
## *wacoSystem* Interoperability



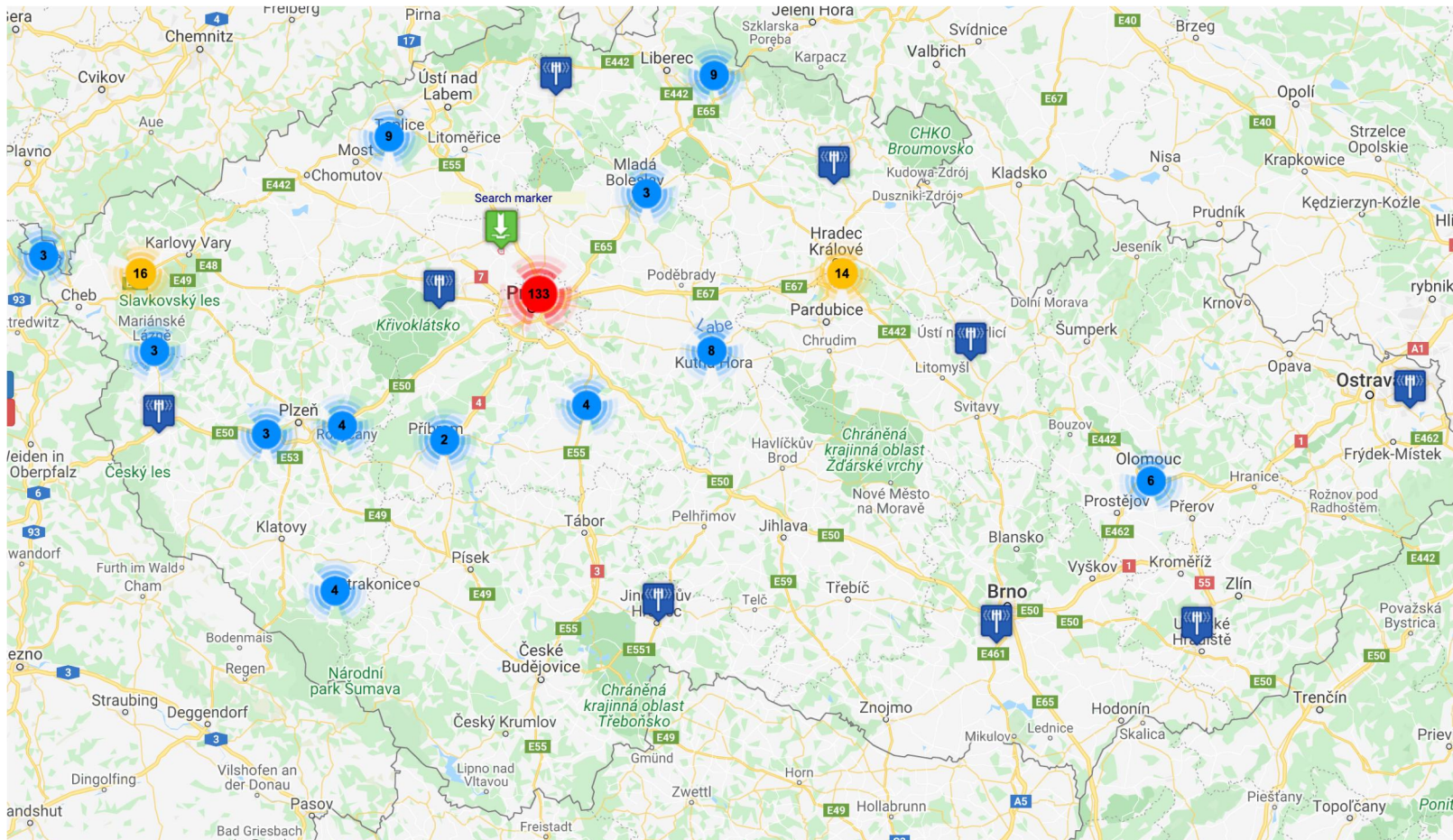
# Varianta Smart Metering síť pro utility



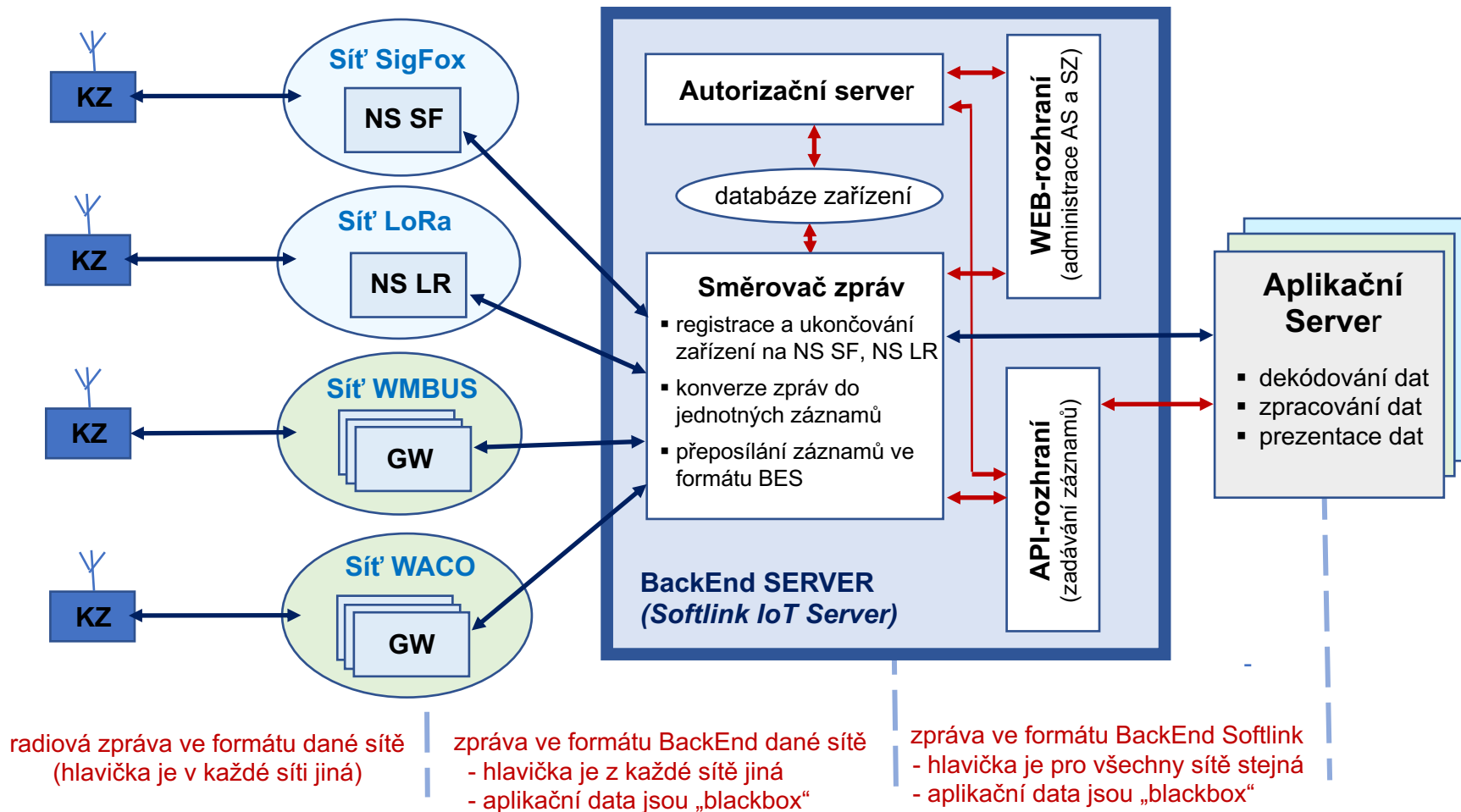
# SMART Metering- technologie 169 MHz a NB-IoT



# SMART METERING síť v pásmu 169 MHz v ČR



# Základní funkce Back-End Serveru



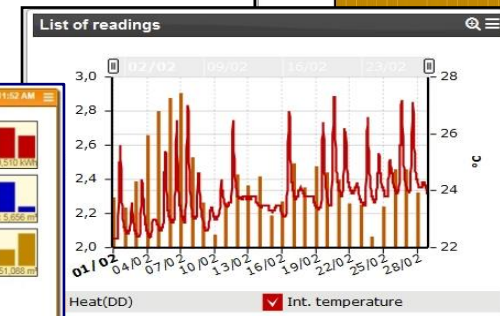
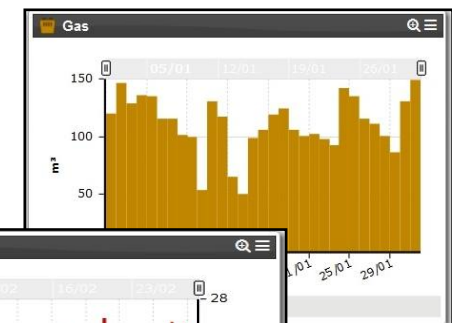
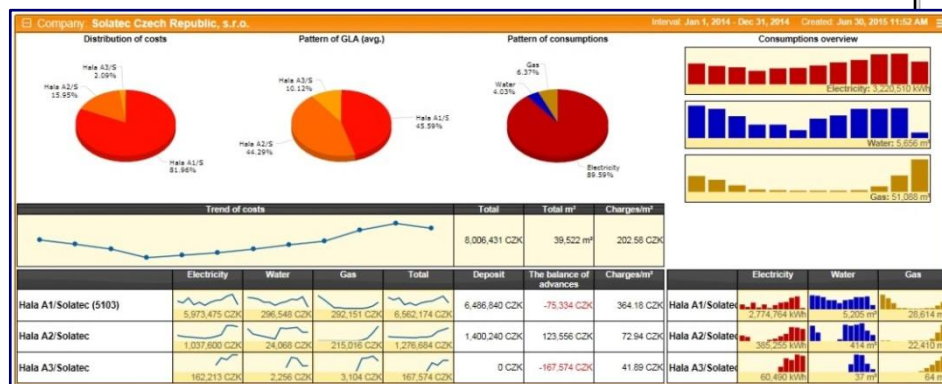


