

# Dálkové odečty energií v organizacích Královéhradeckého kraje

**Ing. Bořek Dvořáček**

Krajský energetik

Krajský úřad Královéhradeckého kraje

[bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz](mailto:bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz)

# SYSTEM ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU V KHK“

## 1. CERTIFIKACE DLE ISO 50 001

## 2. EDO – ENERGETICKÁ DATABÁZE ORGANIZACÍ KHK

## 3. PROJEKT „ROZVOJ SYSTÉMU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V KHK“

- Dálkové odečty spotřeb energií v organizacích KHK
- Kalendář kontrol a revizí pro všechny organizace KHK
- Vzdělávání týmu modulem E-learning (edukace – test)
- Příručka pro energetické manažery organizací KHK

# ORGANIZACE V SYSTÉMU ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU KHK

Do systému Energetického managementu je zařazeno 100 organizací KHK:

- Střední školy 39
- Speciální školy 9
- Ústavy sociální péče 8
- Zdravotnictví 6
- Kultura 9
- Dětské domovy 8
- Domovy důchodců 15
- Ostatní (tj. admin. budovy, školní jídelna, ZOO apod.) 6



Širší tým systému Energetického managementu - v každé organizaci je představitel vedení organizace (PVO) a energetický manažer organizace (EMO).

# PROJEKT „ROZVOJ SYSTÉMU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V KHK“

- **Financování - Operační program Zaměstnanost, vlastní zdroje kraje**
- **Celkové náklady 14 mil. Kč, dotace 10 mil. Kč**



# PROJEKT „ROZVOJ SYSTÉMU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V KHK“

## Dálkové odečty spotřeb energií v organizacích KHK

System sleduje

**1071** aktivních odečítaných měřidel

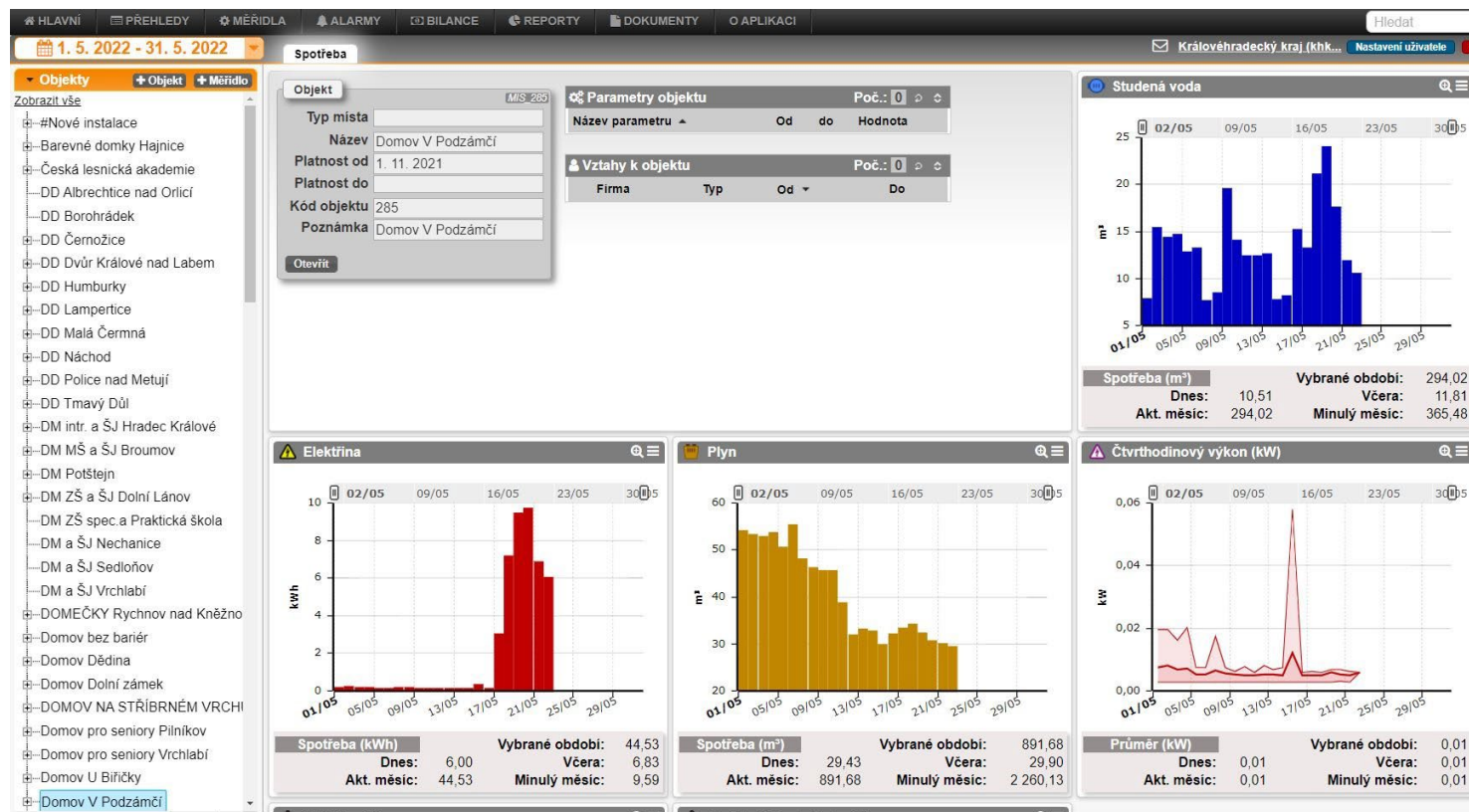
Intervaly odečtů:

