



PLÁN ENERGETICKÉHO AUDITU Město Český Brod

aktualizace říjen 2023

Obsah

1. Identifikační údaje	3
2. Úvodní analýza	4
2. 1. Shrnutí zákonné povinnosti provedení energetického auditu.....	4
2. 2. Účel zpracování Plánu energetického auditu.....	4
2. 3. Předmět (rozsah) energetického auditu	4
2. 3. 1. Upřesnění pro pronajaté budovy či jejich části.....	5
2. 3. 2. Přehled obchodních společností a příspěvkových organizací města	5
2. 4. Platnost energetického auditu	6
2. 5. Povinnosti zadavatele a zpracovatele energetického auditu	6
3. Plán energetického auditu pro Český Brod	7
3. 1. Požadavky na míru detailu provedení energetického auditu	7
3. 2. Předmět energetického auditu	7
3. 3. Potřeby zadavatele a jeho očekávání pro dosažení cílů energetického auditu	7
3. 4. Kritéria pro hodnocení a klasifikaci příležitostí ke snížení energetické náročnosti	8
3. 5. Požadavky na součinnost zadavatele	9
3. 5. 1. Kontaktní osoby.....	9
3. 5. 2. Předpokládaný harmonogram provedení EA.....	9
3. 5. 3. Podklady pro zpracování	10
3. 6. Seznam strategických dokumentů a plánů zadavatele	11
3. 7. Formát zprávy o provedeném energetickém auditu	11
3. 8. Způsob projednání dílčích výstupů a postup při schvalování změn v energetickém auditu	11
Příloha 1 – Přehled energetického hospodářství	12
Příloha 2 – Typy energetických auditů dle tabulky A.1 normy ČSN ISO 50002.....	14

1. Identifikační údaje

Identifikace objednatele

Název:	Město Český Brod
Adresa:	náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod
IČ:	00235334
DIČ:	CZ00235334
Zodpovědná osoba:	Mgr. Tomáš Klinecký
Telefon:	321612112
E-mail:	klinecky@cesbrod.cz
Kontaktní osoba:	Ing. Klára Mazáková
Telefon:	321 727 932
E-mail:	mazakova@cesbrod.cz

Identifikace dodavatele

Název firmy	PORSENNA ENERGY s.r.o.
Adresa:	Michelská 18/12 A, 140 00 Praha 4
IČ:	05457670
DIČ:	CZ05457670
Zodpovědná osoba:	Ing. Miroslav Šafařík, Ph.D.
Telefon:	+420 241 730 336
E-mail:	energy@porsenna.cz
Zpracovatel:	Agnieszka Buchtová, Diana Omámíková
Telefon:	+420 720 515 814
E-mail:	buchtova@porsenna.cz

2. Úvodní analýza

2.1. Shrnutí zákonné povinnosti provedení energetického auditu

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

2.2. 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.

Účelem zpracování Plánu energetického auditu je tudíž vymezení zadání pro nacenění a následné zpracování samotného energetického auditu, a to na základě informací o energetickém hospodářství a na základě představ a požadavků zadavatele na obsah a míru podrobnosti energetického auditu a jeho členění (požadavek na rozdělení energetického hospodářství na ucelené části, požadavky 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 jednou z příloh zprávy o energetickém auditu. V průběhu provádění energetického auditu (EA) je možné Plán EA aktualizovat formou dodatku po dohodě obou stran.

2.3. 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)³. 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 auditů⁴. Zjištění energetického auditu jsou

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

⁴ ČSN ISO 50002 - Energetické auditu – Požadavky s návodem pro použití.

zpracována ve formě písemné zprávy o provedeném energetickém auditu, jejíž obsah a způsob zpracování stanoví prováděcí právní předpis⁵.

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 a zařízení, soustavy VO a dopravních prostředků ve vlastnictví města Český Brod je uveden v Příloze 1 tohoto dokumentu (Přehled energetického hospodářství).

2.3.1. Upřesnění pro pronajaté budovy či jejich části

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.

2.3.2. Přehled obchodních společností a příspěvkových organizací města

Český Brod nemá majetkový podíl v žádné obchodní společnosti. Ustanovení dle § 7 odst. 8 prováděcí vyhlášky se proto v tomto případě nepoužije.

Seznam příspěvkových organizací, zřízených městem, je uveden v následující tabulce.

Uvedené organizace užívají budovy, které jsou vlastněné městem. 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.

Tabulka 2: Souhrn příspěvkových organizací města Český Brod

Název organizace	IČO	Veškeré budovy užívané organizací jsou ve vlastnictví města	Poznámka
Centrum vzdělávání, informací a kultury	46390472	Ano	-
Domov Anna	00873713	Ano	-
Mateřská škola Kollárova	70997497	Ano	

⁵ Vyhláška č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu.