# CEM SUMMARY

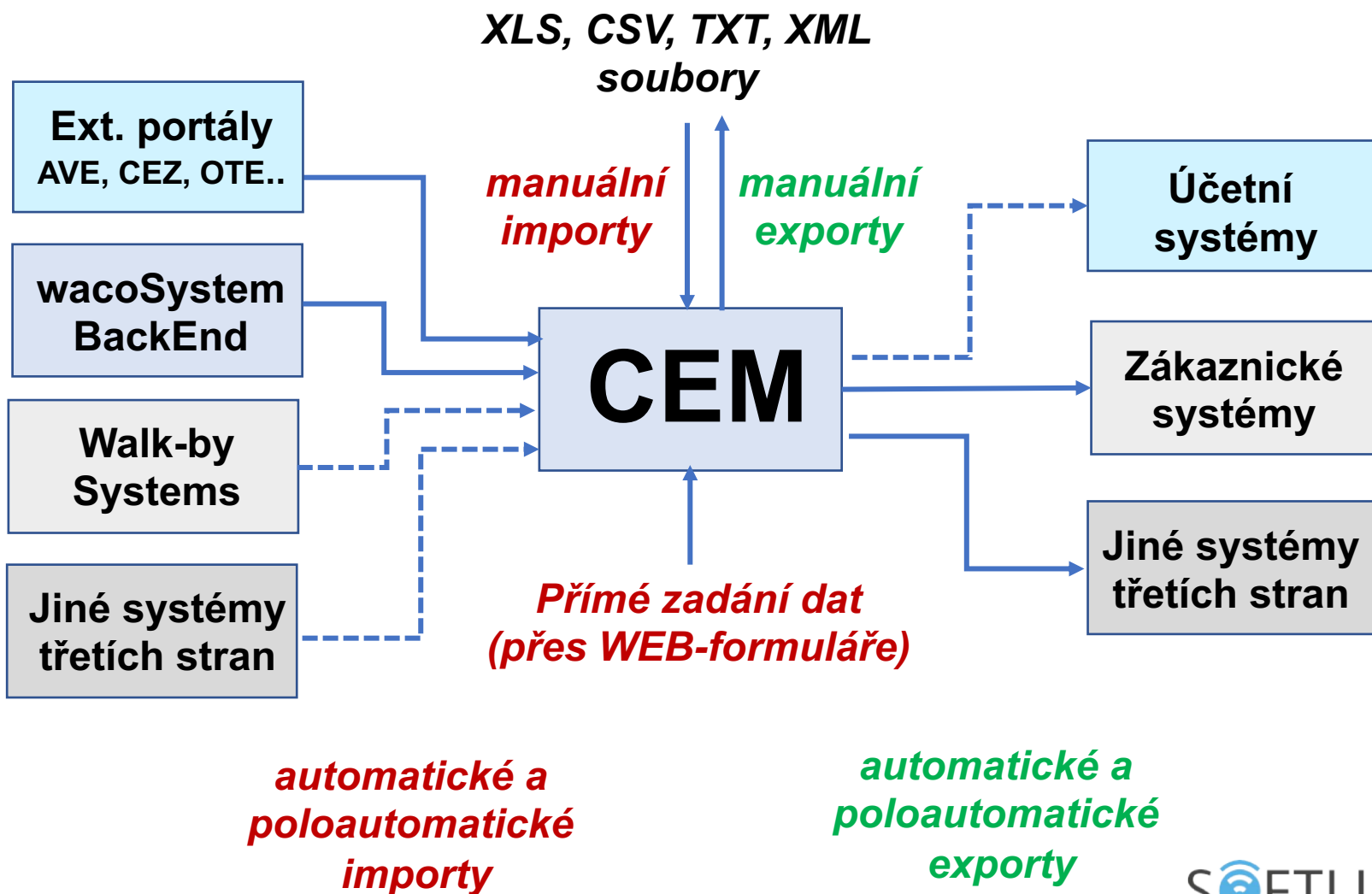
System CEM je řešení typu „IoT“ firmy SOFTLINK pro dálkové odečítání měřičů spotřeby a čidel a pro zpracování naměřených dat.

## Hlavní funkce CEM2:

- automatické odečítání měřidel
- monitoring provozu a spotřeby
- tarifkace a fakturace spotřeby
- podpora controllingu a managementu



# Datové vstupy a výstupy systému CEM



# **BACKUP SLIDES**



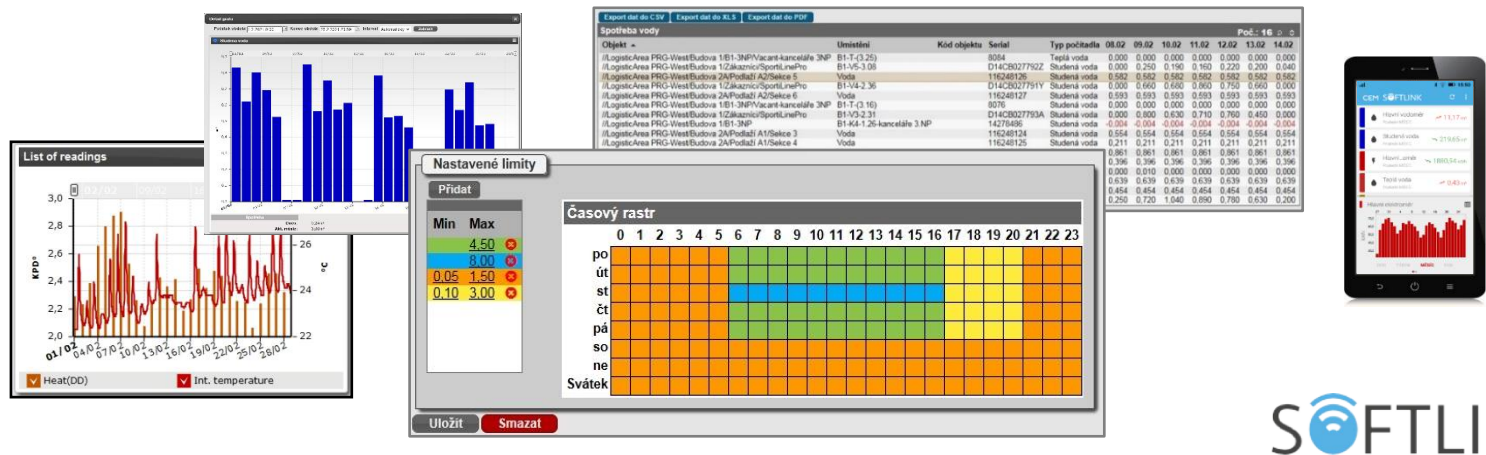
# **MONITORING PROVOZU**

# Podpora monitoringu provozu

## Monitoring provozu zahrnuje:

- okamžité zpracování a „on-line“ zobrazení odečtů měřidel spotřeby a jiných zařízení ve formě **odběrových grafů** a přehledových tabulek
- vyhodnocování **alarmových stavů z měřidel a čidel**, propagace alarmů do e-mailu/SMS/mobilních aplikací („Home-dispečink“)
- automatické i „ad-hoc“ **reporty**, reporty nadlimitních hodnot, podpora plánování spotřeby
- zobrazování aktuálních stavů a spotřeb v **mobilní aplikaci**

**Základní funkce monitoringu spotřeby jsou přístupné i pro koncové zákazníky - odběratele služeb přes zákaznický portál.**

