

Energetika v konceptu Chytrého regionu



Královéhradecký kraj
Chytrý region

Mgr. Tomáš Merta
Centrum investic, rozvoje a inovací
merta@cirihk.cz

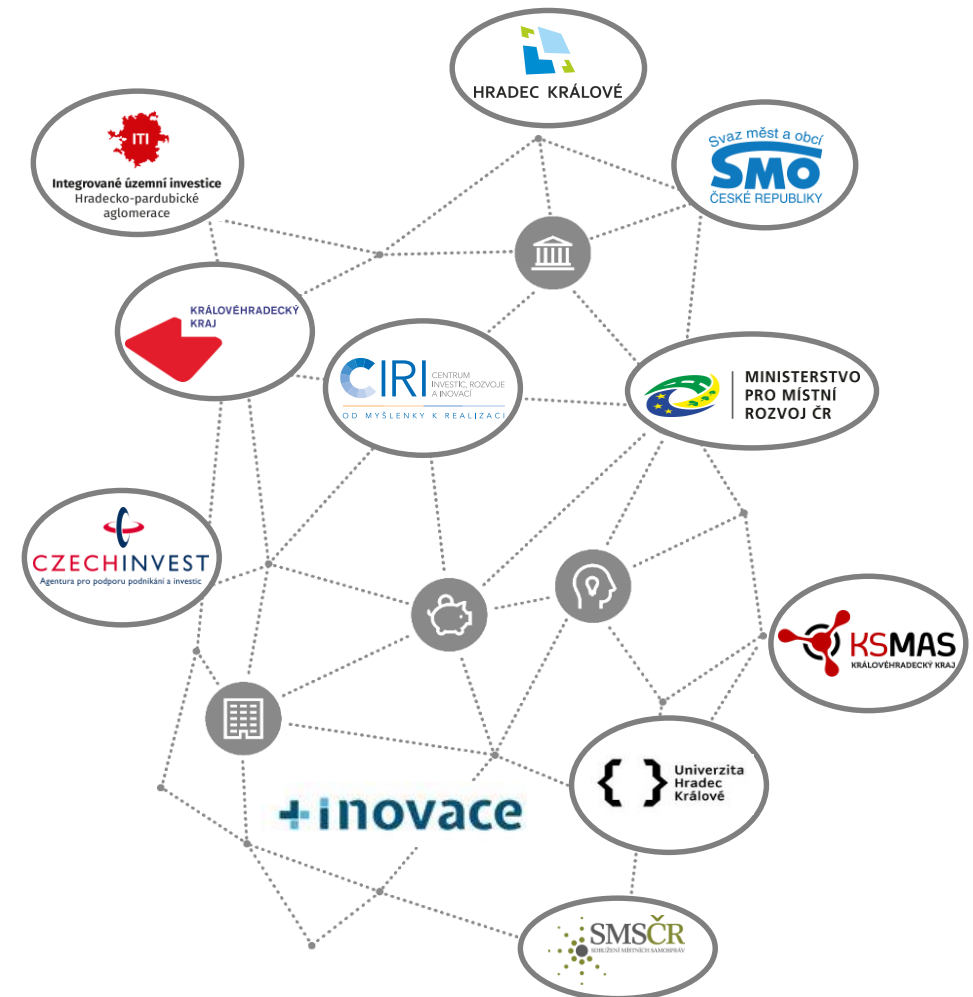


Budujeme Chytrý region

- Hledáme a rozvíjíme kroky **systematické koordinace**
- **Spolupracujeme** na poli chytrých řešení → TVOŘÍME SÍŤ PARTNERŮ
- Poskytujeme **služby pro obce** našeho kraje (EKIM)
- **Poskytujeme** přehledné informace
- Inspirujeme **příklady dobré praxe**
- **Sítujeme** obce s firmami
- Hledáme **dotace pro obce**
- Spravujeme databázi **projektů**
- **Tvoříme strategii Chytrého regionu**



Cílem je pomáhat vytvářet optimální podmínky pro smysluplné zavádění chytrých technologií a chytrých přístupů v Královéhradeckém kraji





Provozujeme webový portál www.chytryregion.cz

3 HLAVNÍ SEKCE:

- **SMART ŘEŠENÍ** – Nejnovější trendy v oblasti moderních technologií a chytrých řešení, inspirace dobrou praxí
- **DOTAČNÍ ROZCESTNÍK** – Aktuální informace o současných dotacích pro obce
- **DATABÁZE PROJEKTŮ** – Absorpční kapacita pro Regionální akční plán a pomoc nositelům v jejich realizaci



Zadejte projektový záměr

Vložte svůj záměr či rozpracovaný projekt do naší databáze a pomozte tím nám i sobě s nastavením dotačních programů

[+ Zadejte svůj projektový záměr](#)



Inspirujte se chytrým řešením

Podívejte se, jakým způsobem lze usnadnit život obyvatelům i návštěvníkům obce či města pomocí moderních technologií

[Zjistěte více](#)



Najděte svoji dotaci

Náš dotační rozcestník poskytuje základní orientaci v krajských, státních a evropských zdrojích financí pro Vaši obec

[Najděte svoji dotaci](#)



Sekce SMART řešení

- Tematické „příběhy“ jako inspirace pro obce
- Aktuality, novinky, příklady dobré praxe z ČR i ze světa
- Nabídka chytrých produktů a řešení
- Prezentace firem, které nabízejí chytrá řešení

Chytrý region a SMART řešení

Jsme zde proto, abyste zjistili, jakým způsobem lze usnadnit život obyvatelům i návštěvníkům Vaší obce či města pomocí chytrých řešení.