**Elektřina** – interval ¼ hodiny

**Voda** – interval ¼ hodiny

**Plyn** – interval 1 hodina

**Teplo** – interval 1 hodina



# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH KHK - PŘÍPRAVA

## Zmapování fakturačních měřidel všech budov v organizacích

(zmapování všech 275 lokalit proběhlo za 11 měsíců)

- **Mapa se zakreslením umístění** (snadné získání GPS souřadnic)
- **Navazující fotodokumentace měřidel**

Další využití zmapování, např. pro organizace při školení BOZP



Poř.č.	Typ měřidla	Dálkový odečet	Jistič	Dodavatel	Fotodokumentace	poloha	Poznámka
1.	Elektroměr NN 8	ANO	3x250A	Pražská plynárenská	ANO	přízemí	v trafostanici
2.	Plynoměr MO 2			Pražská plynárenská	ANO	přízemí	v plotě před areálem
3.	Vodoměr 6			VAK RK s.r.o.	ANO	v šachtě	hl. cca 1,5 m
4.							

# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH KHK - REALIZACE

## Sběr dat prostřednictvím bezdrátových modulů

### Menší koncentrace měřidel - rádiové moduly NB-IoT



**Větší kumulace měřidel je  
bezdrátová síť v pásmu 169 MHz**

