



PLÁN ENERGETICKÉHO AUDITU

Město Kutná Hora

Březen 2023

Obsah

1. Identifikační údaje	4
2. Úvodní analýza	5
2. 1. Shrnutí zákonné povinnosti provedení energetického auditu.....	5
2. 1. 1. Vznik povinnosti	5
2. 1. 2. Termín splnění povinnosti	5
2. 1. Účel zpracování Plánu energetického auditu.....	5
2. 2. Předmět (rozsah) energetického auditu	6
2. 2. 1. Upřesnění pro organizace vlastněné městem.....	6
2. 2. 2. Grafické vyjádření vybraných případů.....	9
2. 2. 3. Přehled obchodních a příspěvkových organizací města	10
2. 2. 4. Platnost energetického auditu	12
2. 2. 5. Povinnosti zadavatele a zpracovatele energetického auditu.....	13
3. Plán energetického auditu pro město Kutná Hora	14
3. 1. Požadavky na míru detailu provedení energetického auditu	14
3. 2. Předmět energetického auditu	14
3. 3. Potřeby zadavatele a jeho očekávání pro dosažení cílů energetického auditu.....	14
3. 4. Kritéria pro hodnocení a klasifikaci příležitostí ke snížení energetické náročnosti	15
3. 5. Požadavky na součinnost zadavatele	16
3. 5. 1. Kontaktní osoby.....	16
3. 5. 2. Předpokládaný harmonogram provedení EA.....	16
3. 5. 3. Podklady pro zpracování	16
3. 6. Formát zprávy o provedeném energetickém auditu	17
3. 7. Způsob projednání dílčích výstupů a postup při schvalování změn v energetickém auditu	17
Příloha 1 – Přehled objektů energetického hospodářství.....	18
Příloha 2 - Požadovaná struktura podrobně hodnocených budov	22
4. Hodnocená budova (hodnocený objekt) XY.....	22
4. 1. Základní popis objektu	22
4. 2. Analýza užití energie	22
4. 2. 1. Využití zemního plynu	22
4. 2. 2. Využití elektřiny.....	22
4. 2. 3. Bilance spotřeb a nákladů	22
4. 3. Návrh a potenciál úsporných opatření.....	23
4. 4. Doporučení.....	24

Příloha 3 Typy energetických auditů dle tabulky A.1 normy ČSN ISO 50002 25

1. Identifikační údaje

Identifikace objednatele

Název:	Plán energetického auditu - město Kutná Hora
Adresa:	Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, 284 01 Kutná Hora
IČ:	00236195
DIČ:	CZ00236195
Zodpovědná osoba:	Mgr. Lukáš Seifert, starosta města
Telefon:	+420 728 411 808
E-mail:	seifert@mu.kutnahora.cz
Kontaktní osoba:	Jana Řeřábková, referent oddělení správy nemovitostí
Telefon:	+420 702 242 900
E-mail:	rerabkova@mu.kutnahora.cz

Identifikace dodavatele

Název firmy	PORSENNA ENERGY s.r.o.
Adresa:	Michelská 18/12a, 140 00 Praha 4
IČ:	05457670
DIČ:	CZ05457670
Zodpovědná osoba:	Ing. Miroslav Šafařík, Ph.D., jednatel
Telefon:	+420 603 286 336
E-mail:	energy@porsenna.cz
Zpracovatel:	Ing. Tomáš Hruška
Telefon:	+420 724 330 368
E-mail:	hruska@porsenna.cz

2. Úvodní analýza

2. 1. Shrnutí zákonné povinnosti provedení energetického auditu

2. 1. 1. Vznik povinnosti

Povinnost zpracovat energetický audit nebo certifikovat systém energetického managementu vznikla na základě ustanovení § 9 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-406>):

(3) Česká republika, kraj, obec, příspěvková organizace státu, kraje nebo obce, státní organizace založená zákonem¹, státní a veřejná vysoká škola a Česká národní banka jsou povinny zajistit pro jimi vlastněné energetické hospodářství provedení energetického auditu v případě, že hodnota průměrné roční spotřeby energie energetického hospodářství za poslední 2 po sobě jdoucí kalendářní roky je vyšší než 500 MWh.

...

(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 energií², jehož rozsah odpovídá rozsahu energetického auditu.

Spotřeba energetického hospodářství města Kutná Hora je vyšší než 500 MWh. Vzhledem k tomu, že město Kutná Hora nemá zaveden a certifikován systém managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001, platí pro město povinnost zajistit zpracování energetického auditu.

2. 1. 2. Termín splnění povinnosti

Jako termín splnění výše uvedené povinnosti byl stanoven do jednoho roku od vydání novely ve Sbírce zákonů (dne 25. 1. 2020), tj. splnění povinnosti do 25. 1. 2021:

(8) Energetický audit musí

....

b) být proveden do 1 roku od vzniku povinnosti na základě dat o nakládání s energií za 2 roky předcházející vzniku povinnosti a musí být proveden v souladu s právními předpisy.³

Zároveň však vyšlo společné stanovisko MPO a SEI:

<https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/energeticka-ucinnost/energeticky-audita-posudek/2020/10/Stanovisko-MPO-a-SEI-k-SS-9.pdf>,

kteří zjednodušeně říká, že pokud má organizace zpracovaný platný EA alespoň na část energetického hospodářství, splnění povinnosti se pro ni odkládá min. o další 2 roky, tzn. do 25. 1. 2023.

2. 1. Účel zpracování Plánu energetického auditu

Plán energetického auditu je dokument, který vymezuje rozsah, podrobnost a další podmínky provedení energetického auditu a který je zpracován v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu.

¹ Například zákon č. 77/2002 Sb., o akciové společnosti České dráhy, státní organizaci Správa železniční dopravní cesty a o změně zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 77/1997 Sb., o státním podniku, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.

² ČSN EN ISO 50001 - Systém managementu hospodaření s energií.

³ Výjimkou jsou vybrané veřejné subjekty se spotřebou větší než 35 000 MWh/rok, u nichž je třeba audit vyhotovit do 3 let od vzniku povinnosti (podrobněji viz § 9 odst. 8 písm. b) zákona o hospodaření energií).

Účelem zpracování Plánu energetického auditu je tudíž vymezení zadání pro zpracování samotného energetického auditu, a to na základě informací o energetickém hospodářství a na základě představ a požadavků zadavatele o obsahu a míře podrobnosti energetického auditu a jeho členění – například na ucelené části energetického hospodářství, požadavcích na posouzení konkrétních budov a zařízení apod.

Plán energetického auditu je podepsán zadavatelem energetického auditu (nebo jeho zástupcem) a energetickým specialistou (zpracovatelem energetického auditu) a je následně součástí přílohy zprávy o energetickém auditu. V průběhu provádění energetického auditu (EA) je možné jej aktualizovat formou dodatku po dohodě obou stran.

2. 2. Předmět (rozsah) energetického auditu

(6) Rozsah energetického auditu zahrnuje veškeré ucelené části energetického hospodářství auditované osoby. Do energetického auditu osoby podle odstavce 3 se nezahrnují budovy uvedené v § 7 odst. 5 písm. g) až j)⁴. Způsob provedení energetického auditu se provádí v souladu s harmonizovanou technickou normou upravující zásady provádění energetických auditů, požadavky na běžné procesy během energetických auditů a výstupy energetických auditů⁵. Zjištění energetického auditu jsou zpracována ve formě písemné zprávy o provedeném energetickém auditu, jejíž obsah a způsob zpracování stanoví prováděcí právní předpis⁶.

Jak je uvedeno v předchozích odstavcích, povinností osoby dle § 9 odst. 3 zákona o hospodaření energií je zajistit **pro své vlastněné** energetické hospodářství energetický audit. Za energetické hospodářství jsou zjednodušeně považovány budovy a zařízení, soustava veřejného osvětlení a dopravní prostředky ve vlastnictví města. Z nich mohou být (ale také nemusí) na základě územního, organizačního nebo procesního členění vymezeny tzv. ucelené části energetického hospodářství (UČEHy).

Seznam budov, zařízení, soustavy VO a dopravních prostředků ve vlastnictví města Kutná Hora je uveden v Příloze 1 tohoto dokumentu. **Bylo stanoveno, že pro případ města Kutná Hora bude pouze jeden UČEH = celé EH.**

2. 2. 1. Upřesnění pro organizace vlastněné městem

Z § 7 odst. 7 vyhl. č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu, vyplývá, že do energetického hospodářství (resp. energetického auditu města) se **nezahrnují spotřeby energie jiných osob**, než je zadavatel EA (město), které jsou realizovány prostřednictvím odběrných míst a přímého smluvního vztahu těchto jiných osob s dodavatelem energie. **Typicky se jedná o odběrná místa osob, které jsou v nájmu v některé z budov ve vlastnictví města.**

Toto ustanovení však dle § 7 odst. 8 zmíněné vyhlášky neplatí pro osoby (organizace města), které užívají energetické hospodářství, a ve kterých má zadavatel EA (město) vlastnický podíl větší než 50 %, pokud již tyto osoby nejsou povinné zpracovávat vlastní energetický audit na základě povinnosti dle § 9 odst. 1 nebo 2 zákona.