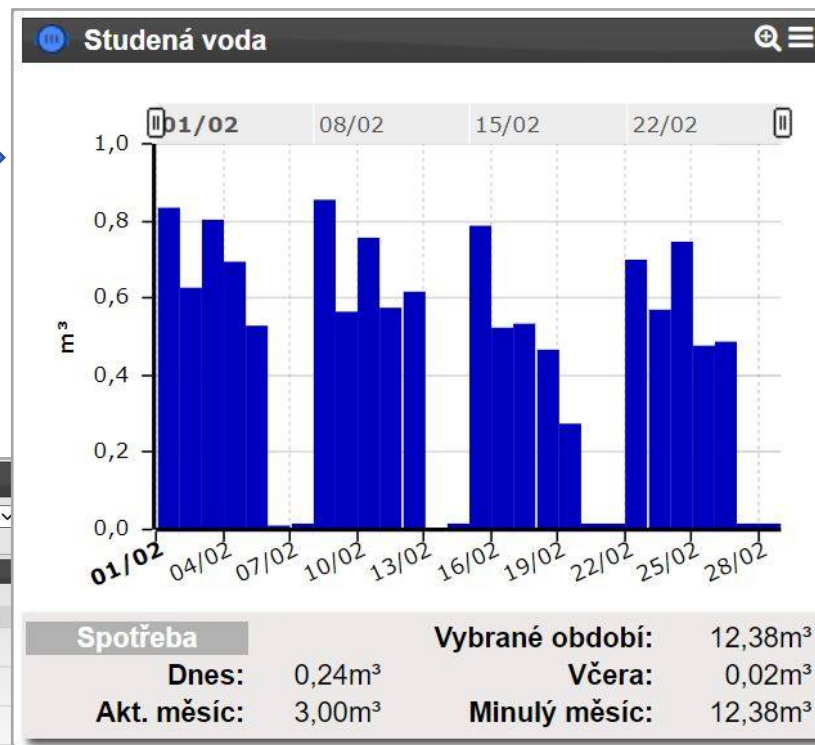
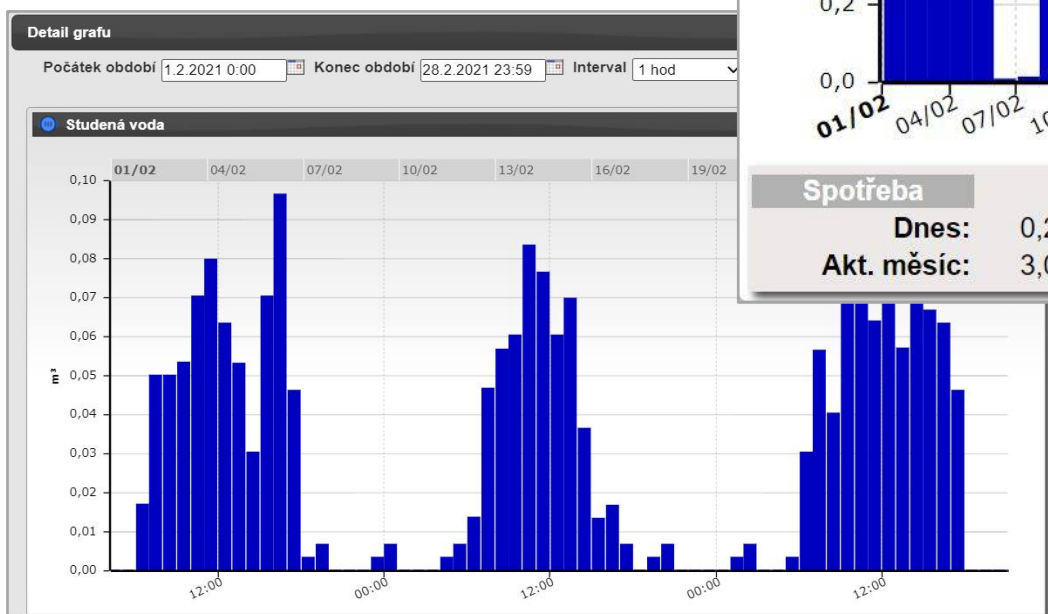


# Monitoring provozu - odběrové diagramy

*Automaticky generovaný odběrový graf spotřeby vody. Zobrazuje se celý měsíc po dnech.*

*Graf ukazuje agregovanou spotřebu vybraného objektu (uzlu) sítě.*

*Graf se zobrazuje v režimu on-line.*



*Detail odběrového diagramu přepnutý do hodinového rastru a zazoomovaný na kratší časový úsek*

# Monitoring provozu – podpora výpočtových počítadel

**Výpočtové („Fiktivní“) počítadlo** si data samo počítá na základě údajů jiných měřidel. Jeho typickým využitím je **měřidlo ztrát**, které ukazuje rozdíl mezi hlavním měřidlem na vstupu a součtem podřízených měřidel na výstupu.

## Formulář detailu fiktivního měřidla ztrát

**Měřidlo**

Typ měřidla: Vodoměr

Výrobní číslo: Fikt

Ext. číslo:

Číslo plomby:

Datum montáže: 1.11.2020 0:00

Datum demontáže:

Ověření měřidla:

Alarm limit (hod): 168

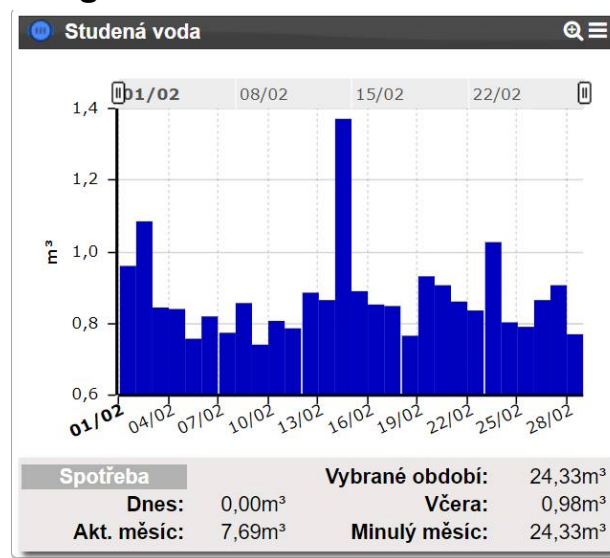
Fakturační měřidlo:

Započítávat:

Popis:

| ID       | Od        | Do | Serial | Ext. číslo | Poznámka |
|----------|-----------|----|--------|------------|----------|
| ME_71385 | 1.11.2020 |    |        | FIKT       |          |

