



System management household energy in Královéhradeckém kraji

Ing. Bořek Dvořáček
Krajský úřad Královéhradeckého kraje
bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz

TÝM PRO ENERGETIKU KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

- **Pavel Bulíček – Představitel vedení kraje (1. náměstek hejtmána)**
- **Lenka Bacovská – Interní auditor (vedoucí odd. projektového řízení CIRI)**
- **Pavel Pernet – Odborný konzultant pro energetiku (CIRI)**
- **Josef Špráchal – Odborný konzultant pro energetiku (CIRI)**
- **Barbora Vaněk Horáčková – Referent pro energetiku (CIRI)**
- **Bořek Dvořáček - Krajský energetik (referent pro energetiku – KÚ KHK)**



Zákon č. 406/2000 Sb. - § 9 ENERGETICKÝ AUDIT

Kdy není povinnost zpracovat energetický audit každé 4 roky:

(5) Povinnost zajistit provedení energetického auditu podle odstavců 1 až 3 se nevztahuje na osobu, která má pro své energetické hospodářství zavedený a akreditovanou osobou certifikovaný systém hospodaření s energií podle harmonizované technické normy upravující systém managementu hospodaření s energií – ČSN EN ISO 50001, jehož rozsah odpovídá rozsahu energetického auditu.

ENERGETICKÝ MANAGEMENT

Zisk CERTIFIKÁTU ISO 50001

- 2018 Certifikační audit a zisk certifikátu ISO 50001:2012 na 3 roky
- každý rok dozorový audit a potvrzení platnosti
- 2021 Recertifikační audit a zisk certifikátu ISO 50001:2019 na 3 roky
- každý rok dozorový audit a potvrzení platnosti



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 apod.) 6



SMĚRNICE č. 27 a NORMA ČSN EN ISO 50001

Základní dokumenty Systém managementu hospodaření s energií v Královéhradeckém kraji

Poskytnuto za poplatek - Krajský úřad Královéhradeckého kraje - Ing. Marek Pavlík
Rozmnožování a rozšiřování českých technických norem nebo jejich částí bez souhlasu CAS je porušením zákona č. 22/1997 Sb. a podleha pokutě

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03.100.70; 27.015

Březen 2019

Systémy managementu hospodaření s energií –
Požadavky s návodem k použití

ČSN
EN ISO 50001

01 1501

idt ISO 50001:2018

Energy management systems – Requirements with guidance for use

Systèmes de management de l'énergie – Exigences et recommandations pour la mise en œuvre

Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 50001:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 50001:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

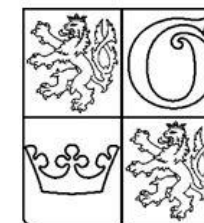
Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 50001 (01 1501) z ledna 2012.

- Směrnice č. 27
Systém managementu
hospodaření s energií
vychází z normy
ČSN EN ISO 50001:2019.

- Směrnice novelizována
dle aktualizované normy
ČSN EN ISO 5000:2019,
která platí od 04/2019

KRÁLOVÉHRADECKÝ
KRAJ



SMĚRNICE č. 27

NÁZEV: SMĚRNICE UPRAVUJÍCÍ SYSTÉM MANAGEMENTU
HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH
KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

ČÍSLO: 27

NOVELIZACE Č.: 4

ÚČINNOST OD: 1. 12. 2021

ROZSAH PŮSOBNOSTI: Královéhradecký kraj a právnické osoby
zařazené do EnMS

Vypracoval: Centrum investic, rozvoje a inovací, p.o.
Za aktualizací zodpovídá: odbor investic KÚ KHK
Schválil: Rada KHK

ZPRÁVA Z PŘEZKOUMÁNÍ ENMS KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

**KHK si ve Směrnici č. 27 stanovil interval přezkoumávání 1 rok.
Zprávu schvaluje Rada Královéhradeckého kraje.**

Základní požadavky na přezkoumání systému:

- **Kontrola hranic systému**
- **Plnění cílových hodnot**
- **Trendy ve vývoji koeficientu energetické hospodárnosti EnPI**
- **Spotřeba vody**
- **Spotřeba pohonných hmot**
- **Emise CO₂**
- **Nápravná opatření**
- **Interní audity**
- **Návrh cílů pro další rok**
- **Další doporučení ke zlepšování**