Povinnosti plynoucí z možných kombinací případů vlastnictví a užívání energetického hospodářství jsou patrné z následujícího přehledu. **Rozhodujícími jsou následující faktory:**

- **kdo je vlastníkem budov (zda město nebo organizace),**
- **jaký je podíl města ve vlastnické struktuře dané organizace,**
- **zda má organizace sama o sobě povinnost zpracovávat energetický audit.**

⁴ tj. budovy zpravodajských služeb, budovy důležité pro obranu a zajištění bezpečnosti státu apod.

⁵ ČSN ISO 50002 - Energetické audity - Požadavky s návodem pro použití.

⁶ Vyhláška č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu.

Tabulka 1: Souhrn případů kombinující vztah města a organizace a jimi užívaných budov či jiných částí energetického hospodářství

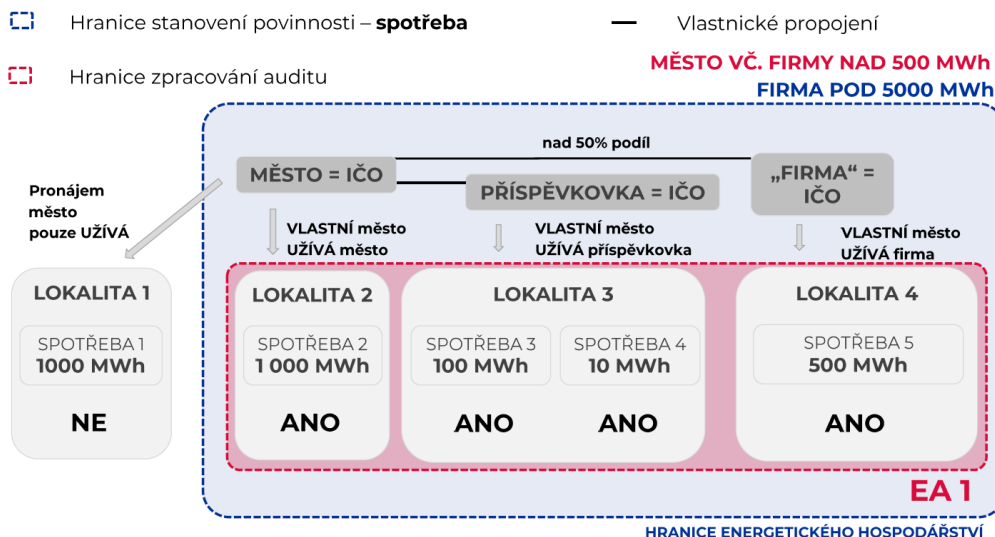
Případ	Vlastník budov (či jiné části EH)	Odběratel energie v budovách	Podíl města ve vlastnické struktuře organizace	Organizace má povinnost samostatně zpracovat EA ⁷	Spotřeba organizace zahrnuta do EA města	Zdůvodnění, komentář
Případ 1	město	město	-	-	ANO	Jedná se o spotřebu města, která vstupuje do energetického auditu města.
Případ 2	město	organizace	< 50 %	NE	NE	Jedná se o spotřebu organizace, kterou město neovládá (nemá více než 50% podíl na jejím majetku). Spotřeba organizace proto dle § 7 odst. 7 vyhlášky nevstupuje do energetického auditu města. Organizaci vzniká povinnost zpracovat energetický audit, pokud je velkým podnikatelem, a/nebo pokud má spotřebu větší než 5 000 MWh/rok.
				ANO = povinnost pro organizaci		

⁷ dle zákona o hospodaření energií, § 9 odst. 1 (velký podnik) a/nebo dle § 9 odst. 2 (spotřeba větší než 5 000 MWh)

Případ	Vlastník budov (či jiné části EH)	Odběratel energie v budovách	Podíl města ve vlastnické struktuře organizace	Organizace má povinnost samostatně zpracovat EA ⁷	Spotřeba organizace zahrnuta do EA města	Zdůvodnění, komentář
Případ 3	město	organizace	> 50 %	NE	ANO	Jedná se o spotřebu organizace, ve které je město majoritním vlastníkem, její spotřeba proto dle § 7 odst. 8 vyhlášky vstupuje do energetického auditu města. Organizace sama o sobě nemá povinnost zpracovat energetický audit (není velkým podnikatelem, ani nemá spotřebu větší než 5 000 MWh/rok).
				ANO = povinnost pro organizaci	záleží na dohodě města a organizace	Jedná se o spotřebu organizace, ve které je město majoritním vlastníkem. Zároveň však má organizace sama o sobě povinnost zpracovat energetický audit , jelikož je buď velkým podnikatelem, a/nebo má spotřebu větší než 5 000 MWh/rok).
Případ 4	organizace	organizace	<50 %	NE	NE	Budovy jsou v majetku organizace (nikoliv města), nejedná se tudíž o městem vlastněné energetické hospodářství. Spotřeby proto nejsou zahrnuty do energetického auditu města. Podíl města ve vlastnické struktuře organizace v tom nehraje roli. Organizaci vzniká povinnost zpracovat energetický audit, pokud je velkým podnikatelem, a/nebo pokud má spotřebu větší než 5 000 MWh/rok.
				ANO = povinnost pro organizaci		
> 50 %	NE					
	ANO = povinnost pro organizaci					

2. 2. 2. Grafické vyjádření vybraných případů

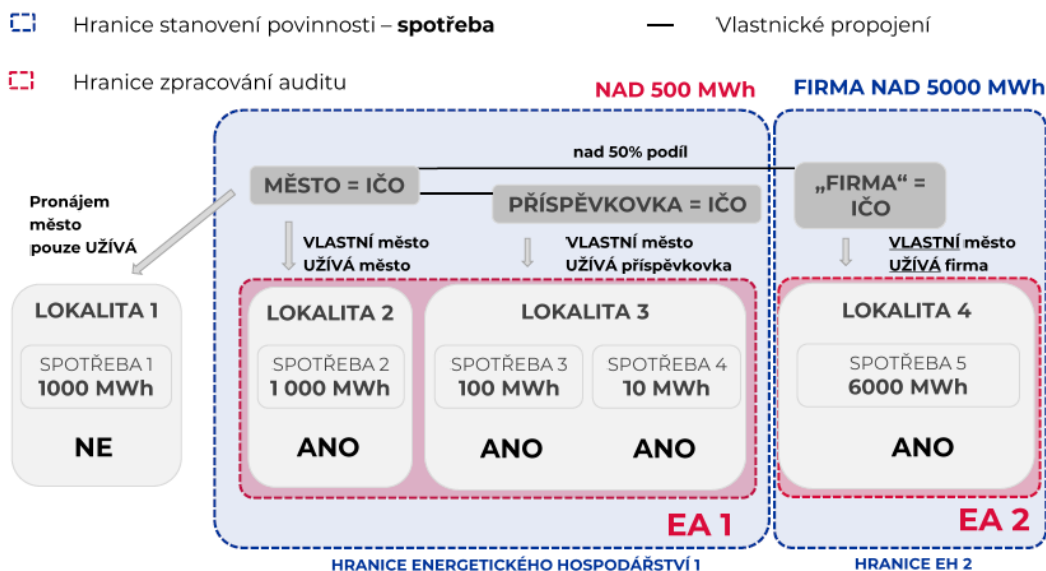
Případ 3a Budovy jsou vlastněné městem, odběratelem energie je organizace s majetkovým podílem města větším než 50 % se spotřebou nižší než 5000 MWh/rok (zároveň tato organizace není velký podnikatel)



(zdroj: prezentace ing. Jiřího Cihláře)

V tomto případě je spotřeba této organizace zahrnuta do EA města.