## Diagram ztrát



## Nastavení výpočtu

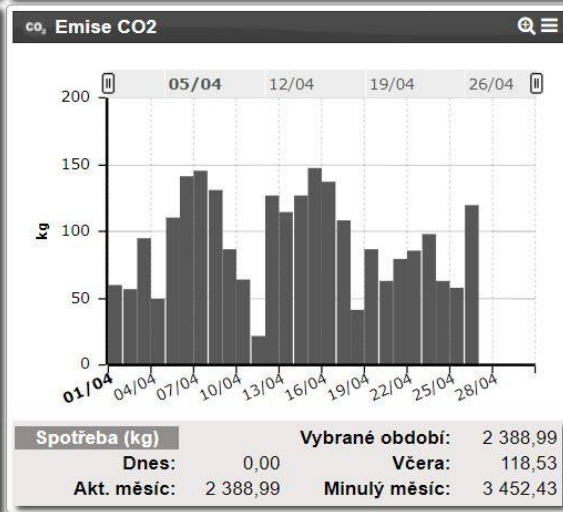
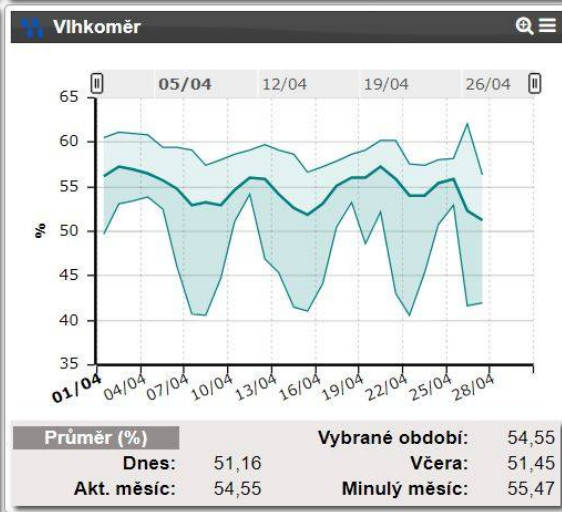
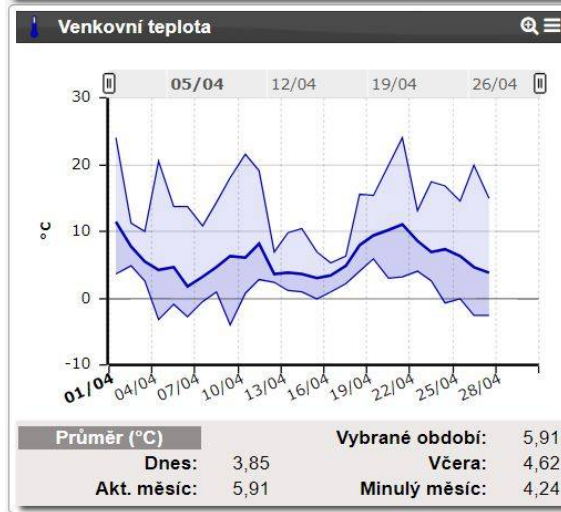
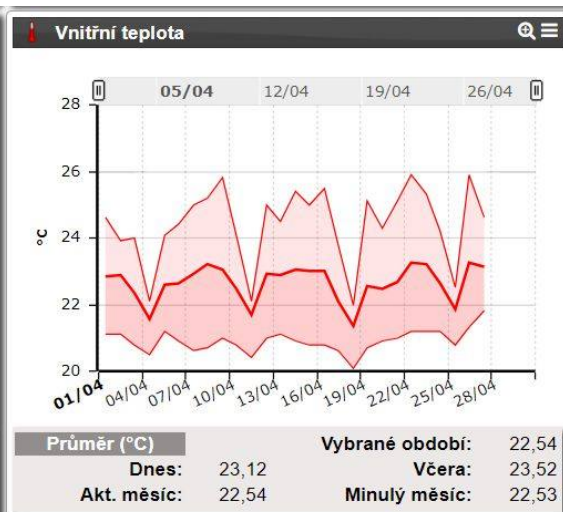
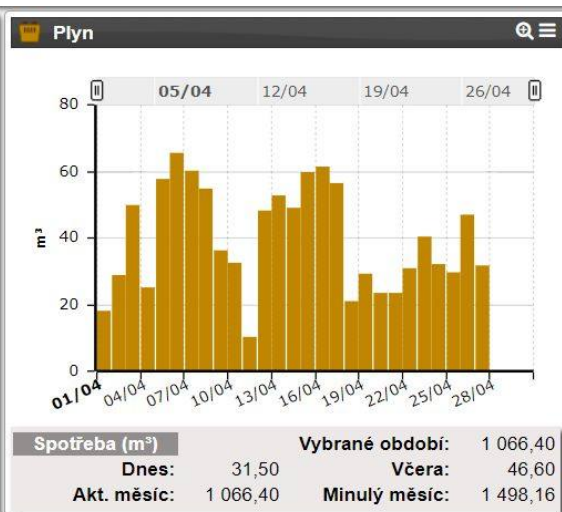
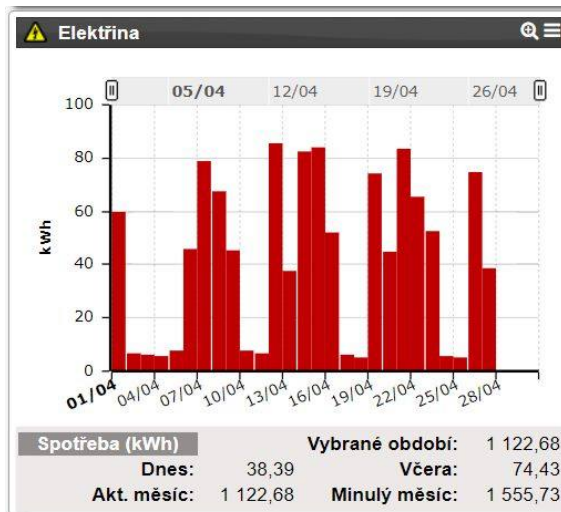
**Nastavení výpočtu**

Nastavení zúčastněných počítadel

| ID inst. | Umístění                                                     | Serial          | Počítadlo    | Od         | Do | Násobitel | Započ. | Fakt. |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------------|----|-----------|--------|-------|
| 25008    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 4/byt 12/stoupačka | 12184657        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24992    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 8/byt 28/stoupačka | 12180909        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24993    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 8/byt 29/stoupačka | 12160905        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24987    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 9/byt 31/stoupačka | 12180296        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24986    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 9/byt 30/stoupačka | 12160906        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24990    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 8/byt 26/stoupačka | 12184739        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24991    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 8/byt 27/stoupačka | 12160903        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24994    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 7/byt 22/stoupačka | 12180299        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24996    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 7/byt 24/stoupačka | 12180297        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24999    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 6/byt 19/stoupačka | 12184658        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24995    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 7/byt 23/stoupačka | 12160901        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 25000    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/Podlaží 6/byt 20/stoupačka | 12184661        | Studená voda | 25.10.2020 |    | -1.0      |        |       |
| 24730    | /Jindřichův Hradec/SVJ Vajgar 686/SV - pata                  | SENSUS - 420105 | Studená voda | 1.12.2015  |    | 1.0       |        |       |

**S fiktivním počítadlem lze dělat stejné operace, jako s reálným počítadlem (alarmy, reporty, tarifikace...). Jeho údaje se rovněž normálně archivují.**

# Grafy měřidel spotřeby, čidel a vypočtených hodnot





# Monitoring provozu – události a alarmy

## Alarmový systém umožňuje:

- okamžité zpracování alarmů **od měřidel** a odečtových modulů (kupříkladu alarmů „tamper“, „leak“, „burst“...)
- vygenerování a zpracování alarmů na základě **analýzy získaných odečtů** (tzv. „hlídače“)
- vygenerování a zpracování **vnitřních** (systémových) alarmů
- zpracování alarmů od **externích** systémů

Součástí zpracování alarmu je jeho záznam, propagace na obrazovkách systému a zaslání alarmových zpráv formou e-mailu, SMS a notifikace do mobilního telefonu.

Filtr

Období od01.03.2021 00:00

Období do31.03.2021 23:59

Načíst data

Aktualizovat data

Export dat do XLS

Export dat do CSV

Hledat

Přehled událostí

Poč.: 56

| Čas události        | Adresa                               | Místo                           | Modul              | Kategorie    | Důležitost | Text                     |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------|------------|--------------------------|
| 08.03.2021 11:07:39 | -369098752/-148111360/-1406271488/25 | /D1.EAST/DC7/DEA_DC7A_FV        | Studená voda       | Hlídače      | Normal     | Voda.DC7.- stav.OK;      |
| 08.03.2021 10:07:41 | -369098752/-148111360/-1406271488/25 | /D1.EAST/DC7/DEA_DC7A_FV        | Studená voda       | Hlídače      | Kritická   | Alarm.- Voda.DC7.- stav; |
| 05.03.2021 23:59:59 | -855638016/1090519040/637534208/234  | /D1.EAST/DC1/Asbisc Enterprises | Studená voda       | Hlídače      | Normal     | Asbisc.voda.- stav.OK;   |
| 05.03.2021 12:11:15 | -369098752/-148111360/-1406271488/25 | /D1.EAST/DC7/DEA_DC7A_FV        | Studená voda       | Hlídače      | Normal     | Voda.DC7.- stav.OK;      |
| 05.03.2021 11:11:19 | -369098752/-148111360/-1406271488/25 | /D1.EAST/DC7/DEA_DC7A_FV        | Studená voda       | Hlídače      | Kritická   | Alarm.- Voda.DC7.- stav; |
| 05.03.2021 04:59:59 | -855638016/1090519040/637534208/234  | /D1.EAST/DC1/Asbisc Enterprises | Studená voda       | Hlídače      | Kritická   | Alarm.- Asbisc.voda.-    |
| 04.03.2021 23:59:59 | -855638016/1090519040/637534208/234  | /D1.EAST/DC1/Asbisc Enterprises | Studená voda       | Hlídače      | Normal     | Asbisc.voda.- stav.OK;   |
| 04.03.2021 04:59:59 | -855638016/1090519040/637534208/234  | /D1.EAST/DC1/Asbisc Enterprises | Studená voda       | Hlídače      | Kritická   | Alarm.- Asbisc.voda.-    |
| 04.03.2021 00:20:01 | 22289/14970/15940                    | /D1.EAST/Tarifkace.EE.D1.East   | Elektrina [492787] | Nedostupnost | Kritická   | Dlouhodobě bez odečtu    |
| 03.03.2021 23:59:59 | -855638016/1090519040/637534208/234  | /D1.EAST/DC1/Asbisc Enterprises | Studená voda       | Hlídače      | Normal     | Asbisc.voda.- stav.OK;   |

Tabulka přehledu událostí vybraného objektu

# Monitoring provozu – události a alarmy

**Nastavení alarmu typu „hlídač“. Tento algoritmus hlásí překročení hodinového limitu spotřeby**



**Nastavení hlídače**

Název hlídače: Voda-úniky ?  
Hlavní objekt: //Bohemia EPG/Hlavní měřidla/h-  
Výběr algoritmu: **Spotřeba - Intervalová**  
Umožňuje odhalení úniky

Má se vytvořit alarm? ☐ ?  
Důležitost: Nizka ?  
Stát pro pracovní dny: Česká republika  
Popis: Hlídá drobné úniky. Kontrolní interval je 0:00 až 4:00, limit je 20 litrů.  
Aktivní ☒

**Spotřeba - Intervalová**  
Typ limitu: **Max**  
Událost se generuje, pokud je

**Hlídaná počítadla** Poč.: 1

| Umístění                                | Serial   | Počítadlo    |
|-----------------------------------------|----------|--------------|
| //Bohemia EPG/Hlavní měřidla/Hl.Vodoměr | 16065647 | Studená voda |