ČSN EN ISO 50001

Královéhradecký kraj



Zpráva z přezkoumání EnMS

Královéhradecký kraj

Konané dne: 25.4.2022
Přezkoumávané období: 01-12/2021

A.	Obsah	
A.	Přehled	3
A.1	Vstupy pro přezkoumání systému energetického managementu (dále také „EnMS“) - Podstatné události minulého období	3
A.2	Vstupy pro přezkoumání EnMS - Opatření plynoucí z předchozích přezkoumání	8
B.	Energetická politika	8
B1	Výstupy - Závěry, doporučení, úkoly	8
C.	Koeficient energetické hospodárnosti EnPI, energetické cíle, cílové hodnoty	9
C.1	Vstupy pro přezkoumání EnMS – hodnocení současného koeficientu energetické náročnosti EnPI	9
C.2	Vstupy pro přezkoumání EnMS – návrh nového koeficientu energetické náročnosti EnPI	9
C.3	Výstupy – EnMS – hodnocení současného koeficientu energetické náročnosti EnPI	10
C.4	Vstupy pro přezkoumání EnMS – cíle a vyhodnocení cílů	10
C.5	Trendy ve vývoji hodnot EnPI	13
C.6	Spotřeba vody	18
C.7	Spotřeba pohonných hmot	19
C.8	Emise CO ₂	19
C.9	Vstupy pro přezkoumání EnMS - Energetické cíle a cílové hodnoty – návrh cíle na další období	19
C.10	Výstupy - Závěry, doporučení, úkoly	20
D.	Příležitosti ke zlepšování, Akční plány (plány investic)	21
D1	Vstupy pro přezkoumání EnMS - Přehled realizovaných investičních akcí a vyhodnocení jejich plnění	21
D2	Výstupy – Schválení návrhu investic, případně schválení investic, schválení zdrojů k těmto investicím	22
E.	Neustálé zlepšování	22
E.1	Vstupy a výstupy Vstupy pro přezkoumání EnMS - Interní audity	22
E.2	Vstupy pro přezkoumání EnMS - Nápravná opatření	24
E.3	Výstupy – Nápravná opatření	24
E.4	Vstupy pro přezkoumání EnMS - Další doporučení ke zlepšování	24

EDO – ENERGETICKÁ DATABÁZE ORGANIZACÍ KHK

Všechny informace o energiích PO KHK na jednom místě

- Dotazník - stav budovy, způsobu vytápění, spotřeby elektrické energie, ohřev TV, ...
- PENB
- Protokoly z auditů
- Smlouvy na dodávky energií a údaje o spotřebách energií
- Fotodokumentace kotlů, výměníků,
- Zápisy z návštěv organizací
- Investice
- Korespondence
- Trafostanice
- Dálkové odečty (příprava)
- Pověřovací listiny EnMS

00371149	Muzeum a galerie Orlických hor v Rychnově nad ...	25.11.2020 12:23	Složka souborů
00371912	Hvězdárna v Úpici KU	25.11.2020 12:23	Složka souborů
00412821	Studijní a vědecká knihovna v Hradci Králové KU	25.11.2020 12:23	Složka souborů
00527939	Střední škola služeb, obchodu a gastronomie, Hra...	25.11.2020 12:23	Složka souborů
00528315	Domov mládeže, internát a škoní jídelna, Hradec ...	25.11.2020 12:24	Složka souborů
00578991	Domov sociálních služeb Skřivany USP	25.11.2020 12:24	Složka souborů
00579017	Domov důchodců Černožice DD	25.11.2020 12:26	Složka souborů
00579025	Domov sociálních služeb Chotělice USP	25.11.2020 12:26	Složka souborů
00579033	Domov U Biřičky, Hradec Králové DD	25.11.2020 12:27	Složka souborů
00581101	VOŠ zdravotnická a SZŠ Hradec Králové, Komensk...	25.11.2020 12:27	Složka souborů
06668151	Střední škola strojírenská a elektrotechnická Nová...	25.11.2020 12:27	Složka souborů
06668224	Střední škola hotelnictví, řemesel a gastronomie, ...	25.11.2020 12:29	Složka souborů
06668275	SPŠ stavební a obchodní akademie arch. Jana Letz...	25.11.2020 12:29	Složka souborů
06668356	Střední průmyslová škola Ottu Wichterleho, nřicn	25.11.2020 12:29	Složka souborů