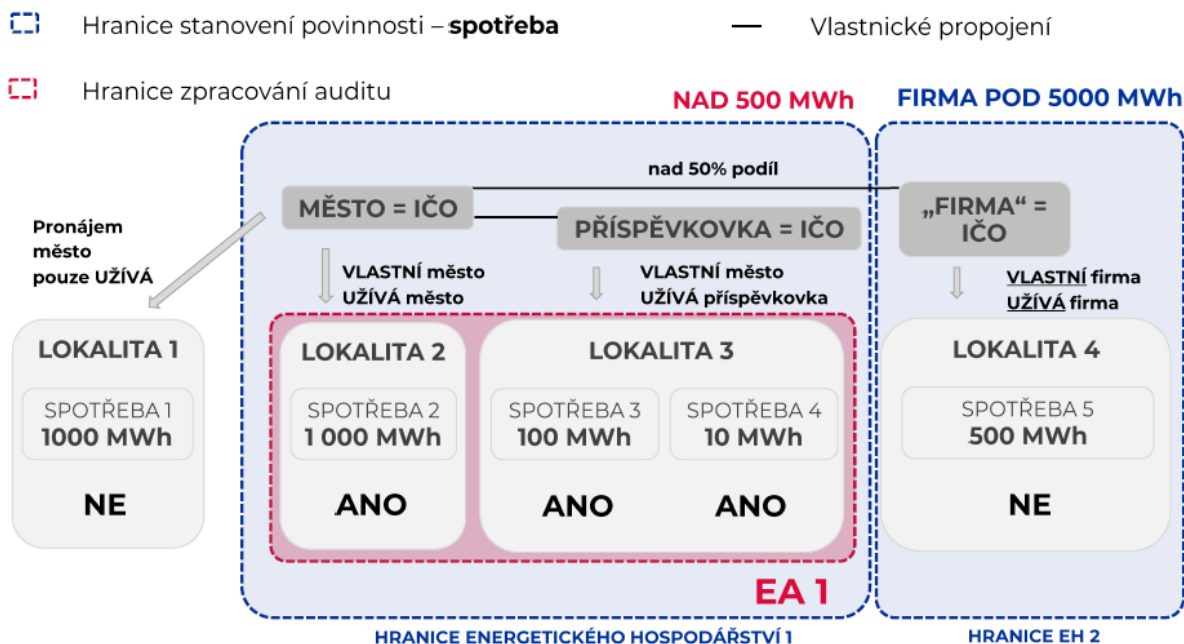
Případ 3b Budovy jsou vlastněné městem, odběratelem energie je organizace s majetkovým podílem města větším než 50 % se spotřebou vyšší než 5000 MWh/rok (nebo je tato organizace velký podnikatel)



(zdroj: prezentace ing. Jiřího Cihláře)

V tomto případě je na dohodě města a dané organizace, zda spotřeby této organizace budou zahrnuty do EA města, nebo zda si organizace sama nechá zpracovat vlastní energetický audit.

Případ 4b Budovy jsou vlastněné organizací, která je zároveň odběratelem energie, spotřeba je nižší než 5000 MWh/rok (zároveň tato organizace není velký podnikatel)



(zdroj: prezentace Ing. Jiřího Cihláře)

Budovy, které využívá organizace, nejsou v majetku města. Jejich spotřeba proto nebude součástí energetického auditu města.

V následující tabulce jsou uvedeny všechny organizace s majetkovým podílem města. Z tabulky vyplývá, které spotřeby budou zahrnuty do energetického hospodářství města, resp. do energetického auditu.

2. 2. 3. Přehled obchodních a příspěvkových organizací města

Tabulka 2: Souhrn organizací s majetkovým podílem města Kutná Hora

Název organizace	Budovy užívané organizací jsou ve vlastnictví města	Majetkový podíl města	Organizace má povinnost zpracovat EA ⁸	Spotřeba organizace je zahrnuta do EA města	Poznámka
Průvodcovská služba – Havlíčkovo nám. 552/1, Kutná Hora	Ano	100/100	Ne	Ano	
MVE Plus – Hejdof 1666, Čáslav	Ne	50/50	Ne	Ne	
Vodohospodářská společnost Vrchlice – Maleč,	Ne	22,58/48,57	Ne	Ne	

⁸ dle zákona o hospodaření energií, § 9 odst. 1 (velký podnik) a/nebo dle § 9 odst. 2 (spotřeba větší než 5 000 MWh)

a.s. – <i>Ku Ptáku 127, Kutná Hora</i>					
KH Tebis s.r.o. – <i>Puškinská 641, Kutná Hora</i>	Ano	100/100	Ano	Ne	
Technické služby KH spol.s.r.o. – <i>U Lazara 22, Kutná Hora</i>	Ano	100/100	Ne	Ano	
Plavecký stadion TJ SPARTA Kutná Hora – <i>Čáslavská 199, Kutná Hora</i>	Ne	20 %	Ne	Ne	
Česká inspirace – <i>Bří Šťastných 1000, Litomyšl</i>	Ne	14,28/14,28	Ne	Ano	
Pečovatelská služba Kutná Hora – <i>Pirknerovo nám. 202, Kutná Hora</i>	Ano	100/100	Ne	Ano	
Městská knihovna Kutná Hora – <i>Na Náměti 416, Kutná Hora</i>	Ano	100/100	Ne	Ano	
Městské lesy a rybníky Kutná Hora s.r.o. – <i>Opatovice I čp. 43, Čáslav</i>	Ano	100/100	Ne	Ano	
Svaz měst a obcí České republiky – <i>5. května 1640/65, Praha 4 - Nusle</i>	Ne	0,04/0,04	Ne	Ne	
České dědictví UNESCO – <i>Bří Šťastných 1000, Litomyšl</i>	Ne	5,89/5,89	Ne	Ne	
DSO Mikroregion Kutnohorský	Ano	20/84,32	Ne	Ano	
Příspěvkové organizace	Ano	100/100	Ne	Ano	

Uvedené organizace, které jsou vlastněné městem a zároveň pro tyto organizace neplatí povinnost dle § 9 odst. 1 nebo odst. 2 zákona o hospodaření energií (tzn. samy nemají povinnost zpracovat vlastní energetický audit). Z těchto důvodů jsou spotřeby uvedených organizací součástí energetického hospodářství města a budou zahrnuty do jeho energetického auditu.

Městská společnost KH Tebis s.r.o. má povinnost zpracovat vlastní energetický audit. Dle usnesení vedení města č. PV/20/10/03 ze dne 10.3. 2023 bude společnost KH Tebis s.r.o. vyjmuta z energetického hospodářství a bude tedy zpracovávat energetický audit samostatně.

Tabulka 3: Souhrn příspěvkových organizací města Kutná Hora

Název organizace	Veškeré budovy užívané organizací jsou ve vlastnictví města	Poznámka
Knihovna Kutná Hora	ANO	
Městské Tylovo divadlo v Kutné Hoře	ANO	
Pečovatelská služba	ANO	
Průvodcovská služba Kutná Hora	ANO	
Galerie Felixe Jeneweina	ANO	
Školní jídelny	ANO	
Základní umělecká škola	ANO	
Mateřské školy Kutná Hora	ANO	
Základní škola T.G. Masaryka	ANO	
Základní škola Jana Palacha	ANO	
Základní škola Žižkov	ANO	
Základní škola Kamenná stezka	ANO	

Uvedené organizace užívají budovy, které jsou vlastněné městem. Spotřeby uvedených organizací jsou součástí energetického hospodářství města a budou zahrnuty do jeho energetického auditu.

2. 2. 4. Platnost energetického auditu

Platnost energetického auditu po jeho vyhotovení je 10 let, nebo o provedení změny energetického hospodářství, po které došlo za 2 po sobě jdoucí roky ke změně o více než 25 % při nakládání s energií energetického hospodářství ročně oproti stavu z platného energetického auditu.

2. 2. 5. Povinnosti zadavatele a zpracovatele energetického auditu

Povinností osoby, na kterou se vztahuje povinnost dle § 9, je zajistit zpracování energetického auditu energetickým specialistou podle § 10 odst. 1 písm. a) zákona (tj. fyzickou nebo právnickou osobou s oprávněním zpracovat energetické audity). Odpovědnost za korektní zpracování energetického auditu nese zpracovatel (energetický specialista).

Energetický audit musí být zpracován v souladu s vyhláškou č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu. Jedinými konkrétními podmínkami stanovenými vyhláškou jsou detailní analýza a rozdělení celkové spotřeby (až na úroveň 5 pct. podílů) a požadavek na nalezení takových opatření, která uspoří min. 10 % celkové spotřeby energie nebo emisí (vztaženo k celkové spotřebě energetického hospodářství nebo ucelených částí EH, pokud jsou vymezeny). **Výsledná podoba auditu se tak odvíjí především od požadavků zadavatele na zpracovatele vyjádřených v Plánu energetického auditu, který je nedílnou součástí energetického auditu (viz další odstavec).**

3. Plán energetického auditu pro město Kutná Hora

3.1. Požadavky na míru detailu provedení energetického auditu

(Požadavky jsou stanoveny v souladu s přílohou A3 normy upravující energetické audity⁹.)