**Nastavené limity**

Přidat Hledat

Min Max Poč.: 1  
0,02

**Časový rastr**

|        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| po     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| út     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| st     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| čt     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| pá     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| so     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ne     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Svátek |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

**Uložit Smazat**

**Nastavení hlídače**

Název hlídače: Voda-max ?  
Hlavní objekt: //Bohemia EPG/Hlavní měřidla/h-  
Výběr algoritmu: **Spotřeba - Hodinová/denní/měsíční**  
Umožňuje zjistit odchylky od

Má se vytvořit alarm? ☒ ?  
Důležitost: Kritická ?  
Stát pro pracovní dny: Česká republika  
Popis: Hlásí, když hodinová spotřeba překročí 150 litrů.  
Aktivní ☒

**Hlídaná počítadla** Poč.: 1

| Umístění                                | Serial   | Počítadlo    |
|-----------------------------------------|----------|--------------|
| //Bohemia EPG/Hlavní měřidla/Hl.Vodoměr | 16065647 | Studená voda |

**Uložit Smazat**



**Nastavení alarmu typu „hlídač“. Tento algoritmus hlásí překročení intervalového limitu spotřeby**

# Monitoring provozu – události a alarmy

## Detail ukončeného alarmu

**Detail alarmu 03.03.2021 22:45:46 [ALA\_23990 / ALT\_9]**

|            |                                                                |           |         |         |                   |                           |
|------------|----------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-------------------|---------------------------|
| Místo      | /D1 EAST/DC3/DEA-V Hl.vod. [MIS_229]                           |           |         |         | Modul             | Studená voda [1000444-91] |
| Důležitost | Kritická                                                       | Kategorie | Hlídače | ALA/ALT | ALA_23990 / ALT_9 |                           |
| Text       | Alarm - Hlavní vod. DEA - stav: 2.00m³ (MIN:null <> MAX: 1.10) |           |         |         |                   |                           |

**Čas vzniku** 03.03.2021 22:45:46

| Čas události        | Modul                     | Kategorie | Třída / Zdroj | Důležitost | Text                                                           |
|---------------------|---------------------------|-----------|---------------|------------|----------------------------------------------------------------|
| 03.03.2021 22:45:46 | Studená voda [1000444-91] | Hlídače   | 8 / 11        | Kritická   | Alarm - Hlavní vod. DEA - stav: 2.00m³ (MIN:null <> MAX: 1.10) |

59 min, 57 sec

**Čas ukončení** 03.03.2021 23:45

| Čas události        | Modul                     | Kategorie | Třída / Zdroj | Důležitost | Text                              |
|---------------------|---------------------------|-----------|---------------|------------|-----------------------------------|
| 03.03.2021 23:45:43 | Studená voda [1000444-91] | Hlídače   | 8 / 100       | Normal     | Hlavní vod. DEA - stav OK: 0.00m³ |

## Alarmová zpráva ve schránce e-mailu

Doručená pošta

Koncepty

Odeslané položky

Odstraněné položky

**Alarmy**

Informační kanály RSS (jeno...

Nevyžádaná pošta

Pošta k odeslání

Složky výsledků hledání

VšechnyNepřečtené

Podle: Předmět

|  | Od               | Předmět                      | Přijato             |
|--|------------------|------------------------------|---------------------|
|  | CEM Alarm System | CEM2: Vlhkoměr [113] - Nízka | st 11.11.2020 13:05 |

CEM2: Vlhkoměr [113] - Nízka

CA

CEM AI  
Komu

13:00

Čas: 11.11.2020 12:11:47

Místo: //Bohemia EPG/Sklad/Sklad

Modul: Vlhkoměr [113]

Adresa: :

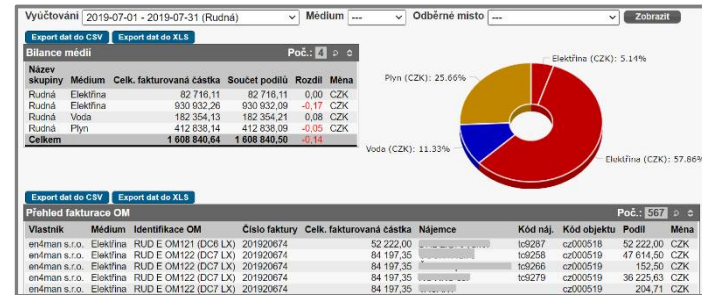
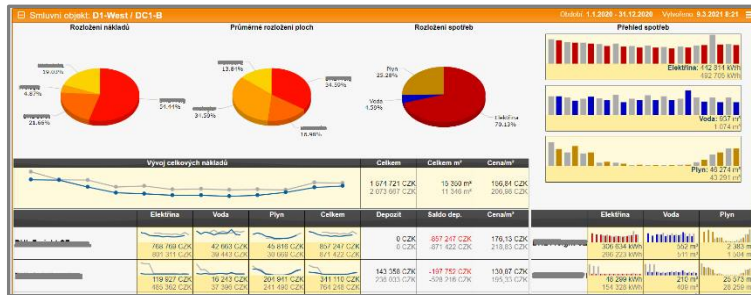
Text: Událost - Vlhkost - sklad - stav: 67.90% (MIN:<NULL> <> MAX:45.00)

Důležitost: Nízka



# Monitoring provozu – reporty

Systém CEM poskytuje řadu analytických, účetních, plánovacích a manažerských reportů nad daty provozními i účetními daty.



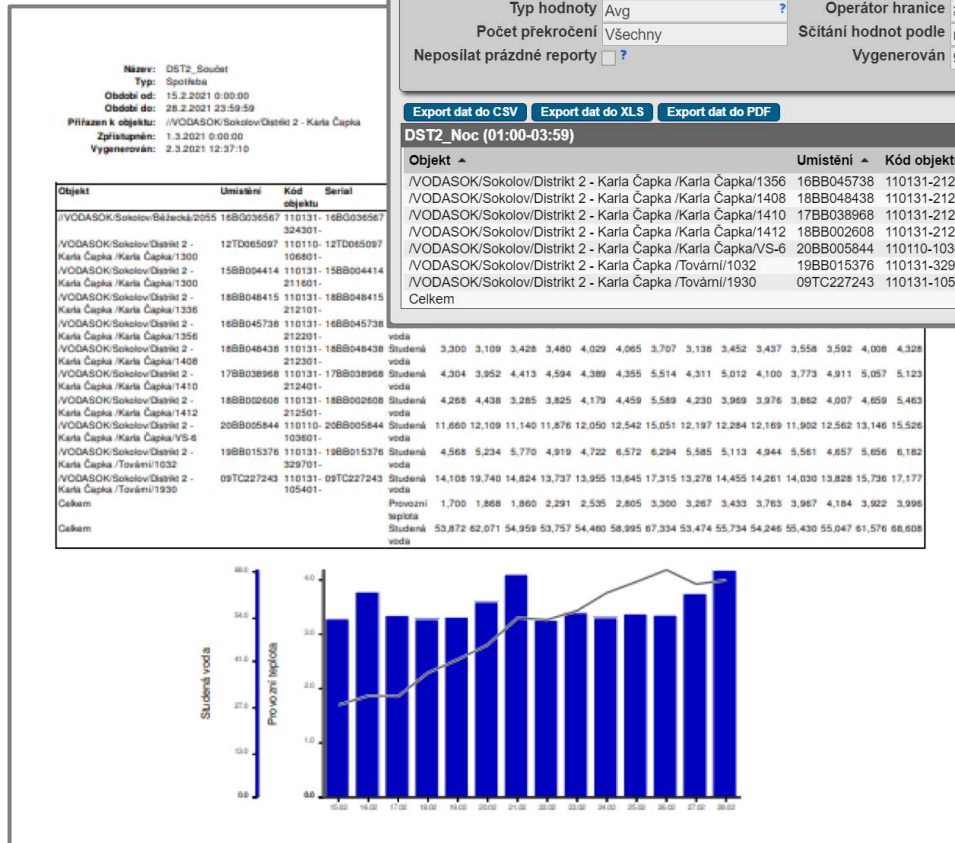
Pro podporu provozu jsou určeny zejména **uživatelské reporty**, kam lze uživatelsky nastavit reportování vybraných parametrů nad vybranou množinou měřidel. Reportovat lze:

- spotřeby, stavy počítadel, počty odečtů
- data za různě dlouhé periody (kupř. týden po dnech, rok po měsících)
- data za celý den, nebo jen vybranou část dne (kupříkladu pouze noc)
- kombinace různých hodnot (kupříkladu teplota a spotřeba plynu)

Reporty lze generovat ručně (ad-hoc), nebo pravidelně, s automatickým odesláním na nastavené e-mailové adresy.