 Chytrý region – co děláme	 Chytrá řešení	 Novinky, informace
Naše aktivity	Témata SMART řešení	Novinky a aktuality
Partneři Chytrého regionu	Dobrá praxe v ČR	Dotace
Chytrá obec, chytrý venkov	Dobrá praxe ve světě	Koncepce Chytrého regionu
Zapojte se!	Produkty a technologie	Zakládající koncept Chytrý region
	Kdo nabízí chytrá řešení	

www.chytryregion.cz/cs/smart-reseni



Chytré veřejné osvětlení

V ulicích měst a obcí je energie využívána k provozu chytrých sloupů veřejného osvětlení, které reagují na pohyb chodců a intenzitu dopravy

[Zjistit více](#)

Dobíjecí stanice

Dále je energie využita k dobíjení elektromobilů v rychlodobíjecích stanicích, které jsou schopny nabít elektromobil do 30 minut

[Zjistit více](#)



Energetický management budov

Energie doputuje ke koncovému spotřebiteli do budov, které mají chytré prvky řízení spotřeby energie

[Zjistit více](#)

Dobrá praxe v ČR

Všechny

Doprava

Energetika

Životní prostředí

Veřejná prostranství a bydlení

Veřejná správa a služby



ENERGETIKA

8. 7. 2019

Chytrá průmyslová budova

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



ENERGETIKA

22. 11. 2018

Jesenice – veřejné osvětlení šetrné k přírodě

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



ENERGETIKA

15. 8. 2018

Litoměřice, město s energií

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



ENERGETIKA

13. 7. 2018

Kněžice – první energeticky nezávislá obec v Česku

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



Královéhradecký kraj
Chytrý region

Víte o zajímavých příkladech dobré praxe z oblasti energetiky?

PODĚLTE SE O NĚ S NÁMI!

Nabízíte zajímavé produkty či technologie v energetice?
DEJTE NÁM O NICH VĚDĚT!



chytryregion@chytryregion.cz

Produkty a technologie

Všechny

Doprava

Energetika

Životní prostředí

Veřejná prostranství a bydlení

Veřejná správa a služby



ENERGETIKA

Chytré veřejné osvětlení

veřejný prostor, služby, osvětlení, úspory energie, energetika

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



ENERGETIKA

Smart metering – dálkové odečty měřidel

životní prostředí, služby, ICT technologie, úspory energie

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



ENERGETIKA

Senzor stmívání osvětlení

veřejný prostor, služby, osvětlení, úspory energie, energetika

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



ENERGETIKA

Solární nabíjecí stanice

solární energie, nabíjecí stanice, životní prostředí, úspora energie, ICT technologie

[CELÝ ČLÁNEK →](#)



Dotační rozcestník

- Snadná orientace v nabídce dotací
- **Evropské, národní i krajské dotace na jednom místě**
- Členění dle témat, možnost vyhledávání
- Stručně a přehledně s odkazy na podrobné informace



Královéhradecký kraj
Chytrý region


**HLEDÁTE DOTACI PRO VAŠI OBEC?
NAVŠTIVTE WEBOVÉ STRÁNKY**

WWW.DOTACNIROZCESTNIK.CZ

A ZORIENTUJTE SE V NABÍDCE DOTACÍ



Energetické úspory v bytových domech III.

Stav výzvy: **probíhající**
Zdroj financování: 
Poskytovatel dotace: **IROP**
Termín výzvy: **2. 2. 2018 - 29. 11. 2019**
Zpřesnění žadatele: **Není stanoveno**
Uplatnění chytrých řešení: **ano**
Míra dotace: **42/32%**
Klíčová slova: **zateplení, rekuperace, vytápění, kolektory, fotovoltaika**