Dle přílohy A3 normy ČSN ISO 50002 se bude jednat o EA typu 1¹⁰. Jedná se o nejjednodušší typ zpracování energetického auditu, který nevyžaduje realizaci dodatečného měření a další finanční náklady zadavatele. Energetický audit v této podobě bude primárně využit pro zmapování energetické situace zadavatele, vymezení hlavních oblastí spotřeby a doporučení vhodných opatření vedoucí k energetickým úsporám.

3.2. Předmět energetického auditu

(Specifikace energetického hospodářství a ucelených částí, lokalizace předmětu energetického auditu. Jedná se o rámcové vymezení. Podrobnější informace o předmětu energetického auditu jsou zpracovány podle § 7 vyhlášky.)

Předmětem energetického auditu je energetické hospodářství ve vlastnictví města Kutná Hora, IČO: 00236195, jehož rozsah je patrný z přehledu uvedeného v Příloze 1.

Objekty v přehledu jsou členěny podle míry podrobnosti zpracování v rámci energetického auditu (podrobněji viz následující bod Plánu EA):

Podrobnost hodnocení	Popis
Evidenční	pouze v případě, kdy se jedná o část EH (vlastněný majetek), ale není známa žádná spotřeba energie (spotřeba je pro účely EA = 0 MWh)
Základní	Spotřeba objektu vstupuje do energetického auditu jako celek, u objektu se nevyžaduje místní šetření a podrobná analýza užití energie.
Podrobná	Objekt je v rámci zpracování EA předmětem podrobnějšího posouzení; u objektu se předpokládá místní šetření za účelem analýzy užití energie (rozdělení spotřeby energie dle užití v budově) a návrhu vhodných příležitostí k dosažení úspor.

Energetické hospodářství bude pro účely zpracování EA uvažováno jako jeden celek.

3.3. Potřeby zadavatele a jeho očekávání pro dosažení cílů energetického auditu

Formulace potřeb, cílů nad rámec požadavku naplnit zákonné povinnosti, např. stanovení cílových hodnot v oblasti zvyšování energetické účinnosti užití energie, stanovení cílů v oblasti energetického managementu, stanovení cílové výše úspor v oblasti provozních nákladů.

Níže jsou shrnuty požadavky zadavatele ve vztahu k provedení energetického auditu a jeho výstupů.

1. Zadavatel požaduje zpracovat **jeden energetický audit na celé své energetické hospodářství**, energetické hospodářství bude v rámci energetického auditu uvažováno jako jeden celek (jediná ucelená část EH).

⁹ ČSN ISO 50002 – Energetické audity – Požadavky s návodem pro použití;

¹⁰ Typy energetického auditu dle tabulky A.1 vymezující minimální standardy pro jednotlivé činnosti v rámci provádění EA (viz příloha 1 Plánu EA).

2. Předmět energetického auditu je plně respektován v zavedeném SW pro evidenci spotřeb energie.
3. **Míra detailu hodnocení** (= podrobnost hodnocení) jednotlivých částí energetického hospodářství je uvedena v seznamu energetického hospodářství v Příloze 1. Zadavatel požaduje, aby analýza užití energie a návrh možných úsporných opatření byly primárně provedeny u budov s podrobnou úrovní hodnocení.
4. Primárně budou navrhovány a hodnoceny příležitosti s reálnou dobou návratnosti investic nižší, než je předpokládaná životnost daného opatření a **upřednostněno bude komplexní posouzení opatření** s případnými synergiemi tak, aby byla optimalizována celková (vážená doba návratnosti).
5. **Požadavky na strukturu** a výslednou podobu hodnocení objektů s významnou spotřebou jsou uvedeny v **Příloze 2**.
6. Pro vyhodnocení **soustavy veřejného osvětlení** využije en. specialista využije pasportu VO a energetických posudků zpracovaných pro účely žádosti o dotaci a prověří efektivitu realizovaných opatření.
7. Energetický specialista v rámci zpracování energetického auditu dále **posoudí další možnosti zvýšení energetické soběstačnosti a bezpečnost města**, například možnost využití kogenerační jednotky bioplynové stanice, kotelny na biomasu, větrné elektrárny apod.
8. Zadavatel dále předpokládá **2 společná jednání**, a to:
 - a. úvodní jednání za účelem bližší specifikace zadání a podkladů,
 - b. jednání za účelem prezentace závěrů energetického auditu.

3. 4. Kritéria pro hodnocení a klasifikaci příležitostí ke snížení energetické náročnosti

Kritéria stanovená v rámci úvodního jednání ze strany zadavatele. Stanoveny musí být požadavky zadavatele na ekonomické hodnocení a jeho okrajové podmínky, dobu hodnocení, diskontní úrokovou míru, očekávanou změnu cen energie, ročních provozních nákladů a požadavek na případné zahrnutí možností finanční podpory, stanovení kritérií pro vícekritériální hodnocení podle přílohy č. 9 k této vyhlášce.

1. Předpokládaná kritéria hodnocení příležitostí

	název	váha	komentář
1	reálná návratnost	50 %	vyšší bodové hodnocení získá nižší hodnota
2	investiční náročnost v Kč	40 %	vyšší bodové hodnocení získá nižší hodnota
3	roční objem úspor emisí CO ₂	10 %	vyšší bodové hodnocení získá vyšší hodnota

2. Ostatní parametry hodnocení

	název	hodnota / komentář
1	Doba hodnocení	15 let u technologických opatření 30 let u stavebních opatření
2	Diskont	4 % p.a.
3	Očekávaná meziroční změna cen energie	3 % p.a.
4	Vliv dotace	U opatření, u nichž lze získat finanční podporu (dotaci), zadavatel předpokládá v odůvodněných případech vyhodnocení jak bez vlivu dotace, tak s případnou dotací

3. 5. Požadavky na součinnost zadavatele

(Vymezení způsobu spolupráce při provádění energetického auditu mezi zadavatelem a energetickým specialistou jako např. zajištění personálních kapacit, určení zástupce případně dalších členů týmu na straně zadavatele odpovědných za energetický audit či jeho částí, očekávaný harmonogram jednotlivých fází energetického auditu apod.).

3. 5. 1. Kontaktní osoby

1	Kontaktní osoba ze strany zadavatele	Jana Řeřábková referent oddělení správy nemovitostí Město Kutná Hora Havlíčkovo náměstí 552/1, 284 01 Kutná Hora +420 702 242 900 rerabkova@mu.kutnahora.cz
2	Kontaktní osoba ze strany zpracovatele	<i>bude doplněno po odsouhlasení se zpracovatelem EA</i>

3. 5. 2. Předpokládaný harmonogram provedení EA

1	kompletace a předání podkladů:	do 4 týdnů po podpisu smlouvy
2	předání pracovní verze Zprávy o EA k připomínkám	do 6 měsíců od podpisu smlouvy
3	kontrola a sdělení případných připomínek	do 2 týdnů od předání pracovní verze Zprávy o EA
4	odevzdání finální verze Zprávy o EA	do 2 týdnů od sdělení připomínek

3. 5. 3. Podklady pro zpracování

Pro naplnění povinných náležitostí energetického auditu zadavatel zpracovateli poskytne podklady, resp. poskytne součinnost v minimálním rozsahu a primárně přístupem do informačního systému. Jedná se o následující podklady a součinnosti:

- doklady a informace o jednotlivých odběrných místech a měřidlech (parametry, režim odběru, místo měření, parametry smluvních vztahů apod.);

- podklady a informace pro grafické znázornění struktury stávajících měřících míst (schéma rozvodů a měření);
- údaje o spotřebě paliv a energie pro všechna odběrná místa a údaje o spotřebě pohonných hmot minimálně za dva po sobě jdoucí roky (24 měsíců), ideálně však za delší období;
- údaje o provozu a využití jednotlivých budov, vozového parku či dalších segmentů energetického hospodářství;
- ukazatele energetické náročnosti, používá-li zadavatel nějaké pro svá hodnocení;
- strategické dokumenty, v případě, že jsou specifikované v odst. 6 tohoto Plánu EA;
- zpracované energetické dokumenty, např. průkaz energetické náročnosti budovy, energetický audit či pasport, pro ty budovy, jejichž spotřeba přesahuje 5 % z celkové výchozí spotřeby celého energetického hospodářství (viz seznam EH v příloze).

3. 6. Formát zprávy o provedeném energetickém auditu

(Zadavatelem požadované výstupy, např. elektronicky ve formátu pdf xls; papírově, počet výtisků.)

Zadavatel požaduje předat:

- i. písemnou zprávu o energetickém auditu v jednom výtisku,
- ii. elektronicky na datovém nosiči ve formátu pdf a v editovatelné verzi (docx).