# Monitoring provozu – reporty

## Ukázka PDF reportu



**Ukázka reportu spotřeby vody v nočních hodinách.**

**Reportují se pouze ta odběrná místa, kde byl noční provoz trvale vyšší, než 0,02 m³ za noc.**

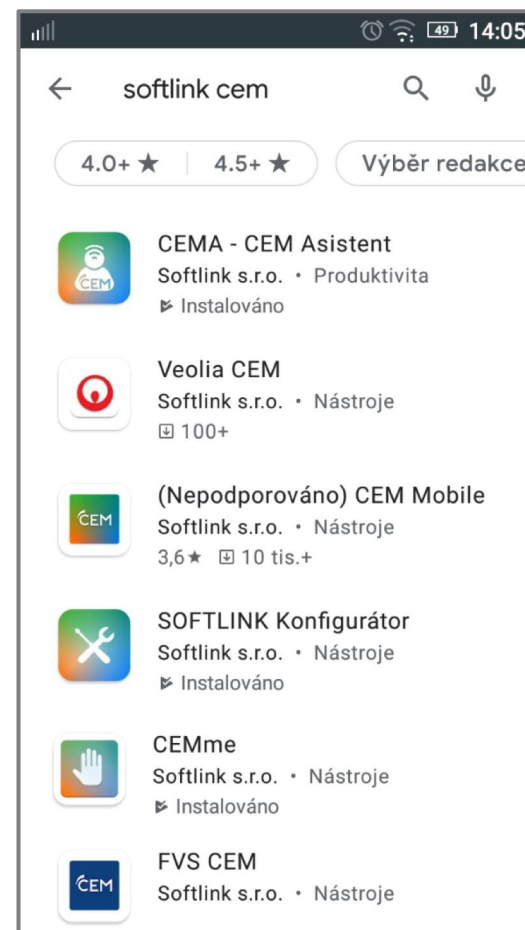
# Podpora provozu v mobilních aplikacích

Pro podporu provozu jsou uživatelům k dispozici **tři mobilní aplikace**:

- **CEM Asistent** – přehled spotřeby, přehled stavu senzorů, výpis alarmů. Umožňuje přijímat notifikace o alarmových stavech na mobilní telefon;
- **SOFTLINK Konfigurátor** – mobilní aplikace pro konfiguraci zařízení wacoSystem přes bezdrátové spojení Bluetooth;
- **CEMme** – mobilní aplikace pro manuální zadávání odečtů do CEMu;

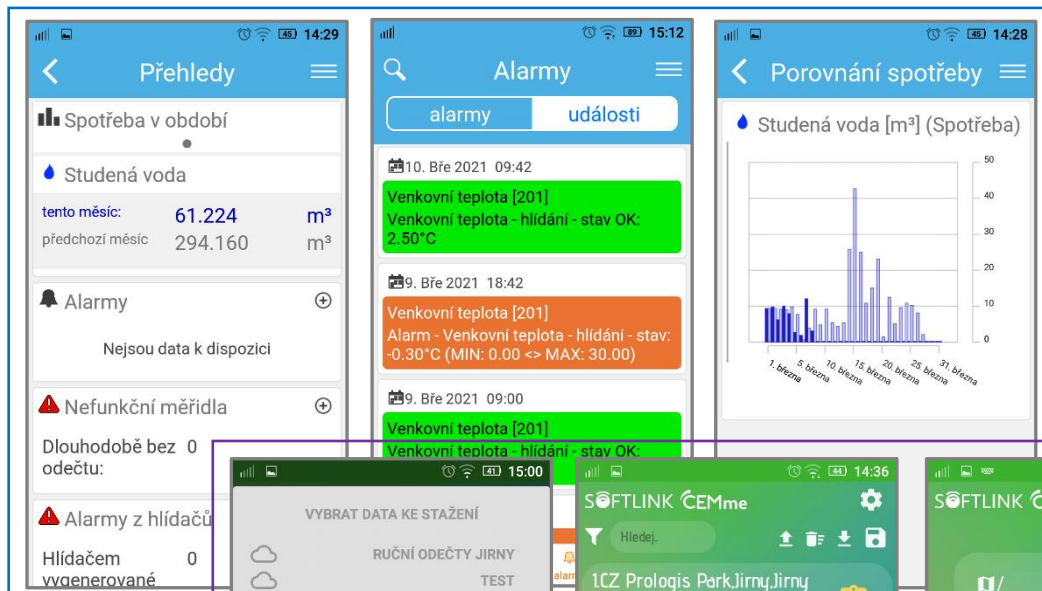
Aplikace CEM Asistent je k dispozici pro mobily s operačním systémem Android a iOS, ostatní dvě aplikace pro mobily s operačním systémem Android.

Aplikace si může stáhnout každý uživatel CEM2 zdarma. Přístupové údaje k CEM2 jsou platné i pro přístup přes mobilní aplikaci.



# Podpora provozu v mobilních aplikacích

## CEM Asistent



## CEM Konfigurátor

The CEM Konfigurátor application shows the configuration screen for SNePConf, including fields for 'Vstupy' (Inputs), 'Početadlo IN[1]' (Counter IN[1]), 'Početadlo IN[2]' (Counter IN[2]), 'RF konfigurace' (RF configuration), and 'Čas odesílání' (Sending time). It also features buttons for 'NAČÍST ŠABLONU' (Load template), 'ULOŽIT JAKO ŠABLONU' (Save as template), and 'NAČÍT' (Load).

## CEMme

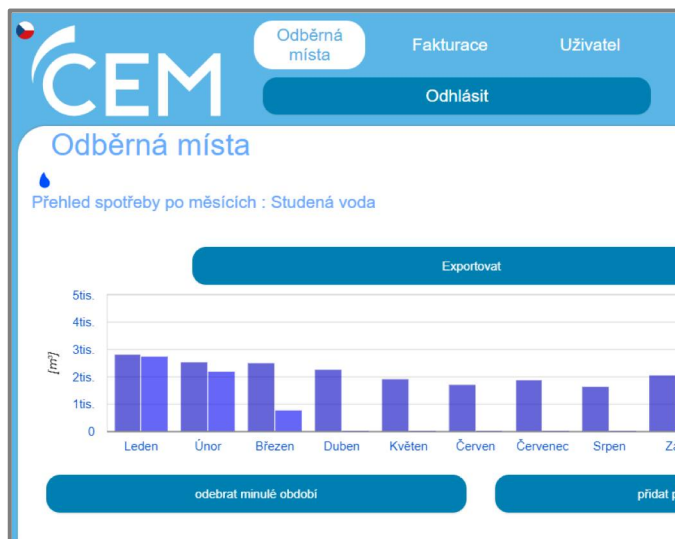
The CEMme application displays three main screens:

- VYBRAT DATA KE STAŽENÍ (Select data to download):** A list of data sources for manual download, including 'RUČNÍ ODEČTY JIRNY' (Manual readings JIRNY) and 'M1-DC1'.
- SOFTELINK CEMme:** A screen showing a list of devices and their status, including '1CZ Prologis Park,Jirny,Jirny' and '1CZ Prologis Park,Jirny,Tarifikace EE Jirny'.
- Configuration screen:** A screen showing a numeric keypad and a 'ULOŽIT' (Save) button, used for entering data or settings.

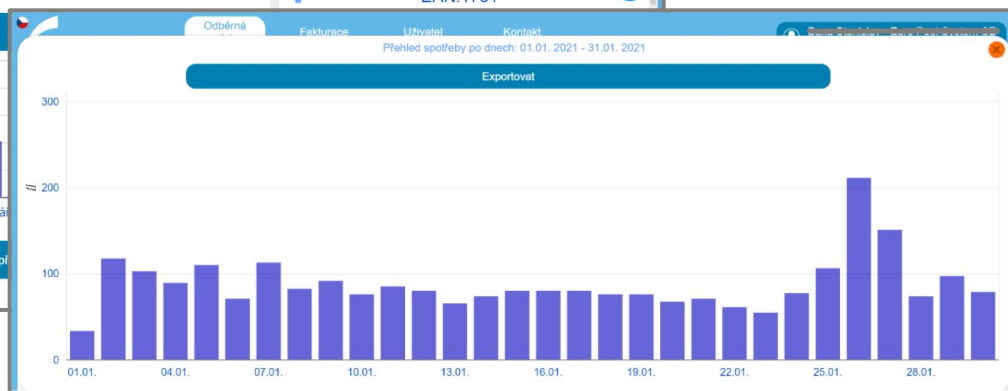
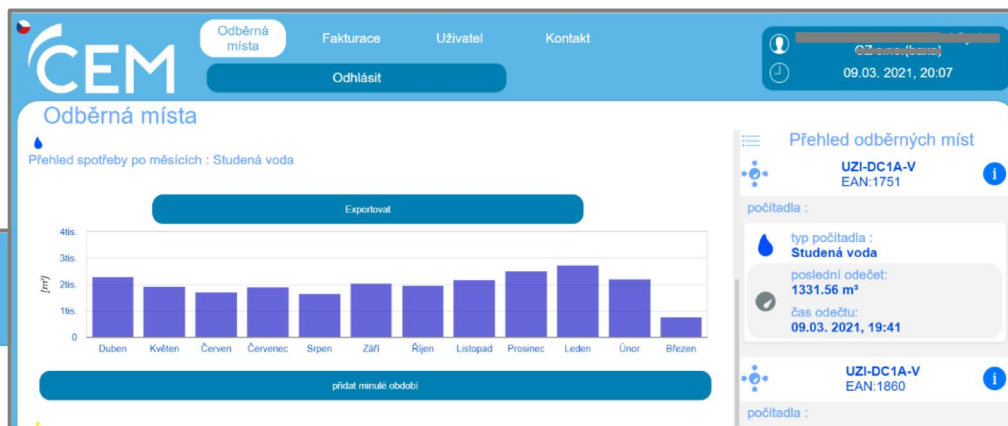
# Monitoring provozu v zákaznickém portálu

Zákaznický portál je jednodušší formou zobrazení dat z CEMu. Zobrazují se zde ty údaje, které jsou doporučovány směrnicemi EÚ pro informování koncových odběratelů vody a energií.