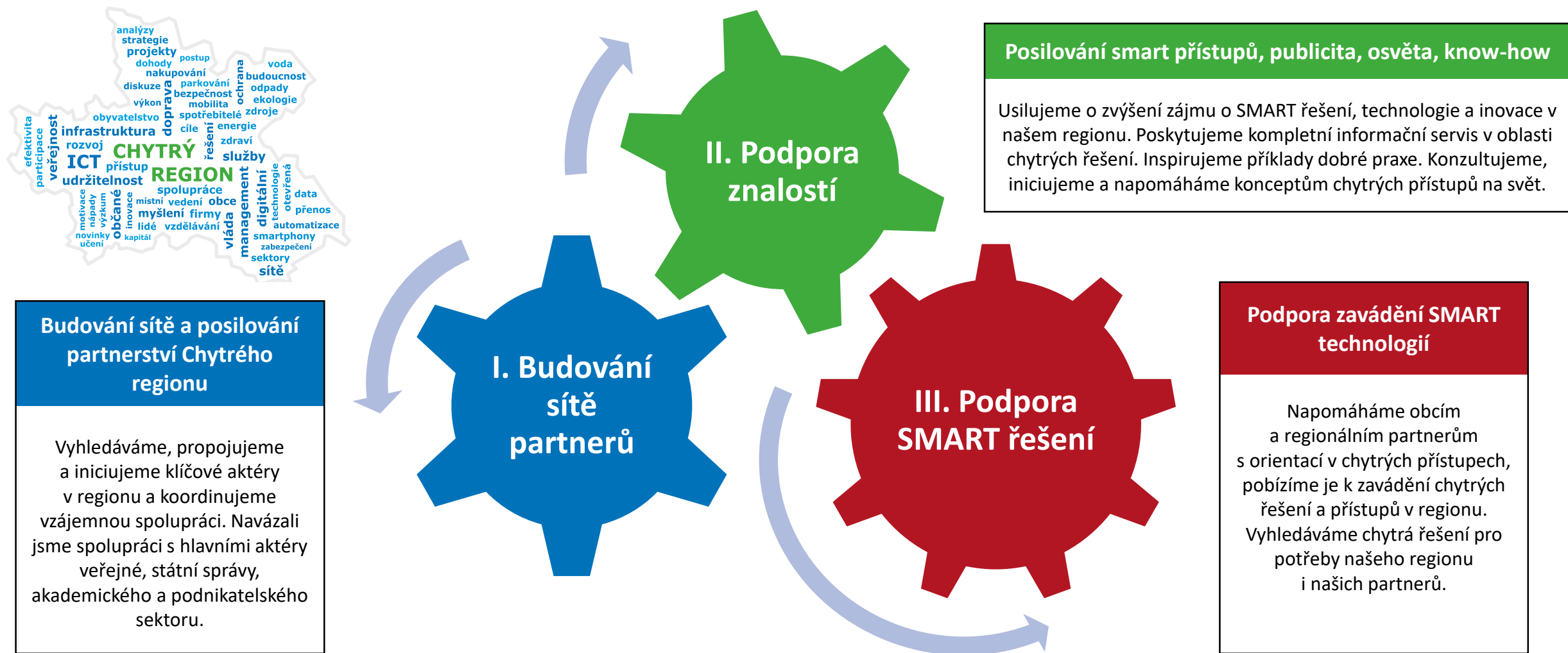
[Více informací](#)