PROJEKT DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGIÍ - PŘÍPRAVA

Zmapování fakturačních měřidel všech budov v organizacích

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

Další využití zmapování, např. pro
organizace při školení BOZP



PROJEKT DÁLKOVÝCH ODEČTŮ SPOTŘEB ENERGÍ - REALIZACE

System CEM
k 22.5.2022 sleduje

567 aktivních
odečítaných měřidel

Příklad Domov v
Podzámčí Chlumec nad
Cidlinou

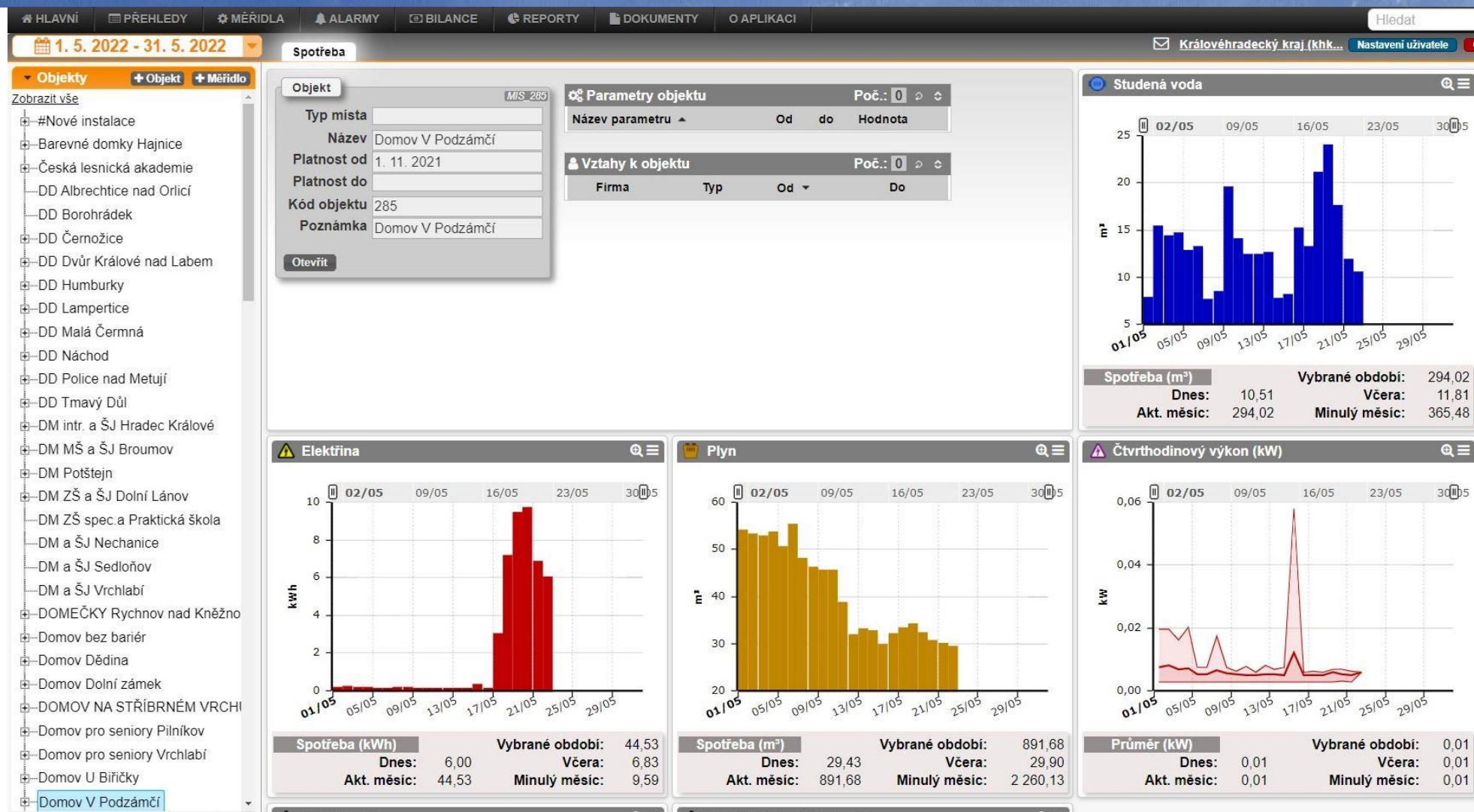
Intervaly odečtů:

Elektřina – interval ¼ hodiny

Voda – interval ¼ hodiny

Plyn – interval 1 hodina

Teplota – interval 1 hodina



KONTROLY HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ

Kontrola faktur za dodávky vody

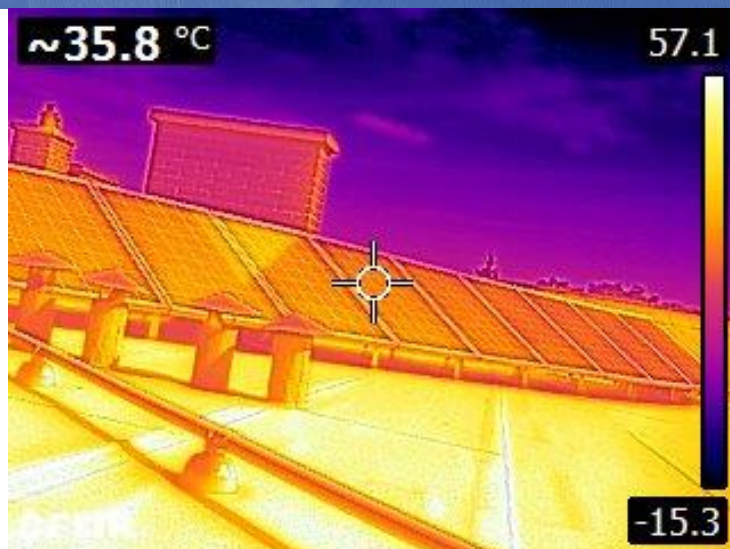
- Zjištěn chybný výpočet trvalé platby za srážkovou vodu
- Nejedná se přímo o úsporu energií, ale úspora pro organizaci
- Systémové opatření pro všechny organizace



Kontrola faktur za dodávku elektřiny

- Zjištěno nevýhodné nastavení distribuční sazby u objektu vytápěném tepelným čerpadlem
- Změna tarifu
- Úspora pro organizaci
- Systémové opatření pro všechny organizace

KONTROLA FUNKČNOSTI ENERGETICKÝCH ZAŘÍZENÍ

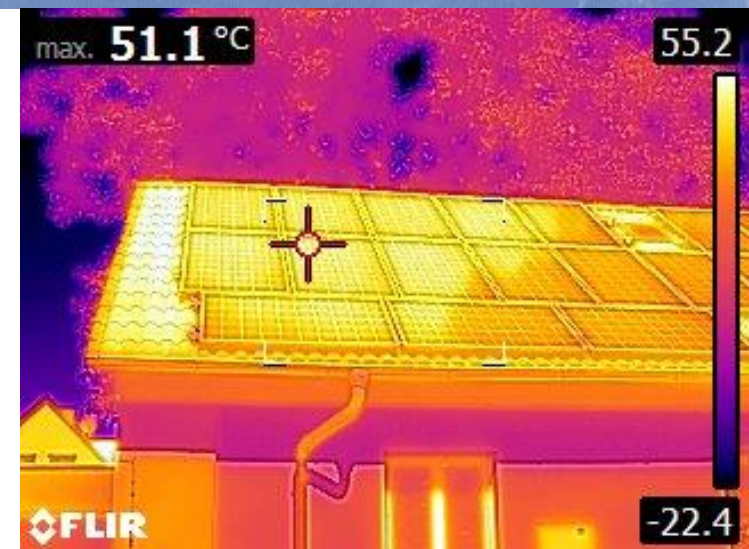


FOTOVOLTAIKA

• Kontrola funkčnosti solárních panelů infračervenou kamerou

1. Domov sociálních služeb Skřivany
2. Dětský domov Nechanice

(pokud je část panelu tmavá – je část panelu nefunkční a snižuje výkon všech panelů zapojených v sérii)



DALŠÍ AKTIVITY V OBLASTI HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI



- **Centrální nákup elektrické energie a plynu pro všechny organizace KHK
Českomoravská komoditní burza Kladno**
- **Spolupráce mezi energetiky KÚ KHK a Magistrátu města HK**
 - **Fungující spolupráci v oblasti energetiky**
 - **Předání zkušeností KHK se zaváděním Energetického managementu a rekuperací vzduchu**
 - **Využití zkušeností Magistrátu HK s dálkovými odečty vody Královéhradecké provozní**

CHYTRÁ ŘEŠENÍ V ENERGETICE



Městské elektrobuses v MHD

Kryté parkoviště
pro automobily



Solární elektrárna
na zelené louce





DĚKUJI ZA POZORNOST

Ing. Bořek Dvořáček
Krajský úřad Královéhradeckého kraje
bdvoracek@kr-kralovehradecky.cz
Tel: 702 235 662