**Spotřeba za 12 měsíců dozadu**



**Meziroční srovnání**

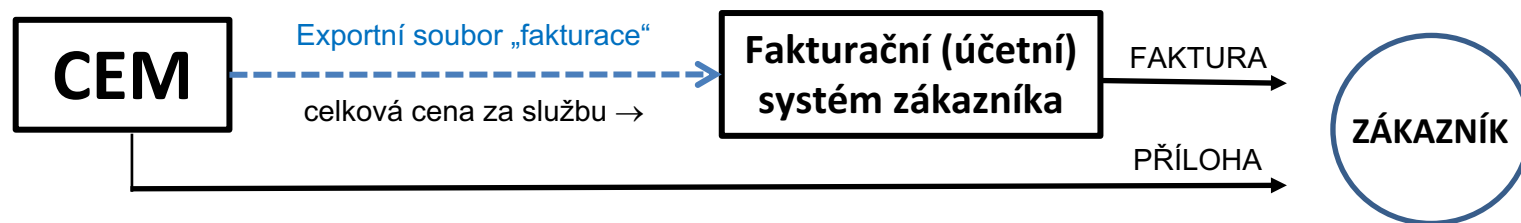


**Detail vybraného měsíce**

# **TARIFIKACE A FAKTURACE SPOTŘEBY**

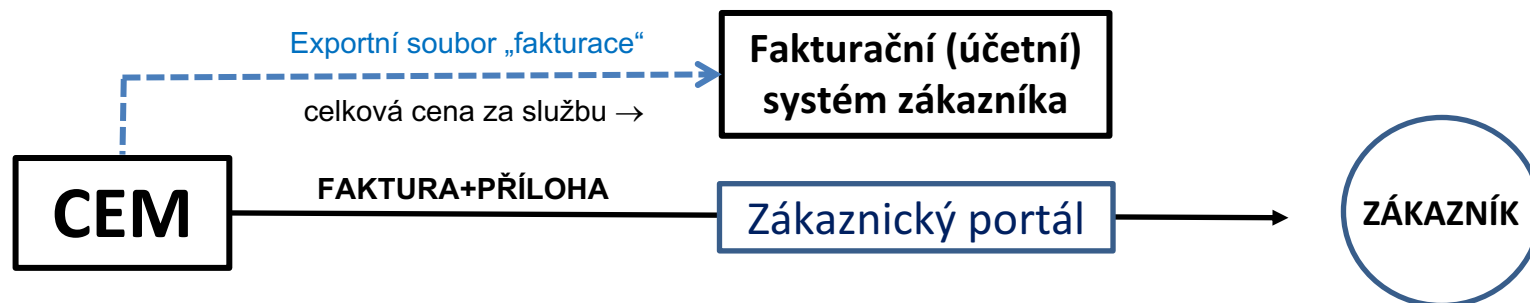
## Tarifikace

**Tarifikace** – výpočet ceny za dodávku elektřiny, tepla, vody na základě položkového ceníku („tarif“). Výstupem tarifikace je podrobné vyúčtování ceny po jednotlivých položkách – typicky „**příloha k faktuře**“.



## Fakturace

**Fakturace** – vygenerování kompletní faktury – daňového dokladu, jejíž součástí je i podrobné vyúčtování (příloha).



*Tarifikace a fakturace se používají se pro zpoplatňování odběru **elektřiny, vody a tepla**..*

***Tarifikace** spolehlivě funguje v ostrém provozu od **prosince 2016**..*

***Fakturace** je v ostrém provozu od **dubna 2018**.*



# Tarifikace a fakturace

## Příklad přehledu tarifů a detail tarifu našeho zákazníka:

| + Přidat Přecenění syst. položek            |                |           |            |             |             |                 |      |        |                 |              |
|---------------------------------------------|----------------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|------|--------|-----------------|--------------|
| Přehled tarifů                              |                |           |            |             |             |                 |      |        |                 | Poč.: 15     |
| Název tarifu ▲                              | Název pro tisk | Médium    | Typ        | Platnost od | Platnost do | Stát            | Měna | Období | Posl. změna     | Poč. měřidel |
| <a href="#">C01d -Distribuce jednotarif</a> | C 01d          | Elektřina | Distribuce | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 10.7.2019 11:00 | 6            |
| <a href="#">C02d -Distribuce jednotarif</a> | C 02d          | Elektřina | Distribuce | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 10.7.2019 14:27 | 12           |
| <a href="#">C03d -Distribuce jednotarif</a> | C 03d          | Elektřina | Distribuce | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 17.7.2019 13:51 | 2            |
| <a href="#">C03d -Punčochářová</a>          | C 03d          | Elektřina | Distribuce | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 17.7.2019 16:38 | 0            |
| <a href="#">SE</a>                          |                | Elektřina | Prodej     | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 10.7.2019 11:43 | 20           |
| <a href="#">Srážkové vody</a>               |                | Voda      | Prodej     | 1.1.2018    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 30.7.2019 16:18 | 12           |
| <a href="#">STOČNÉ jednotná kanalizace</a>  |                | Voda      | Prodej     | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 29.7.2019 17:32 | 4            |
| <a href="#">STOČNÉ oddílná kanalizace</a>   |                | Voda      | Prodej     | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 25.7.2019 12:55 | 13           |
| <a href="#">Teplo-T1</a>                    |                | Teplo     | Prodej     | 1.1.2018    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 22.7.2019 9:36  | 8            |
| <a href="#">Teplo T2 - pára</a>             |                | Teplo     | Prodej     | 1.1.2018    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 22.7.2019 9:49  | 1            |
| <a href="#">VODNÉ</a>                       |                | Voda      | Distribuce | 1.1.2019    |             | Česká republika | CZK  | měsíc  | 25.7.2019 12:33 | 11           |

| + Přidat                                                                |        |              |          |                     |                      |              |             |       |            |           |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|----------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|-------|------------|-----------|
| Položky tarifu                                                          |        |              |          |                     |                      |              |             |       |            | Poč.: 11  |
| Název                                                                   | Poř. ▲ | Typ pol.     | Typ vyp. | Vyp. podle          | Omezení              | Sys. položka | Způsob výp. | Jedn. | Akt. sazba | Změna DPH |
| <a href="#">Spláskové vody - pohyblivá složka</a>                       | 1      | Dle spotřeby | Přímý    | Studená voda        |                      |              | *           | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 1.5 m3</a>               | 3      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | ≤ 1.500              |              |             | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 2.5 m3</a>               | 4      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | > 1.500<br>≤ 2.500   |              |             | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 3.5 m3</a>               | 5      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | > 2.500<br>≤ 3.500   |              |             | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 5 m3</a>                 | 6      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | > 3.500<br>≤ 5.000   |              |             | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 6 m3</a>                 | 7      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | > 5.000<br>≤ 6.000   |              |             | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 10 m3</a>                | 8      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | > 6.000<br>≤ 10.000  |              |             | m³    |            |           |
| <a href="#">Denní sazba pevné složky pro Qn do 20 m3</a>                | 9      | Paušál       | Vzorec   | Jmenovitý průtok Qn | > 10.000<br>≤ 20.000 |              |             | m³    | 181.32     |           |
| <a href="#">Počet dnů využívání služby</a>                              | 10     | Paušál       | Vzorec   |                     |                      |              |             |       | 0.0        |           |
| <a href="#">Počet měsíců využívání služby (nezobrazuje se)</a>          | 11     | Paušál       | Přímý    |                     |                      |              | =           |       | 1.0        |           |
| <a href="#">Spláskové vody - pevná složka (denní sazba * počet dnů)</a> | 12     | Paušál       | Vzorec   |                     |                      |              |             |       | 0.0        |           |

### Přecenit

#### Sazebníky

Poč.: 3

| Platnost od ▲ | Platnost do | Poslední změna  |
|---------------|-------------|-----------------|
| 1.1.2019      | 31.12.2019  | 3.10.2019 13:54 |
| 1.1.2020      | 31.12.2020  | 2.1.2020 17:06  |
| 1.1.2021      |             | 27.1.2021 18:33 |