www.dotacnirozcestnik.cz



Pořádáme tematické workshopy

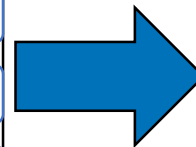




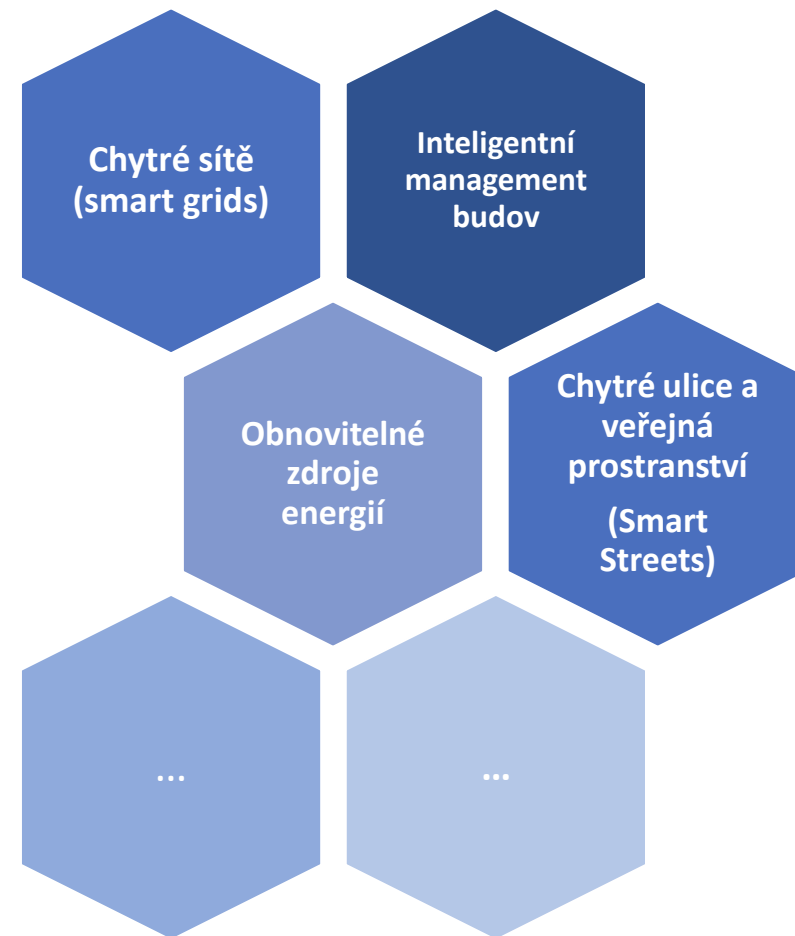
PRIORITA 3: PODPORA SMART ŘEŠENÍ

Témata pro zavádění SMART přístupů a technologií

- Doprava
- Životní prostředí
- **Energie a energetika**
- Veřejný prostor a bydlení
- Veřejná správa
- Služby: e-zdraví, e-kultura, e-cestovní ruch
- Další témata relevantní pro Chytrý region
- Znalostní ekonomika (progresivní obory RIS3)
- Cirkulární ekonomika
- Kreativní průmysly
- Precizní zemědělství



Díličí klíčové oblasti řešené v rámci chytré energetiky



PRIORITA 3: PODPORA SMART ŘEŠENÍ, OBLAST ENERGETIKA

Cílem je zajištění úsporné a udržitelné energetiky na úrovni celého kraje, jeho měst i obcí

Příklady zajímavých chytrých řešení v ČR i ve světě

Příklad dobré praxe přenositelné na celý kraj a jeho obce:

- Litoměřice, město s energií
- Stacionární úložiště energie (Prakšice, Pen y Cymoedd – Wales)

Příklady dobré praxe přenositelné na území měst a obcí KHK:

- Energeticky nezávislá obec (Kněžice, ReGen – Almere)
- Veřejné osvětlení šetrné k přírodě (Jesenice u Prahy)
- Občanské elektrárny (Vídeň)

Příklad dobré praxe přenositelné na KHK a jeho organizace:

- Moravskoslezské energetické centrum – energetické služby, energetický management, čistá mobilita

Příklady chytrých řešení v KHK dle klíčových oblastí

Klíčová oblast Chytré sítě (Smart Grids)

- Smart grid ve Vrchlabí — automatizovaná a soběstačná distribuční síť

Klíčová oblast Obnovitelné zdroje energie

- Budova regionální centrály ČSOB v Hradci Králové (tepelná čerpadla 108 vrtů)

Klíčová oblast Chytré ulice a veřejná prostranství (Smart Streets)

- Chytré veřejné osvětlení – Meziměstí, Nový Bydžov, Žernov

Klíčová oblast Inteligentní management budov

- Smart Metering v Sobotce, EPC v Hronově, Termické snímkování v HK

**Energetický management
Královéhradeckého kraje**



Energetický
management
Královéhradeckého
kraje

Energetické úspory v Královéhradeckém kraji

System hospodaření s energiemi



Královéhradecký kraj
Chytrý region

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



Královéhradecký kraj obdržel certifikát ISO 50001 za hospodaření s energiemi

CERTIFIKÁT ISO 50001

- konec roku 2018 certifikační audit
- začátek roku 2019 zisk certifikátu dle ISO 50001 na dobu tří let
- každý rok recertifikační audit

Foto: Hejtman KHK a radní pro investice KHK přebírají certifikát ISO 50001



ZAVEDENÍ SYSTÉMU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V KHK

Zavedení systému hospodaření s energiemi

- 2016 rozhodnutí vedení kraje o zavedení
- Zapojeno 98 organizací
- Pro zavedení systému EnMS – tým pracovníků KÚ KHK a Centra investic, rozvoje a inovací
- Zásluha na zisku Certifikátu ISO 50001 – energetičtí manažeři jednotlivých organizací, kteří navrhovali opatření ke snížení spotřeby energií a kontrolovali hospodárnost provozu.



NORMA ČSN EN ISO 50001 a SMĚRNICE č. 27

SMĚRNICE UPRAVUJÍCÍ SYSTÉM MANAGEMENTU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V ORGANIZACÍCH KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

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

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.

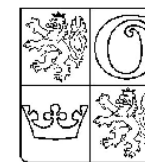
Nahrazení předchozích norem

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 50001:2012

- 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.: 1

ÚČINNOST OD: 12. 11. 2018

ROZSAH PŮSOBNOSTI: Královéhradecký kraj a právnické osoby
uvedené v příloze č. 10

Vypracoval: Centrum investic, rozvoje a inovací, p.o.