3. 7. Způsob projednání dílčích výstupů a postup při schvalování změn v energetickém auditu

Vyjádření zadavatele, zda je z jeho strany vyžadováno poskytnutí návrhu zprávy o provedeném energetickém auditu k připomínkám před uzavřením prováděného energetického auditu, resp. odevzdání finální verze zprávy o provedeném energetické auditu. Dohodnutý postup mezi zadavatelem a energetickým specialistou v případě, že zjištěné skutečnosti v průběhu provádění energetického auditu mají dopad na domluvený plán provádění energetického auditu, např. vymezení předmětu energetického auditu, podklady k provedení, změna časového harmonogramu, požadavky na speciální měření.

Zpráva o energetickém auditu bude před dokončením v souladu s harmonogramem dle bodu 5 předána zadavateli, který bude mít lhůtu na vyjádření, resp. sdělení případných připomínek. Pokud v této lhůtě nebudou ze strany zadavatele vneseny žádné připomínky, je zpráva o EA považována za odsouhlasenou a energetický specialista jej může zanést do evidence MPO a odevzdat a celý EA dokončit.

Datum zpracování plánu energetického auditu	<i>bude doplněno po odsouhlasení se zpracovatelem EA</i>
Jméno a podpis zástupce zadavatele energetického auditu	<i>bude doplněno po odsouhlasení se zpracovatelem EA</i>
Jméno, číslo oprávnění a podpis energetického specialisty	<i>bude doplněno po odsouhlasení se zpracovatelem EA</i>

Příloha 1 – Přehled objektů energetického hospodářství

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
	Celková spotřeba				
1	Soustava veřejného osvětlení	Kutná Hora	1 486 419	12,90%	podrobná
2	Městské lesy	Kutná Hora	1 119 523	9,72%	podrobná
3	Budova Městského úřadu	Radnická 178	828 321	7,19%	podrobná
4	Technické služby	U Lazara 22	795 982	6,91%	podrobná
5	Budova městského úřadu - Vlašský dvůr	Havlíčkovo náměstí 552	749 165	6,50%	podrobná
6	ZŠ Jana Palacha	Jana Palacha 166	689 263	5,98%	podrobná
7	ZŠ Žižkov	Kremnická 98	638 317	5,54%	podrobná
8	Zimní stadion	Pobřežní 194	627 412	5,44%	podrobná
9	MŠ Benešova	Benešova 149	467 595	4,06%	základní
10	ZŠ T. G. Masaryka	Jiráskovy sady 387	442 890	3,84%	základní
11	ZŠ Kamenná stezka	Kamenná stezka 40	373 426	3,24%	základní
12	Hala Klimeška	Čáslavská 274	323 342	2,81%	základní
13	Městská knihovna	Na Náměti 416	284 972	2,47%	základní
14	Ubytovna	Třebišovská 609	263 516	2,29%	základní
15	Tylovo divadlo	Masarykova 128	261 637	2,27%	základní
16	Spolkový dům	Lierova 146	230 925	2,00%	základní
17	Základní umělecká škola Kutná Hora	Vladislavova 376	199 505	1,73%	základní
18	Budova bývalé knihovny	Husova 145	193 620	1,68%	základní
19	MŠ Pohádka	U Školky 340	185 447	1,61%	základní
20	MŠ 17. listopadu	17. listopadu 65	182 181	1,58%	základní
21	Dačického dům	Komenského náměstí 41	153 936	1,34%	základní
22	Stadion Olympia	Střelecká 617	139 528	1,21%	základní
23	Budova Městské policie	Havlíčkovo náměstí 87	137 127	1,19%	základní
24	MŠ Benešova II	Benešova 7	123 202	1,07%	základní
25	Kino Modrý Kříž	Havířská 403	86 462	0,75%	základní
26	Budova Městského úřadu	Václavské náměstí 182	78 918	0,68%	základní
27	Pečovatelská služba	Pirknerovo náměstí 202	78 697	0,68%	základní
28	MŠ Dačického náměstí	Dačického náměstí 16	65 101	0,56%	základní
29	Zelenkova vila	Masarykova 453	59 462	0,52%	základní
30	Sankturinovský dům - revitalizace	Palackého náměstí 377	56 623	0,49%	základní
31	Sokolovna Malín	U Beránky 378	33 222	0,29%	základní
32	MŠ Malín	Za školou 277	27 797	0,24%	základní
33	MŠ Kaňk	Kaňk 243	24 689	0,21%	základní
34	MŠ Sedlec	Zámecká 285	22 785	0,20%	základní
35	Hřbitov, správa hřbitova, smuteční síň, byt správce	Česká 793	21 300	0,18%	základní
36	Neškaredice - SDH - bývalá hasičská zbrojnice	Neškaredice 81	16 104	0,14%	základní
37	Sokolovna	Malín 378	13 504	0,12%	základní
38	Žižkova brána	Žižkova brána 0	10 374	0,09%	základní

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
	Celková spotřeba				
39	Kostel sv. J. Nepomuckého	Husova 120	8 181	0,07%	základní
40	Autobusové nádraží + veřejné WC	Waldhauserova 423	6 436	0,06%	základní
41	Veřejné WC	Pacákovy sady 551	5 758	0,05%	základní
42	Infocentrum - Hlavní nádraží	K Nádraží 2	5 060	0,04%	základní
43	Veřejné WC	Libušina 387	2 407	0,02%	základní
44	Hasičská zbrojnice	Poličany parc.č.50	1 695	0,01%	základní
45	kabiny TJ Sokol - ZŠ Žižkov	Tyršova 236	1 000	0,01%	základní
46	Ubytovna - vyhořelý objekt	Vítězná 443	552	0,00%	základní
47	Perštejnec - zázemí osadního výboru	Perštejnec 0	6	0,00%	základní
48	Infocentrum	Barborská 679	N/A	N/A	evidenční
49	Dům dětí a mládeže	Kremnická 32	N/A	N/A	evidenční
50	Byt	Česká 99	N/A	N/A	evidenční
51	Bytový dům	Česká 242	N/A	N/A	evidenční
52	Bytový dům	Benešova 402	N/A	N/A	evidenční
53	Bytový dům	Benešova 403	N/A	N/A	evidenční
54	Bytový dům	Komenského náměstí 69	N/A	N/A	evidenční
55	Bytový dům	Puškinská 651	N/A	N/A	evidenční
56	Bytový dům	Puškinská 652	N/A	N/A	evidenční
57	Bytový dům	Puškinská 653	N/A	N/A	evidenční
58	Bytový dům	Sedlecká 652	N/A	N/A	evidenční
59	Bytový dům	Školní 400	N/A	N/A	evidenční
60	Bytový dům	Školní 401	N/A	N/A	evidenční
61	Bytový dům	U Havírny 921	N/A	N/A	evidenční
62	Bytový dům	U Havírny 922	N/A	N/A	evidenční
63	Bytový dům	U Lesa 987	N/A	N/A	evidenční
64	Bytový dům	Vocelova 613	N/A	N/A	evidenční
65	Bytový dům	Vojtěšská 19	N/A	N/A	evidenční
66	Bytový dům	Václavské náměstí 181	N/A	N/A	evidenční
67	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 632	N/A	N/A	evidenční
68	Bytový dům + nebytové prostory	U Jelena 489	N/A	N/A	evidenční
69	Bytový dům + nebytové prostory	Tylova 388	N/A	N/A	evidenční
70	Bytový dům + nebytové prostory	Šultysova 170	N/A	N/A	evidenční
71	Bytový dům + nebytové prostory	Šultysova 167	N/A	N/A	evidenční
72	Bytový dům + nebytové prostory	náměstí Národního odboje 56	N/A	N/A	evidenční
73	Bytový dům + nebytové prostory	Nádražní 211	N/A	N/A	evidenční
74	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 638	N/A	N/A	evidenční
75	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 637	N/A	N/A	evidenční
76	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 636	N/A	N/A	evidenční
77	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 635	N/A	N/A	evidenční
78	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 634	N/A	N/A	evidenční
79	Bytový dům + nebytové prostory	Benešova 633	N/A	N/A	evidenční