### Import dat z portálů ČEZ a GasNet

Rozvoj systému hospodaření s energií v Královéhradeckém kraji

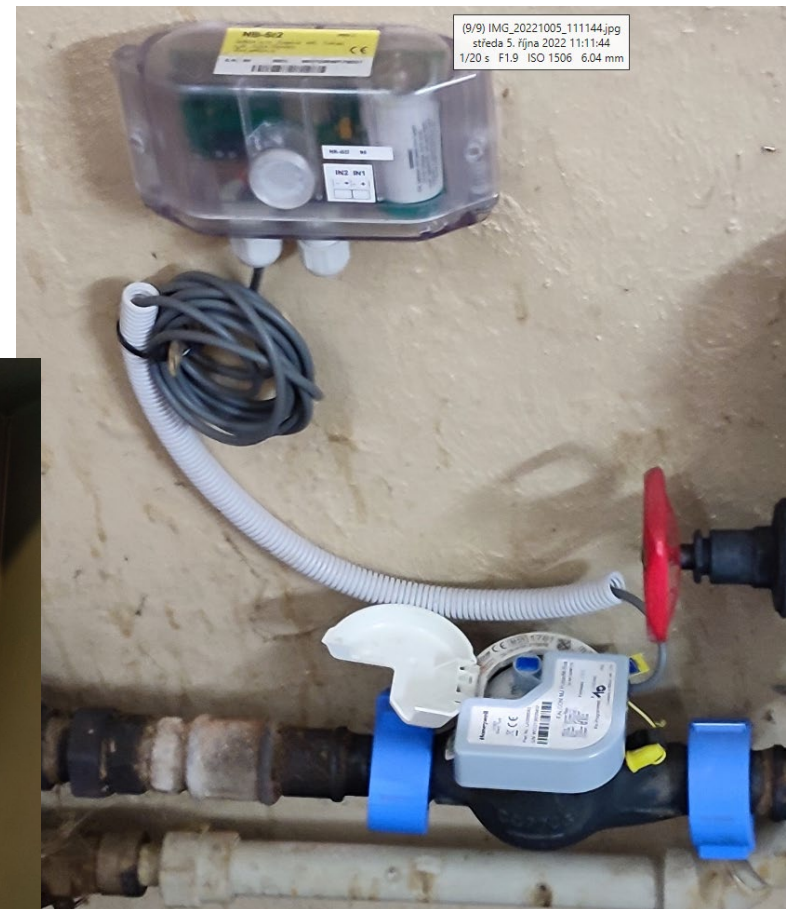
8.6.2023

# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH KHK - REALIZACE

Příklad realizace odečtů  
v Dětském domově v Sedloňově  
v Orlických horách  
– odečet elektřiny a vody.

Počet dálkově odečítaných  
měřidel energií  
(celkem 1 071 ks)

Kalorimetry	108 ks
Elektroměry	437 ks
Plynoměry	225 ks
Vodoměry	301 ks





# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGÍÍ V ORGANIZACÍCH KHK - VÝSTUPY

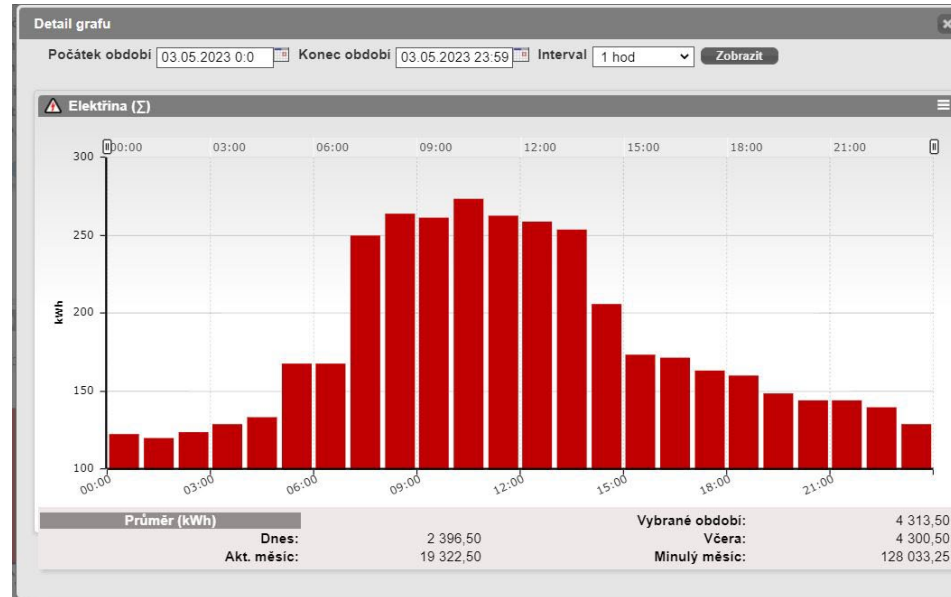
Data v excelu - spotřeba elektrické energie za 1 rok po ¼ hodině

	A	B	C
1	<b>Elektrina (Σ)</b>		
2	<b>Date</b>	<b>Value</b>	<b>Jednotka</b>
3	2022.05.01 00:00:00	1,00	kWh
4	2022.05.01 00:15:00	1,25	kWh
5	2022.05.01 00:30:00	1,25	kWh
6	2022.05.01 00:45:00	1,25	kWh
7	2022.05.01 01:00:00	1,25	kWh
8	2022.05.01 01:15:00	1,25	kWh
9	2022.05.01 01:30:00	1,00	kWh
10	2022.05.01 01:45:00	1,25	kWh