Za aktualizaci zodpovídá: odbor investic KÚ KHK

Schválil: Rada KHK

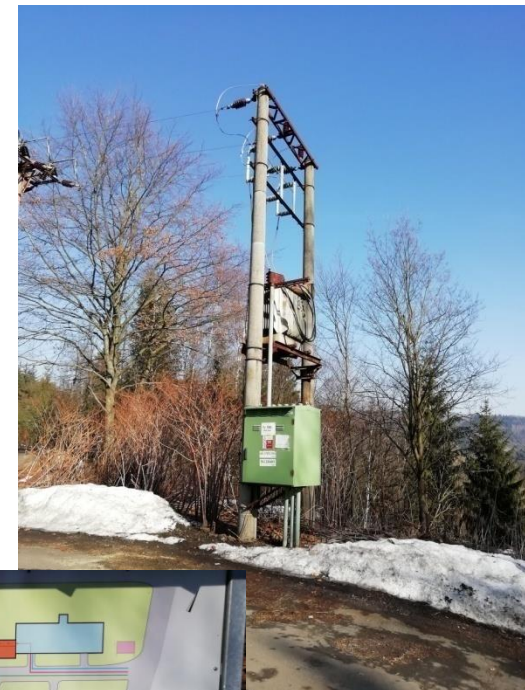
Tým pro energetiku Královéhradeckého kraje 2019

- Ing. Lenka Bacovská - vedoucí oddělení projektového řízení – CIRI
- Ing. Pavel Pernet - odborný konzultant pro energetiku – CIRI
- Ing. Bořek Dvořáček - referent pro energetiku – Krajský úřad KHK (od 1. 4. 2019 krajský energetik)
- p. Josef Marek - referent pro energetiku – CIRI – od 04/2019 v důchodě (do 31. 3. 2019 krajský energetik)

Energetik Tour 2019

**Od 02/2019 do 04/2019 navštíveno 98 organizací
zařazených do energetického managementu KHK:**

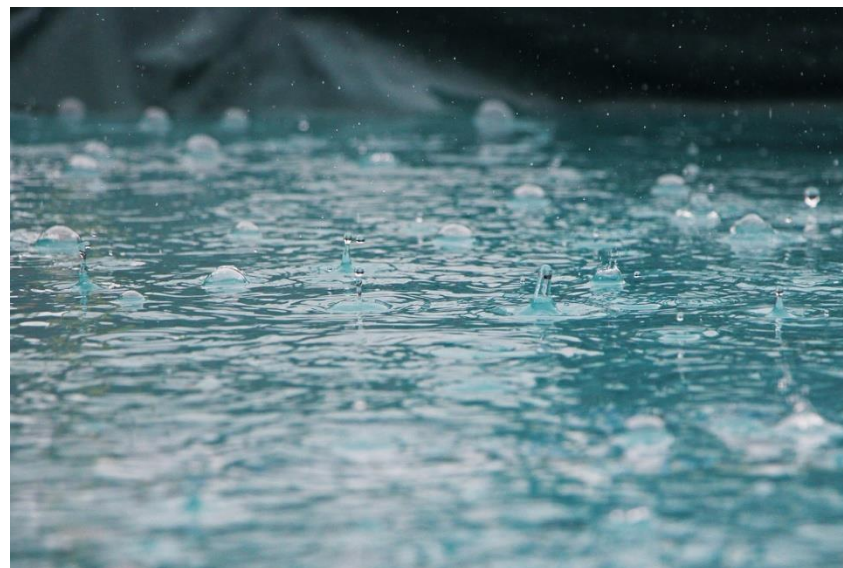
• Střední školy	38
• Speciální školy	8
• Ústavy sociální péče	8
• Zdravotnictví	6
• Kultura	9
• Dětské domovy	8
• Domovy důchodců	16
• Ostatní (tj. admin. budovy, školní jídelna apod.)	5



Kontroly hospodaření s energií

Kontrola faktur za dodávky vody

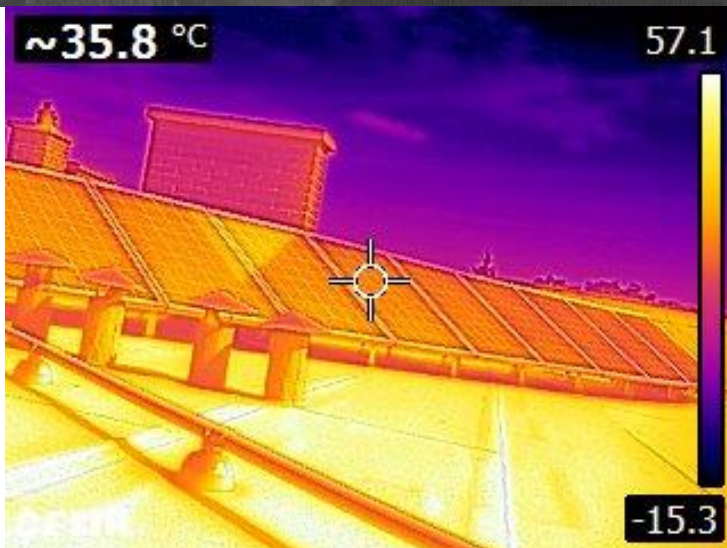
- Zjištěn chybný výpočet trvalé platby za srážkovou vodu
- Nejedná se přímo o úsporu energií, ale úspora pro organizaci
- Systémové opatření pro všechny organizace