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
	Celková spotřeba				
80	Bytový dům + nebytové prostory	Jánské náměstí 321	N/A	N/A	evidenční
81	Bytový dům + nebytové prostory	Jungmannovo náměstí 437	N/A	N/A	evidenční
82	Bytový dům + nebytové prostory	Kollárova 590	N/A	N/A	evidenční
83	Bytový dům + nebytové prostory	Šultysova 165	N/A	N/A	evidenční
84	Bytový dům + nebytové prostory	Mincířská 107	N/A	N/A	evidenční
85	Bytový dům + nebytové prostory	Kaňk 1	N/A	N/A	evidenční
86	Bytový dům + nebytové prostory	Barborská 24	N/A	N/A	evidenční
87	Bytový dům + nebytové prostory	Barborská 30	N/A	N/A	evidenční
88	Bytový dům + nebytové prostory	Vladislavova 373	N/A	N/A	evidenční
89	Bytový dům + nebytové prostory	Masarykova 343	N/A	N/A	evidenční
90	Bytový dům + nebytové prostory - Tech. služby	U Lazara 22	N/A	N/A	evidenční
91	Bytový dům + nebytové prostory + infocentrum	Kollárova 589	N/A	N/A	evidenční
92	Byty v SVJ	Na Studních 73	N/A	N/A	evidenční
93	Byty v SVJ	Puškinská 657	N/A	N/A	evidenční
94	Byty v SVJ	Mazákova 168	N/A	N/A	evidenční
95	Byty v SVJ	Puškinská 656	N/A	N/A	evidenční
96	Byty v SVJ	Růžová 917	N/A	N/A	evidenční
97	Byty v SVJ	Na Studních 71	N/A	N/A	evidenční
98	Byty v SVJ	Růžová 918	N/A	N/A	evidenční
99	Byty v SVJ	Vojtěšská 31	N/A	N/A	evidenční
100	Byty v SVJ	Ostašova 517	N/A	N/A	evidenční
101	Byty v SVJ	Nerudova 456	N/A	N/A	evidenční
102	Byty v SVJ	Ortenova 92	N/A	N/A	evidenční
103	Byty v SVJ	Ortenova 83	N/A	N/A	evidenční
104	Byty v SVJ	Nádražní 576	N/A	N/A	evidenční
105	Byty v SVJ	Ortenova 82	N/A	N/A	evidenční
106	Byty v SVJ	Ortenova 80	N/A	N/A	evidenční
107	Byty v SVJ	Puškinská 658	N/A	N/A	evidenční
108	Byty v SVJ	Ortenova 78	N/A	N/A	evidenční
109	Byty v SVJ	Opletalova 178	N/A	N/A	evidenční
110	Byty v SVJ	Masarykova 302	N/A	N/A	evidenční
111	Byty v SVJ	Benešova 322	N/A	N/A	evidenční
112	Byty v SVJ	Benešova 469	N/A	N/A	evidenční
113	Byty v SVJ	Benešova 647	N/A	N/A	evidenční
114	Byty v SVJ	Benešova 648	N/A	N/A	evidenční
115	Byty v SVJ	Benešova 649	N/A	N/A	evidenční
116	Byty v SVJ	Čelakovského 388	N/A	N/A	evidenční
117	Byty v SVJ	Štefánikova 555	N/A	N/A	evidenční
118	Byty v SVJ	Studentů 135	N/A	N/A	evidenční
119	Byty v SVJ - od 12/2022	Puškinská 659	N/A	N/A	evidenční
120	Byty v SVJ - od 12/2022	Puškinská 660	N/A	N/A	evidenční
121	Byty v SVJ - od 12/2022	Puškinská 661	N/A	N/A	evidenční

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
	Celková spotřeba				
122	Nebytový prostor - pronájem	Jana Palacha 167	N/A	N/A	evidenční
123	Nebytový prostor - pronájem	Jungmannovo náměstí 321	N/A	N/A	evidenční
124	Nebytový prostor - UMT - výpůjčka	Jana Palacha 167	N/A	N/A	evidenční
125	Nebytový prostor - výpůjčka	Jana Palacha 145	N/A	N/A	evidenční
126	Budova bývalé cihelny - pronájem nebyt. prostor	Cihlářská 17	N/A	N/A	evidenční
127	Malín - SDH	Ke Kameni 379	N/A	N/A	evidenční
128	Nebytový prostor - nevyužíváno	Nádražní 435	N/A	N/A	evidenční
129	Nebytový prostor - nevyužíváno	Sportovců 9	N/A	N/A	evidenční
130	Nebytový prostor - nevyužíváno	Palackého náměstí 379	N/A	N/A	evidenční
131	Nebytový prostor - pronájem	Sedlecká 670	N/A	N/A	evidenční
132	Nebytový prostor - pronájem	U Lorce 58	N/A	N/A	evidenční
133	Nebytový prostor - pronájem	Šultysova 154	N/A	N/A	evidenční
134	Nebytový prostor - pronájem	U Lorce 59	N/A	N/A	evidenční
135	Nebytový prostor - pronájem	Kaňk 243	N/A	N/A	evidenční
136	Nebytový prostor - pronájem	Zachova 368	N/A	N/A	evidenční
137	Nebytový prostor - pronájem	Puškinská 650	N/A	N/A	evidenční
138	Nebytový prostor - pronájem	Puškinská 206	N/A	N/A	evidenční
139	Nebytový prostor - pronájem	Potoční 208	N/A	N/A	evidenční
140	Nebytový prostor - pronájem	Potoční 190	N/A	N/A	evidenční
141	Nebytový prostor - pronájem	Zámecká 167	N/A	N/A	evidenční
142	Nebytový prostor - pronájem	Palackého náměstí 155	N/A	N/A	evidenční
143	Nebytový prostor - pronájem	Zámecká 285	N/A	N/A	evidenční
144	Nebytový prostor - pronájem - KD Lorec	U Lorce 57	N/A	N/A	evidenční
145	Nebytový prostor - pronájem + MŠ	Třebišovská 611	N/A	N/A	evidenční
146	Tesko sklad OSM	Kvapilova 979	N/A	N/A	evidenční
147	Veřejné WC	Breüerovy sady bez č.p.	N/A	N/A	evidenční
148	Výměník - pronájem nebyt. prostor	Dolní 186	N/A	N/A	evidenční
149	Kamenný dům - Muzeum stříbra	Václavské náměstí 183	N/A	N/A	evidenční
150	Kaple Božího těla	Barborská 685	N/A	N/A	evidenční
151	Klub turistů - pronájem	Družební 552	N/A	N/A	evidenční
152	Muzeum stříbra - Hrádek	Barborská 28	N/A	N/A	evidenční
153	Domov Barbora - pronájem	Pirknerovo náměstí 228	N/A	N/A	evidenční
154	Domov Barbora - pronájem	Pirknerovo náměstí 206	N/A	N/A	evidenční
155	Nebytový prostor - pronájem	U Lorce 58	N/A	N/A	evidenční

*N/A – (not applicable) hodnotu nelze vztáhnout na daný výpočet

Příloha 2 - Požadovaná struktura podrobně hodnocených budov

V rámci zpracování podrobného hodnocení jednotlivých budov se v souladu s vyhláškou o energetickém auditu a při dodržení všech jejích požadavků na obsah EA, předpokládá členění ve struktuře a podrobnosti uvedené níže.

4. Hodnocená budova (hodnocený objekt) XY

4. 1. Základní popis objektu

Uvést stručný popis budovy, jejího provozu, případně stavebního řešení (zejména v případě, že je potenciál pro stavební opatření).

Obrázek 1 Budova XY

foto budovy

4. 2. Analýza užití energie

Uvést odebírané druhy energie a parametry odběrných míst

Tabulka 3 Odběrná místa energie – Budova XY

Druh energie/voda	Označení OM	Využití energie/vody	Další informace

4. 2. 1. Využití zemního plynu

Popsat využití zemního plynu

4. 2. 2. Využití elektřiny

Popsat využití elektřiny

4. 2. 3. Bilance spotřeb a nákladů

Popsat, jakým způsobem byly hodnoty stanoveny a jak bylo provedeno rozdělení spotřeb (měření/odhadem).

Tabulka 4 Bilance spotřeb energie a nákladů – Budova XY

Druh energie a využití	% v rámci OM	MWh/rok	tis. Kč/rok
Zemní plyn (EIC xxxxxx)	100 %		
Vytápění	90 %		
Příprava TV	10 %		
Elektřina (EAN xxxxxx)	100 %		
Vytápění	-		
Příprava TV	-		
Vzduchotechnika	-		
Chlazení	-		
Osvětlení	40 %		

Druh energie a využití	% v rámci OM	MWh/rok	tis. Kč/rok
Technologická a ostatní spotřeba	60 %		
Elektřina (EAN xxxxxx)	100 %		
Vytápění	-		
Příprava TV	-		
Vzduchotechnika	-		
Chlazení	-		
Osvětlení	40 %		
Technologická a ostatní spotřeba	60 %		
CELKEM	-		

4. 3. Návrh a potenciál úsporných opatření

V přehledu níže je uveden přehled potenciálních opatření, která musejí být při provedení energetického auditu prověřena v rámci analýzy objektů s významnou spotřebou. V případě, že realizace daného opatření není možná, či vyžaduje další aktivity, bude to v přehledu uvedeno. V případě, že je opatření již realizováno, bude vyhodnocena míra/úroveň opatření.