# Tarifikace a fakturace

## Příklad tiskových výstupů tarifikace a fakturace našeho zákazníka:

| Faktura - daňový doklad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | 2143005                                                                                 |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|------------------|------------------------|-------|-------------|----------|-------------------|--|----|------|--|------|--|-------------|--------|-------|--------|--|-------------|------|------|------|--|--------------|------|------|------|--|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Dodavatel:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | Odběratel:                                                                              |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| <p>XXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXX</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | <p>XXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXX</p> <p>XXXXXXXXXX</p>                 |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| Datum vystavení: 1.2.2021<br>Datum splatnosti: 15.2.2021<br>Datum zd. plnění: 31.1.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | Konstantní symbol: 0308<br>Variabilní symbol: 2143005<br>Způsob úhrady: bankovní převod |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| Banka: Komerční banka, a.s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              | Číslo účtu: XXXXXXXX                                                                    |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| <b>Řádné vyúčtování - Část A</b><br>Fakturujeme Vám řádné vyúčtování vodného a stočného za období 1.1.2021 - 31.1.2021 viz příloha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                                                                                         |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| Kód                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Název položky                | Základ                                                                                  | Sazba DPH    | DPH               | Celkem Kč        |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dodávky celkem (viz přílohy) | 584,58                                                                                  | 10,00%       | 58,46             | 643,04           |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uhrazené zálohy              | -0,00                                                                                   | 10,00%       | 0,00              | -0,00            |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Celkem</b>                | <b>584,58</b>                                                                           |              | <b>58,46</b>      | <b>643,04</b>    |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| <b>Celkem k úhradě</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                                                                                         |              |                   | <b>643,04 Kč</b> |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rekapitulace DPH v Kč:</th> <th>Sazba</th> <th>Základ v Kč</th> <th>DPH v Kč</th> <th>Celkem s DPH v Kč</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0%</td> <td>0,00</td> <td></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>snižena 10%</td> <td>584,58</td> <td>58,46</td> <td>643,04</td> </tr> <tr> <td></td> <td>snižena 15%</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>základní 21%</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>CELKEM</b></td> <td><b>584,58</b></td> <td><b>58,46</b></td> <td><b>643,04</b></td> </tr> </tbody> </table> |                              |                                                                                         |              |                   |                  | Rekapitulace DPH v Kč: | Sazba | Základ v Kč | DPH v Kč | Celkem s DPH v Kč |  | 0% | 0,00 |  | 0,00 |  | snižena 10% | 584,58 | 58,46 | 643,04 |  | snižena 15% | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | základní 21% | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | <b>CELKEM</b> | <b>584,58</b> | <b>58,46</b> | <b>643,04</b> |
| Rekapitulace DPH v Kč:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sazba                        | Základ v Kč                                                                             | DPH v Kč     | Celkem s DPH v Kč |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0%                           | 0,00                                                                                    |              | 0,00              |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | snižena 10%                  | 584,58                                                                                  | 58,46        | 643,04            |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | snižena 15%                  | 0,00                                                                                    | 0,00         | 0,00              |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | základní 21%                 | 0,00                                                                                    | 0,00         | 0,00              |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CELKEM</b>                | <b>584,58</b>                                                                           | <b>58,46</b> | <b>643,04</b>     |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |
| Společnost XXXXXXXX je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Plzni oddíl C, vložka XXXX.<br>Kontaktní údaje: XXXXXXXX<br>Dovolujeme si Vás upozornit, že v případě nedodržení data splatnosti uvedeného na faktuře Vám budeme účtovat smluvní pokutu ve výši 0,1% za každý den prodlení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                                                         |              |                   |                  |                        |       |             |          |                   |  |    |      |  |      |  |             |        |       |        |  |             |      |      |      |  |              |      |      |      |  |               |               |              |               |

Náhled faktury – daňového dokladu

| VYÚČTOVÁNÍ VODNÉHO A STOČNÉHO - PŘÍLOHA K FAKTUŘE:                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                 |                          |        |               |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------|---------------|---------------|
| Odběratel: XXXXXXXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  | Období: 01.01.2021 - 31.01.2021 |                          |        |               |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  | Jednotka: XXXXXXXX              |                          |        |               |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  | Objekt: XXXXXXXX                |                          |        |               |               |
| Tabulka přehledu plateb                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Účtované množství                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Průměrná jedn. cena (Kč bez DPH) | Částka celkem (Kč bez DPH)      | Částka celkem (Kč s DPH) |        |               |               |
| Studená voda 3,290 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 72,35                            | 238,03                          | 261,83                   |        |               |               |
| Měsíční platby 1,000 měsíc                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 346,55                           | 346,55                          | 381,21                   |        |               |               |
| <b>Celkem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | <b>584,58</b>                   | <b>643,04</b>            |        |               |               |
| Adresa OM: XXXXXXXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Číslo měřidla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Počítadlo                        | Poč. stav                       | Konečný stav             | Rozdíl | Koef.         | Hodnota Jedn. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Studená voda                     | 257,18                          | 260,47                   | 3,290  | 1,000         | 3,290 m³      |
| Platby vodného za období od 01.01.2021 do 31.01.2021 Tarif: VODNÉ                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Položka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet jedn.                      | Jednotka                        | Cena/jedn.               | Cena   | Celkem        |               |
| Vodné - pohyblivá složka                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,290                            | m³                              | 42,35                    | 139,33 | 139,33        |               |
| Příspěvek za použití sítě a zúčtování                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000                            | měsíc                           | 225,00                   | 225,00 | 225,00        |               |
| Denní sazba pevné složky pro Qn do 1,5 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,500                            | m³                              | 2,12                     | 0,00   | 0,00          |               |
| Počet dnů využívání služby                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31,000                           |                                 | 0,00                     | 0,00   | 0,00          |               |
| Vodné - pevná složka (denní sazba * počet dnů)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,000                            |                                 | 0,00                     | 65,75  | 65,75         |               |
| <b>Celkem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                 |                          |        | <b>430,08</b> |               |
| Platby stočného za období od 01.01.2021 do 31.01.2021                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Položka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Počet jedn.                      | Jednotka                        | Cena/jedn.               | Cena   | Celkem        |               |
| Splaškové vody - pohyblivá složka                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,290                            | m³                              | 30,00                    | 98,70  | 98,70         |               |
| Denní sazba pevné složky pro Qn do 1,5 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,500                            | m³                              | 1,80                     | 0,00   | 0,00          |               |
| Počet dnů využívání služby                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31,000                           |                                 | 0,00                     | 0,00   | 0,00          |               |
| Splaškové vody - pevná složka (denní sazba * počet dnů)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,000                            |                                 | 0,00                     | 55,80  | 55,80         |               |
| <b>Celkem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                 |                          |        | <b>154,50</b> |               |
| <b>Celkem k úhradě Kč bez DPH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                 |                          |        | <b>584,58</b> |               |
| Tabulka historie spotřeby                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Spotřeba za období                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.11.2020 - 30.11.2020           | 1.12.2020 - 31.12.2020          | 1.1.2021 - 31.1.2021     |        |               |               |
| Studená voda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 m³                             | 2 m³                            | 3 m³                     |        |               |               |
| Další informace k vyúčtování:                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Detailní informace o své spotřebě vody a dalších poskytovaných službách vám poskytne správce objektu.<br>Případnou reklamaci lze uplatnit v sídle společnosti XXXXXXXX v zákonných hodinách dle platné legislativy.                                                                                                               |                                  |                                 |                          |        |               |               |
| Zpracováno systémem CEM Business pro on-line kontrolu nákladů na dodávky energií a médií – více na: <a href="http://www.softlink.cz/ceem-software">www.softlink.cz/ceem-software</a><br>Dodavatelem systému CEM je SOFTLINK s.r.o., Tomkova 409, 278 01 Kralupy nad Vltavou, <a href="http://www.softlink.cz">www.softlink.cz</a> |                                  |                                 |                          |        |               |               |

Náhled přílohy k faktuře

# Podpora fakturace v zákaznickém portálu



**Náklady, detaily faktur s možností stažení**

**Fakturační údaje, zprávy pro klienta**

**Uživatel**

**Fakturační údaje**

Odběratel: Legenda Marie Poštová

IČO: 25267  
DIČ: 06263615

Adresa:  
Typ: Korrespondenční  
Ulice, č.p.: Wilsonova, 660  
Město: Praha 2  
PSČ: 12200  
Stát: Česká republika

Typ: Sídlo  
Ulice, č.p.: Náměstí Marie Poštové, 421  
Město: Beroun-Město  
PSČ: 26601  
Stát: Česká republika

**Zpráva**

**Zkušební zpráva**  
posláno: 07.11.2018 16:30  
Toto je zkušební zpráva pro testování nového portálu. J.V.L.

**Kontakt**

Provozovatel  
**The Prague Outlet s. r. o.**

Ke Kopanině 421,  
252 67 Tuchoměřice

IČO 06263615

zapsaná v obchodním  
rejstříku ve složce C 279065 vedené u Městského soudu v Praze

TELEFON: 702 222 433  
EMAIL: info@pop.cz

**Dokumenty ke stažení**

**Kontaktní údaje a dokumenty**

# CEM SUMMARY - bezpečnost a redundance

## Proces vývoje, zálohování a obnovy dat