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

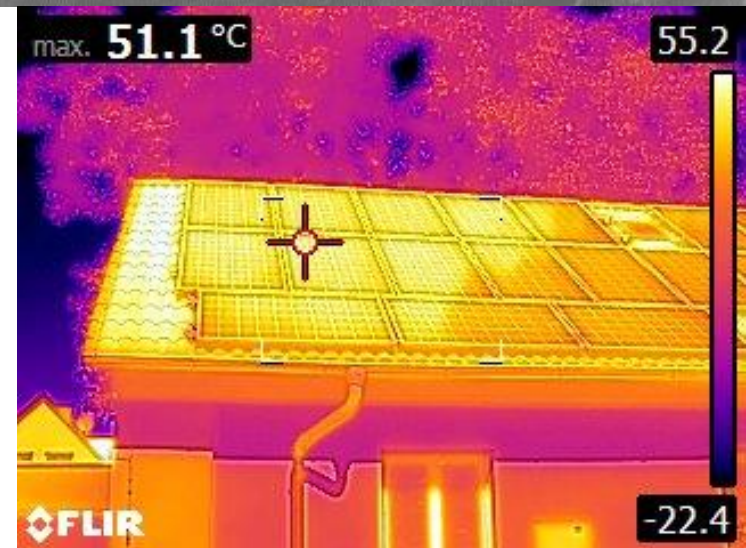


FOTOVOLTAIKA

- 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)



Informační systém sledování spotřeb energií

V KHK se používá informační systém FAMA+

- Údaje o spotřebách energie zadává energetický manažer organizace
- U objektů v majetku KHK se sleduje:
 - Elektrická energie
 - Topný plyn
 - Teplo
 - Voda (vodné, stočné, srážková voda)

Cílem jsou měsíční přehledy o spotřebách všech energií

https://maj.kz-kralovhradecky.cz/

FaMa+ Produkce Telefonní seznam - Portál úřed... FaMa+ Produkce FaMa+ Zkusebni Aktuality - Portál úředníka Vzdělávací portál

Nemáte práva pro zobrazení záznamu nebo záznam neexistuje (KR-HRADEC)

Přehled účetních odečtů za energie

Číslo faktury	Odběrné místo	Druh energie	Datum od	Datum do	EIC / EAN	Sazba DPH	Včetně DPH	Celková částka	Prům
160300115420	Budova CD	Elektro	01.08.2019	31.08.2019	12	21	✓	4 414,82	
160300111451	Budova CD	Elektro	01.07.2019	31.07.2019	12	21	✓	4 164,36	
140300126918	Budova CD	Elektro	01.06.2019	30.06.2019	12	21	✓	9 611,37	
150300127810	Budova CD	Elektro	01.05.2019	31.05.2019	12	21	✓	19 843,51	
150300121978	Budova CD	Elektro	01.04.2019	30.04.2019	12	21	✓	18 533,20	
31900889	Budova TD Vrch.	Voda	01.04.2019	30.06.2019		15	✓	160,00	
150300120173	Budova CD	Elektro	01.03.2019	31.03.2019	12	21	✓	16 140,63	
140300119661	Budova CD	Elektro	01.02.2019	28.02.2019	12	21	✓	18 555,55	
1910023408	Budova školy	Voda	12.01.2019	08.07.2019		15	✓	46 533,00	
150300111809	Budova CD	Elektro	01.01.2019	31.01.2019	12	21	✓	16 118,28	
2119005618P	Budova školy	Topný/Plyn	01.01.2019	26.04.2019	12	21	✓	66 798,00	
2119004208P	Budova TD Vrch.	Topný/Plyn	01.01.2019	12.03.2019	27ZG50OZ00790819	21	✓	28 651,07	
2119005618P	Budova CD	Topný/Plyn	01.01.2019	26.04.2019	27ZG50OZ00741334	21	✓	61 929,11	
31900230	Budova TD Vrch.	Voda	01.01.2019	31.03.2019		15	✓	200,00	
140300110087	Budova CD	Elektro	01.12.2018	31.12.2018	12	21	✓	16 821,00	
140300117908	Budova školy-kuchyně	Elektro	29.11.2018	25.02.2019	0123	21	✓	21 285,60	
150300105237	Budova školy-kuchyně	Elektro	20.11.2018	28.11.2018	0123	21	✓	1 654,85	
150300105237	Budova CD	Elektro	01.11.2018	30.11.2018	12	21	✓	22 216,51	
2119000514P	Budova TD L.B.	Topný/Plyn	05.10.2018	31.12.2018	27ZG50OZ0076674Y	21	✓	12 254,37	
140300104629	Budova CD	Elektro	01.10.2018	31.10.2018	12	21	✓	21 954,00	
1910006706	Budova TD L.B.	Voda	08.09.2018	19.03.2019		15	✓	1 120,00	
150300102747	Budova CD	Elektro	01.09.2018	30.09.2018	12	21	✓	15 724,00	
150300131826	Budova TD L.B.	Elektro	31.08.2018	19.08.2019	859182400700140117	21	✓	40 207,97	
160300093414	Budova CD	Elektro	01.08.2018	31.08.2018	12	21	✓	3 232,73	