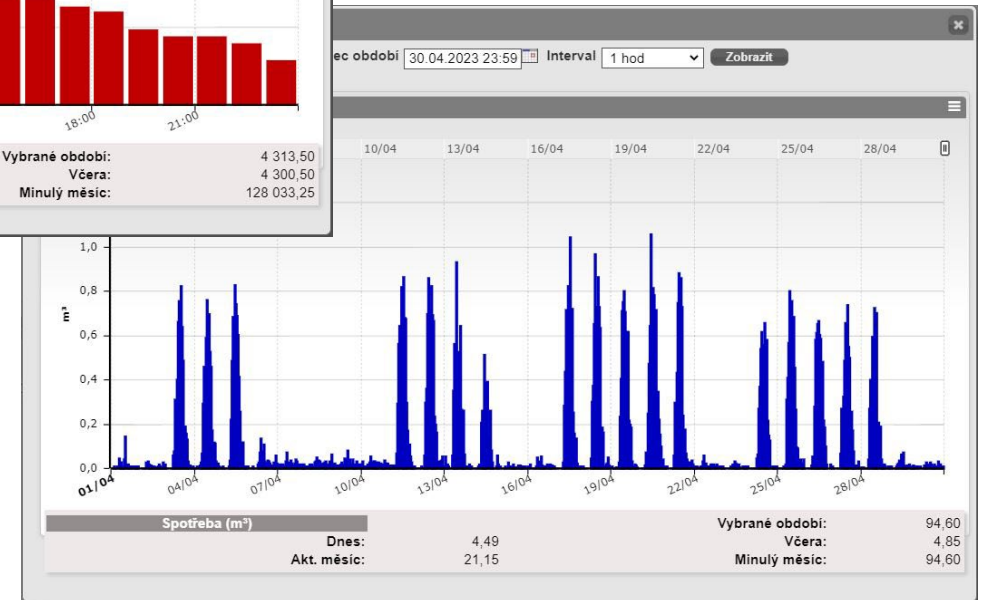
Začátek dat

Konec dat

30527	2023.05.01 22:00:00	2,25	kWh
30528	2023.05.01 22:15:00	2,25	kWh
30529	2023.05.01 22:30:00	2,00	kWh
30530	2023.05.01 22:45:00	1,50	kWh
30531	2023.05.01 23:00:00	1,75	kWh
30532	2023.05.01 23:15:00	1,50	kWh
30533	2023.05.01 23:30:00	1,50	kWh
30534	2023.05.01 23:45:00	1,25	kWh
30535			



Přehledné grafy a data spotřeba - elektrická energie za jeden den (např. pro návrhy FVE a pro studie komunitní energetiky)



Přehledné grafy spotřeba - voda za jeden měsíc

# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGÍÍ V ORGANIZACÍCH KHK – REALIZACE - **ALARMY**

## Nastavení hlídání úniku vody a předcházení možným haváriím

- V systému je nastaven hlídač
- Je nastavena předpokládaná maximální hodnota spotřeba vody
- Voda je odečítána po ¼ hodině online
- Při překročení maximální hodnoty systém vygeneruje zprávu, podle požadavku uživatele – emailem nebo SMS - odejde odpovědnému pracovníkovi

# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGÍÍ V ORGANIZACÍCH KHK - PREVENCE

## Havárie na rozvodu vody

- Systém hlídání průtoku vody je důležitý zejména pro školy – havárie většinou o prázdninách a o víkendech.
- Foto Gymnázium Dobruška léto 2022 před zavedením alarmů.



# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH KHK - REALIZACE

## Odladění, zdokonalení a udržování systému

- **Tvorba nových funkcí programu dle požadavku uživatele – např. vkládání faktur**
- **Výměna měřidel - kalibrace**
- **Kontrola správnosti odečtů měřidel**
- **Doplňování zařízení pro dálkové odečty měřidel u nově pořízených objektů**



# ZAVEDENÍ SYSTÉMU DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH KHK - OCENĚNÍ

## Cena Ministra vnitra za inovaci ve veřejné správě za rok 2022

Královéhradecký kraj obdržel cenu za projekt  
Rozvoj systému hospodaření s energií v KHK



# Děkuji za pozornost

## Ing. Bořek Dvořáček

Krajský energetik

Krajský úřad Královéhradeckého kraje

[bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz](mailto:bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz)