Nově navržená opatření budou popsána a vyhodnocena podrobně dále v EA.

	Potenciální opatření	Možnost realizace	Komentář / vyhodnocení úrovně opatření
A	Energetický management	ANO/NE / (N/A)	
B	Stavební opatření – komplexní i dílčí	ANO/NE / (N/A)	
C	Modernizace zdroje tepla	ANO/NE / (N/A)	
D	Využití jiného zdroje tepla (např. TČ, odpadní teplo, OZE apod.)	ANO/NE / (N/A)	
E	Zvýšení účinnosti a regulační schopnosti otopné soustavy (vč. posouzení nové MaR, IRC)	ANO/NE / (N/A)	
F	Změna/úprava systému přípravy teplé vody	ANO/NE / (N/A)	
G	Renovace osvětlení (přechod na LED)	ANO/NE / (N/A)	
H	Využití OZE – elektřina (FVE)	ANO/NE / (N/A)	
I	Řízené větrání s rekuperací tepla	ANO/NE / (N/A)	
J	Ostatní TZB – chlazení, úprava vlhkosti, spec. technologie		
K	Instalace stínící techniky		

	Potenciální opatření	Možnost realizace	Komentář / vyhodnocení úrovně opatření
L	Hospodaření s vodou (úsp. armatury, využití dešťové vody apod.)		
M..	Další opatření dle uvážení		

V následující tabulce jsou uvedena konkrétní opatření, která byla u hodnocené budovy navržena a číselně posouzena.

Tabulka 5 Souhrn posuzovaných opatření – Budova XY

Opatření / varianta projektu		Náklady na realizaci (tis. Kč vč. DPH)	Úspora		Orientační návratnost (roky)
			energie (MWh/rok)	náklady ¹⁾ (tis. Kč/rok vč. DPH)	
A	.....	XXXX	XXXX	XXXX	x,x
B	.....	XXXX	XXXX	XXXX	x,x
E	.....	XXXX	XXXX	XXXX	x,x
G	....	XXXX	XXXX	XXXX	x,x
V1	VARIANTA 1 (A + B + C) ??	xxx xxx	xxx	xxx	x,x

4. 4. Doporučení

Doporučená varianta řešení a zdůvodnění jejího výběru.

Tato doporučená varianta bude přenesena do Příležitostí.

Tabulka 6 Doporučená varianta úsporných opatření – Budova XY

Doporučená varianta projektu		Náklady na realizaci (tis. Kč vč. DPH)	Úspora		Orientační návratnost (roky)
			energie (MWh/rok)	náklady ¹⁾ (tis. Kč/rok vč. DPH)	
V1	VARIANTA X	xxx xxx	xxx	xxx	x,x

Příloha 3 Typy energetických auditů dle tabulky A.1 normy ČSN ISO 50002

Typ	1	2	3
Typické použití	<p>Zařízení/procesy nebo vozové parky.</p> <p>Vhodné pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> – energetický audit menších organizací nebo zařízení, nebo – předběžný audit větších organizací nebo zařízení. 	<p>Jednotlivé pracoviště/jeden proces nebo vozový park.</p> <p>Detailní energetický audit.</p> <p>Obecně není nákladově efektivní pro organizace s menším energetickým rozpočtem.</p>	<p>Celá lokalita, celý proces, systém nebo vozový park.</p> <p>Komplexní energetický audit s podstatnou mírou přispění organizace.</p> <p>Obecně nákladově efektivní pouze pro organizace s vysokými náklady za energie nebo instituce s cílenými kapitálovými investičními dotacemi.</p> <p>Také použitelné na úrovni systému (např. stlačený vzduch).</p>
Orientace na obchodní zájmy	<p>Určení možných úspor a přínosů, které by mohly vyplynout z provedení podrobnějších šetření, například z energetických auditů typu 2 nebo typu 3.</p> <p>Určení polí zájmu pro prostředky managementu hospodaření s energií.</p> <p>Lepší povědomí o nákladech na energii a potencionálních výhodách managementu hospodaření s energií.</p>	<p>Určení a vyhodnocení rozsahu souvisejících a konkrétních příležitostí s vyčíslením nákladů a přínosů.</p> <p>Určení příležitostí pro další nebo podrobnější zkoumání.</p> <p>Auditoři by měli mít příslušné technické, manažerské a odborné zkušenosti a dovednosti, a měli by být obeznámeni s užitími energie, která jsou auditována.</p> <p>Auditoři s příslušnými profesními dovednostmi a zkušenostmi analyzují energetická a procesní data za účelem určení a vyhodnocení příležitostí.</p>	<p>Určení a vyhodnocení rozsahu souvisejících a konkrétních příležitostí snížení energetické náročnosti s určenými náklady a přínosy, včetně kvantifikace zisků, které nejsou spojeny s energií.</p> <p>Auditoři by měli mít příslušné technické, manažerské a odborné zkušenosti a dovednosti, a měli by být obeznámeni s konkrétními užitími energie, která jsou auditována, aby mohli analyzovat detailní energetická a procesní data za účelem určení a vyhodnocení příležitostí. Podrobnější zkoumání příležitostí.</p> <p>Posouzení podnikatelských strategií v auditu.</p>
Sběr dat	<p>Základní inženýrská nebo technická průprava s obecným porozuměním zdrojům a systémům energie.</p> <p>Energetické údaje vztahující se k zařízení, včetně dílčích měřičů a průběhů denní zátěže (je-li k dispozici).</p> <p>Příslušné údaje o vztažných proměnných (např. výrobní data, údaje o obsazenosti) pro určení celkové EnPI.</p> <p>Seznamy vybavení pracovišť zahrnují energetické údaje ze štítku, popis zařízení, provozní plány, provozní faktory a odhady faktorů</p>	<p>Celkové dostupné energetické údaje, včetně denních zátěžových profilů.</p> <p>Vhodné údaje příslušných proměnných (např. výrobní data, údaje o obsazenosti) pro určení EnPI u významných užití energie.</p> <p>Data z dílčích měřičů.</p> <p>Plně se využívají dostupné údaje z pracoviště; není nutné, aby auditor prováděl další měření</p> <p>v rámci auditu, pokud nejsou dodatečné údaje požadovány pro splnění požadavků daných předmětem auditu.</p>	<p>Provozní profil/profil zatížení pracoviště nebo vozového parku.</p> <p>Vhodné údaje příslušných proměnných (např. výrobní data, údaje o obsazenosti) pro určení EnPI u významných užití energie.</p> <p>Data z dílčích měřičů, u významnějších měřičů vyhodnocena až na úroveň průběhu zatížení.</p> <p>Údaje o spotřebě energie u klíčových procesů, systémů a zařízení pracoviště.</p> <p>Plně se využívají dostupné údaje z pracoviště, včetně dat s měřeným intervalem; měla by se zvážit instalace přídavných</p>

Typ	1	2	3
	<p>zátěže.</p>	<p>Energetické údaje a informace shromážděné v auditu mohou zahrnovat:</p> <p>podrobné údaje o systémech, procesech a zařízeních spotřebovávajících energii, včetně známých relevantních proměnných;</p> <p>konfiguraci monitorovacího zařízení a informace analýzy;</p> <p>konstrukční, provozní dokumenty a dokumenty údržby;</p> <p>energetické audity nebo předchozí studie týkající se energie a energetické náročnosti;</p> <p>budoucí plány, které ovlivňují užití energie;</p> <p>výrobní a procesní data pro vyhodnocení náročnosti.</p>	<p>dílčích měřičů za účelem monitoringu nebo provádění konkrétních úloh protokolování.</p> <p>Údaje by měly být shromažďovány po dostatečně dlouhou dobu, aby se v nich odrazila očekávaná škála hodnot pro příslušné proměnné a požadavky systému.</p> <p>Energetické údaje a informace, které mají být v auditu analyzovány, mohou zahrnovat:</p> <p>podrobné údaje o systémech, procesech a zařízeních spotřebovávajících energii, včetně známých relevantních proměnných;</p> <p>konfiguraci monitorovacího zařízení a informace analýzy;</p> <p>konstrukční, provozní dokumenty, dokumenty údržby;</p> <p>energetické audity nebo předchozí studie týkající se energie a energetické náročnosti;</p> <p>budoucí plány, které ovlivňují užití energie;</p> <p>informace o tom, jak organizace řídí svou energetickou náročnost;</p> <p>obchodní nabídky dodavatelů s ohledem na příležitosti pro snížení energetické náročnosti.</p>