FamaPlus

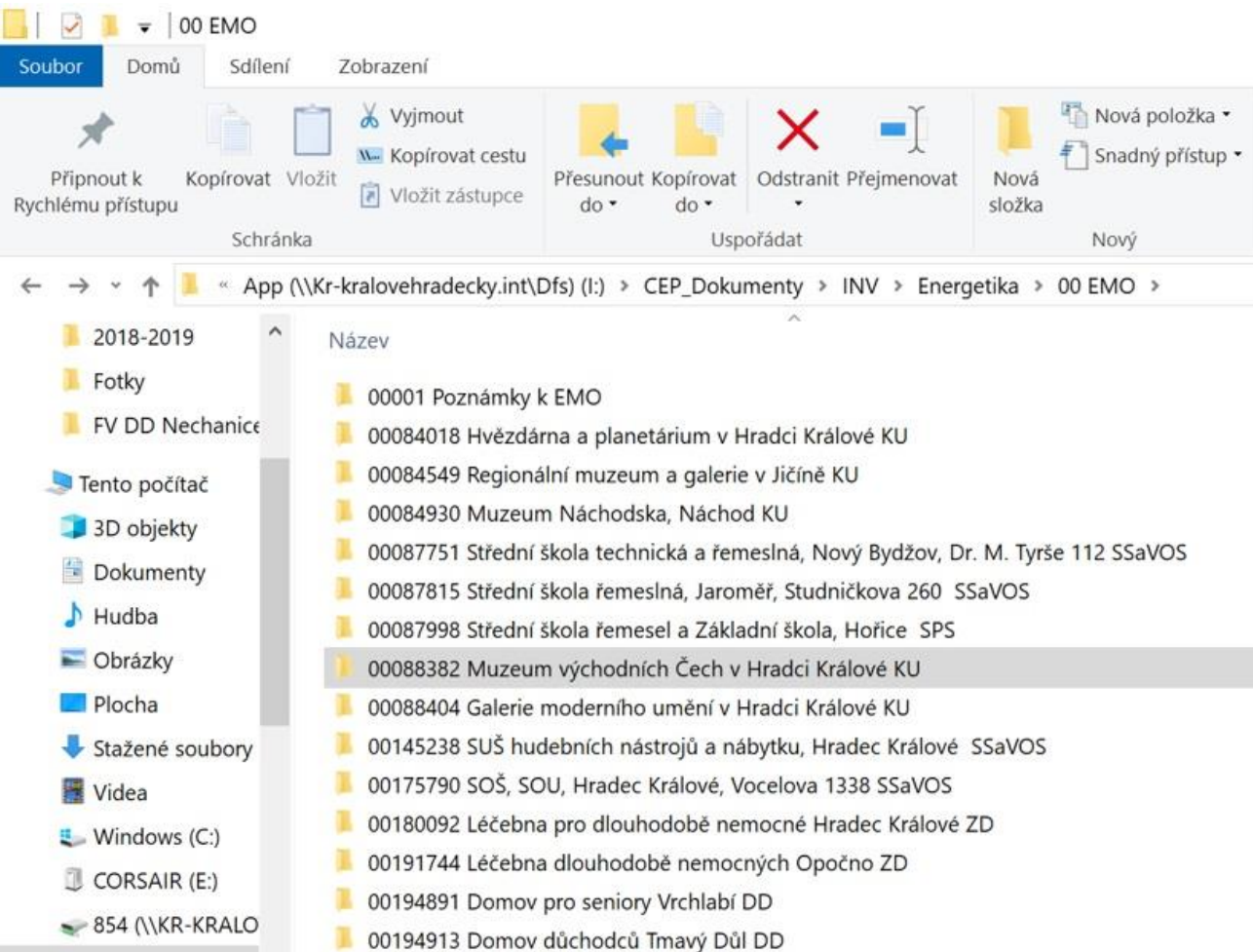
Zprávy
Číselníky
Dokumentace
Energetický management
Číselníky
Evidenční údaje
Zpracování faktur
Přehledy
Měřidla a jejich odečty
Smlouvy a faktury
Subjekty energetického managementu
Účetní odečty
Přehled účetních odečtů za vodu
Přehled účetních odečtů za teplo
Přehled účetních odečtů za plyn
Přehled účetních odečtů za elektro
Přehled účetních odečtů za energii
Plánování
Sestavy
Evidenční majetku

FamaPlus

Vyhledat formulář

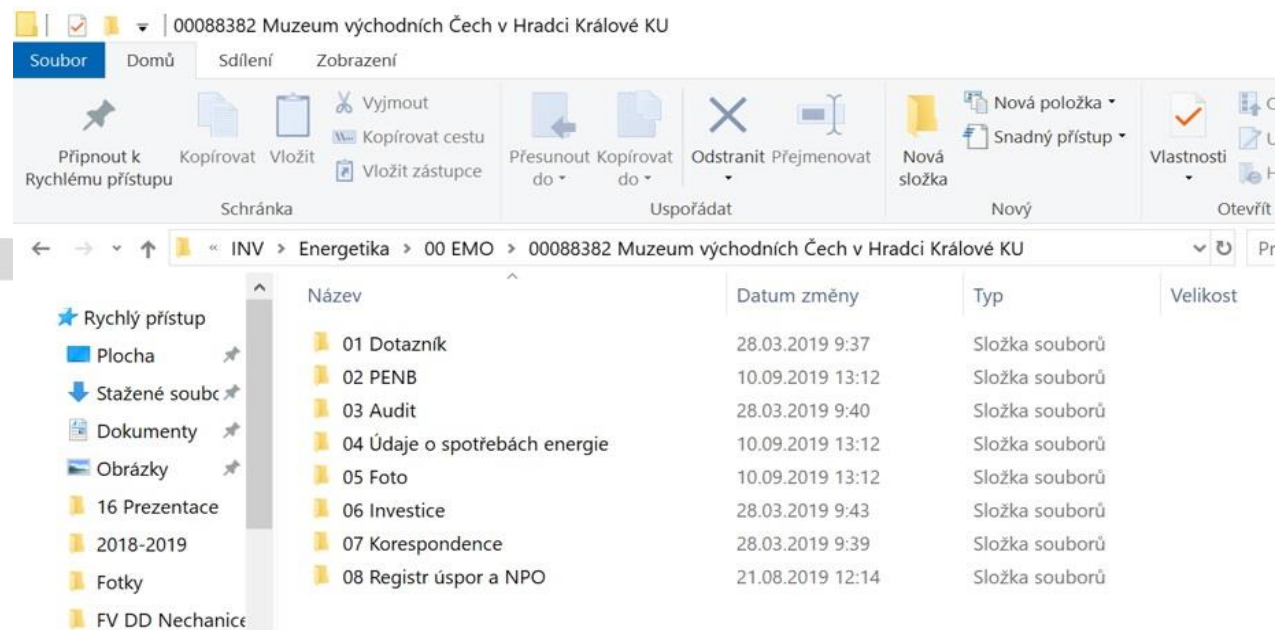
Oblíbené

EMO – Energetická matice organizací KHK



Všechny informace o energiích PO KHK na jednom místě

- Fotodokumentace a zápisy z návštěv PO
- PENB
- Protokoly z auditů
- Smlouvy na dodávky energií
- Investice atd.



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**
 - **Nově navázaná spolupráci v oblasti energetiky**
 - **Předání zkušeností KHK se zaváděním Energetického managementu**
 - **Využití zkušeností Magistrátu HK s dálkovými odečty vody Královéhradecké provozní**

Územní energetická koncepce KHK

Územní energetická koncepce KHK

- Zahájení příprav v roce 2016
- Schválení zastupitelstvem KHK 9.9.2019

Územní energetická koncepce KHK, Vyhodnocení vlivů na životní prostředí (SEA) a Prohlášení dle §10g odst. 5 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí jsou od 11. 9. 2019 vyvěšeny na úřední desce KHK

Adresa:

<http://www.kr-kralovehradecky.cz/krajsky-urad/uredni-deska/ostatni/uzemni-energeticka-koncepce-kralovehradeckeho-kraje-310276/>



CENTRUM PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
A HODNOCENÍ KRAJINY

Územní energetická koncepce Královéhradeckého kraje

„Vyhodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů“



KVĚTEN 2019

PŘEDKLADATEL KONCEPCE: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ
ZPRACOVATEL KONCEPCE: ENERGO-ENVI, s.r.o.
ZPRACOVATEL VYHODNOCENÍ: EKOTOXA s.r.o.
RADDIT consulting, s.r.o.

© EKOTOXA s.r.o.
Fišova 403/7, 602 00 Brno, Černá Pole
tel. 538 900 010, fax 538 900 011, e-mail: emc@ekotoxa.cz

ENERGO-ENVI, s.r.o.
Na Březině 930/6
150 00 Praha 5
Telefon 251 564 281
www.energo-envi.cz



Zákazník: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Projekt: Územní energetická koncepce
Královéhradeckého kraje

Stupeň: Územní energetická koncepce Královéhradeckého kraje
dle zákona č. 406/2000 Sb. v platném znění, zpracovaná
podle nařízení vlády č. 232/2015 Sb.

KRÁLOVÉHRADECKÝ
KRAJ



„Tato akce byla realizována s dotací ze státního rozpočtu v rámci Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie pro rok 2016“

Zakázkové číslo: 1399
Datum: 9/2018



Chytrá řešení v energetice?



Kryté parkoviště
pro automobily

Elektrobus SOR ENS 12
20 vozů jezdí v MHD HK



Nabíjecí stanice
pro elektromobil
s dieselaagregátem

Solární elektrárna
na zelené louce



DĚKUJEME ZA POZORNOST



Královéhradecký kraj
Chytrý region

www.chytryregion.cz
chytryregion@chytryregion.cz