Typ	1	2	3
Analýza	<p>Údaje o spotřebě energie a údaje k zařízení pro utřídění podle zařízení, systémů, a/nebo procesů.</p> <p>Údaje o užití energie a zařízení, pro přípravu předběžné energetické bilance a určení významných užití energie (SEUs).</p> <p>Ověření průběhů vysoké spotřeby za účelem určení neobvyklých závislostí proti obvyklým denním, týdenním, měsíčním nebo sezónním přehledům.</p> <p>Porovnání s dostupnými referenčními ukazateli (benchmarks) za účelem určení největších spotřebitelů energie nebo odhalení neefektivity.</p>	<p>Analýza současných a historických energetických dat.</p> <p>EnPI na úrovni závodu, vozového parku, systému, procesu nebo zařízení za účelem analýzy speciálních možností, kde je použít.</p> <p>Podrobná energetická bilance provedená z údajů jednotlivých měřičů na úrovni roku a průběhu, včetně sezónních nebo výrobních výkyvů, kde je použít.</p> <p>Hmotnostní bilance pro zařízení, systémy a/nebo procesy, které obsahují významné toky produktu ovlivňující spotřebu energie, nebo ekvivalentní analýzu energetických a hmotnostních toků.</p> <p>Bilance jsou použity ke stanovení aktuální náročnosti a možnosti jejího snížení.</p> <p>Vyhodnocení možností podoby a konfigurace za účelem vyřešení potřeb systému.</p> <p>Vyhodnocení snížení energetické náročnosti pomocí změn v zařízení, systému, nebo procesu.</p>	<p>Analýza současných a historických energetických dat.</p> <p>EnPI na úrovni závodu, vozového parku a pro význačná užití energie.</p> <p>Podrobná energetická bilance odsouhlasená oproti údajům z dílčích měřičů, s využitím údajů v dostatečné frekvenci (častost) za účelem zachycení odchylek v náročnosti.</p> <p>Hmotnostní bilance pro procesy, které obsahují významné toky produktu ovlivňující spotřebu energie (nebo ekvivalentní analýza energetických a materiálových toků).</p> <p>Vyhodnocení podoby a konfigurace možností za účelem vyřešení potřeb systému.</p> <p>Aplikace řady analytických metod za účelem prozkoumání vztahů mezi spotřebou energie a příslušnými proměnnými.</p> <p>Doporučení pro další sběr dat/šetření za účelem zvýšení přesnosti údajů.</p>
Určení příležitostí	<p>Prohlídka za účelem vizuální inspekce užití energie.</p> <p>Určení a vyčíslení nízkonákladových a snadno vyčíslitelných příležitostí ke snížení energetické náročnosti.</p> <p>Určení kapitálově náročnějších příležitostí ke snížení energetické náročnosti na obecné úrovni, což nezahrnuje technické řešení.</p>	<p>Požadavkům auditu se může vyhovět jedním nebo více energetickými průzkumy pracoviště.</p> <p>Určení souboru konkrétních a realizovatelných příležitostí ke snížení energetické náročnosti, zahrnujících krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé kroky s úsporami energie, které jsou prokazatelné oproti detailní energetické bilanci.</p> <p>Všechny nebo většina z příležitostí ke snížení energetické náročnosti zahrnují náklady a přínosy, včetně označení zisků netýkajících se energie (např. úspory v údržbě, vyšší bezpečnost nebo snížený dopad na životní prostředí).</p> <p>POZNÁMKA Zisky netýkající</p>	<p>Požadavkům auditu se může vyhovět jedním nebo více energetickými průzkumy pracoviště.</p> <p>Kvantifikace souboru konkrétních a realizovatelných příležitostí ke snížení energetické náročnosti, zahrnujících krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé kroky (pokud se požaduje) s úsporami energie, které jsou prokazatelné oproti detailní energetické bilanci.</p> <p>Určení jakýchkoliv příležitostí ke snížení energetické náročnosti, kde se požadují další data/šetření za účelem zlepšení přesnosti dat nebo vyhodnocení.</p> <p>Předložení návrhu seznamu příležitostí organizaci k projednání, za účelem</p>

Typ	1	2	3
		<p>se energie nemusí být vždy vyčíslitelné v rámci předmětu auditu.</p> <p>Určení příležitostí ke snížení energetické náročnosti, kde by byla požadována další data/šetření za účelem zlepšení nebo vyjasnění opatření.</p> <p>Organizaci může být předložen návrh seznamu příležitostí</p> <p>k posouzení s cílem potvrdit proveditelnost nebo vhodnost navrhovaných příležitostí před podrobnější analýzou/šetřením.</p> <p>Porovnání oproti benchmarkům.</p>	<p>potvrzení proveditelnosti příležitostí před podrobnější analýzou/šetřením.</p> <p>Další analýza, techniky nebo experimentální přístupy (např. inženýring, zkoušky vozidel, pilotní studie, logistické přístupy, počítačové simulace, ultrazvukové průzkumy nebo termografické zobrazování) mohou být využity pro úplné porozumění spotřebě energie.</p> <p>Diskuze s prodejci za účelem určení nebo ověření nejnovějších technologií pro snížení energetické náročnosti.</p>
<p>Zhodnocení příležitostí</p>	<p>Orientační nebo typické úspory vypočítané za pomoci běžných pravidel, vztažené k výchozí spotřebě energie.</p> <p>Navržení typických období návratnosti.</p> <p>Přehled kroků, které mohou být realizovány a jsou potřebné pro generování konkrétních EPIA.</p>	<p>Úspory vypočítané s využitím příležitostí ke snížení energetické náročnosti vázaných na technologii, vztažené k podrobné energetické bilanci.</p> <p>Náklady založené na sdružení položek kapitálu a pracovní síly s využitím orientačních pravidel, standardizovaných nákladů nebo snadno dostupných informací od dodavatele. Cenové nabídky od dodavatelů se nevyžadují.</p> <p>Prezentace dohodnuté ekonomické analýzy, obvykle zahrnující prostou návratnost, může však obsahovat i metody jako IRR nebo NPV.</p>	<p>Úspory vypočítané s využitím příležitostí ke snížení energetické náročnosti vázaných na technologii, vztažené k podrobné energetické bilanci a s přihlédnutím k interakcím systému.</p> <p>Náklady vypočtené na základě sdružení položek kapitálu a pracovní síly, do úrovně přesnosti vyžadované ve firmě existujícím procesem kapitálových výdajů.</p> <p>POZNÁMKA Je možné, že organizace bude muset auditorovi pomoci s údaji týkajícími se nákladů.</p> <p>Všechny příležitosti ke snížení energetické náročnosti jsou opatřeny náklady a přínosy, včetně zisků nevztahujícím se k energii.</p> <p>Prezentace dohodnuté ekonomické analýzy, obvykle zahrnující IRR nebo NPV s prostou návratností jako minimem, slouží jako vstup do procesu kapitálových výdajů organizace.</p>

Typ	1	2	3
Výstupy	<p>Určení a základní vyhodnocení nízkonákladových opatření, které mohou být snadno realizována.</p> <p>Pochopení výše spotřeby energie na úrovni pracoviště, systému, procesu nebo vozového parku.</p> <p>Lepší znalosti o relativním podílu zdroje energie každého pracoviště, průměrných jednotkových nákladech na každý zdroj a možných přínosech managementu hospodaření s energií.</p> <p>Stanovení rozsahu kapitálově náročnějších opatření.</p>	<p>Detailnější porozumění spotřebě a užití energie.</p> <p>Porozumění relativnímu podílu zdroje energie každého pracoviště, průměrným a marginálním jednotkovým nákladům pro každý zdroj.</p> <p>Určení a základní vyhodnocení nízkonákladových příležitostí, které mohou být snadno realizovány.</p> <p>Určení a analýza, včetně komplexního výpočtu úspor a předběžných investičních nákladů pro opatření týkající se kapitálu.</p> <p>Zpracování dat pro účely energetického přezkumu/monitoringu.</p> <p>Provozní profil a detailní energetická bilance.</p>	<p>Detailní porozumění spotřebě a užití energie.</p> <p>Identifikace a analýza příležitostí k úspoře energie, včetně beznákladových, nízkonákladových a kapitálově-investičních opatření, které zahrnují energetické i jiné přínosy, předběžná zlepšení návrhu zařízení nebo podoby procesu a detailní požadavky v oblasti nákladů.</p> <p>Údaje pro účely energetického přezkumu.</p> <p>Ověření měřicích systémů a doporučení za účelem odstranění nedostatků v oblasti dat.</p>

POZNÁMKA Tabulka A.1 předkládá podrobný soubor požadavků pro tři definované typy auditu. Každý z navržených požadavků je minimem pro každý typ. V některých případech může být vhodné jít nad rámec úrovně podrobnosti naznačené v tabulce, podle dohody mezi organizací a energetickým auditorem.