Mateřská škola Liblice	70997489	Ano	
Mateřská škola Sokolská	48664421	Ano	
Střední škola managementu a grafiky Liblice	11925311	Ano	
Školní jídelna Český Brod	09276599	Ano	
Technické služby	00875180	Ano	
Základní škola Tyršova	46383514	Ano	
Základní škola Žitomiřská	46383506	Ano	

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

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. 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 CO₂ (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 (viz další část tohoto dokumentu).**

3. Plán energetického auditu pro Český Brod

3. 1. Požadavky na míru detailu provedení energetického auditu

(Požadavky jsou stanoveny v souladu s přílohou A3 normy upravující energetické audity⁶.)

Dle přílohy A3 normy ČSN ISO 50002 se bude jednat o EA typu 1⁷. 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 Český Brod, IČ: 00235334, 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 ⁸ (spotřeba je pro účely EA = 0 MWh)
Základní	Spotřeba objektu nebo jeho části vstupuje do energetického auditu jako celek, u objektu se nevyžaduje místní šetření a podrobná analýza užití energie.
Podrobná	Objekt bude 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 organizačně vymezený celek. Ucelené části energetického hospodářství (UČEHy) nebudou vymezeny.

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.

⁶ ČSN ISO 50002 – Energetické audity – Požadavky s návodem pro použití;

⁷ Typy energetického auditu dle tabulky A.1 vymezující minimální standardy pro jednotlivé činnosti v rámci provádění EA (viz příloha 1 Plánu EA).

⁸ Odběr energie má sjednán nájemce objektu přímým smluvním vztahem s obchodníkem s energií.

1. **Zadavatel požaduje zpracovat energetický audit na celé své energetické hospodářství, UČEHY nejsou vymezeny.**
2. **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.
3. Primárně budou navrhovány a hodnoceny příležitosti s reálnou dobou návratnosti investic nižší, než je předpokládaná životnost daného opatření a **upřednostněno bude komplexní posouzení souboru více opatření** s případnými synergiemi tak, aby byla optimalizována celková doba návratnosti.
4. 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.

...případně zadavatel může doplnit další požadavky viz:

5. Požadavky na strukturu a výslednou podobu hodnocení objektů s významnou spotřebou jsou uvedeny v Příloze 2. *V případě zájmu dodáme*
6. Je požadováno komplexní posouzení objektu xxx, vč. stavebně technických opatření. Při komplexním posouzení vzít do úvahy změnu skutečného využití objektu po případném provedení navržených úprav.
7. Nad rámec předchozího bodu zadavatel požaduje, aby v rámci energetického auditu bylo posouzen podklad: „Studie/analýza/ energetický xxx....“ z hlediska využitelnosti a návrhu dalšího postupu při realizaci navržených opatření.
8. Nad rámec předchozího bodu zadavatel požaduje, aby bylo v rámci podrobného hodnocení provedeno **vyhodnocení potenciálu fotovoltaické energie (FVE)** u budov:
 - a. **X**
 - b. **Y**
9. Nad rámec předchozího bodu zadavatel požaduje, aby v rámci energetického auditu bylo provedeno vyhodnocení **potenciálu napojení na soustavu centrálního zásobování teplem (CZT)** u budov:
 - c. **X**
 - d. **Y**
10. Nad rámec předchozího bodu zadavatel požaduje, aby v rámci energetického auditu byly zpracovány průkazy energetické náročnosti budov (dále jen „PENB“) dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov, u budov:
 - e. **X**
 - f. **Y**

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	objem úspor v Kč/rok	50 %	vyšší bodové hodnocení získá vyšší hodnota
2	investiční náročnost v Kč	40 %	vyšší bodové hodnocení získá nižší hodnota
3	roční objem úspor emisí CO ₂	5 %	vyšší bodové hodnocení získá vyšší hodnota
4	Podíl ekonomických přínosů z FVE na celkových úsporách finančních nákladů	5 %	vyšší bodové hodnocení získá nižší hodnota

2. Ostatní parametry hodnocení

	název	hodnota / komentář
1	Doba hodnocení	20 let
2	Diskont	4 % p. a.
3	Očekávaná meziroční změna cen energie	0 % p. a.
4	Vliv dotace	Primárně bude provedeno hodnocení bez vlivu dotace. U příležitostí, u nichž lze získat finanční podporu (dotaci), lze po projednání se zadavatelem provést vyhodnocení s vlivem případné dotace.

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	Ing. Klára Mazáková, 321 727 932, mazakova@cesbrod.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 6 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 obchodních odběrných místech a měřidlech (seznam odběrných míst z centrálního nákupu energie a jejich parametry, režim odběru, místo měření, parametry smluvních vztahů apod.);
- informace o instalovaných podružných měřicích místech, údajích o jejich spotřebě a způsobu využití těchto dat;
- podklady a informace pro grafické znázornění struktury stávajících měřicích 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, veřejného osvětlení, 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;
- soupis provedených investičních akcí s dopadem na spotřebu energie a paliv v posledních 3 letech;
- plán investičních akcí či záměry zadavatele na realizaci investičních akcí v nejbližších dalších letech;
- zpracované energetické dokumenty, např. průkaz energetické náročnosti budovy, energetický audit, pasport budov či veřejného osvětlení, pro ty části energetického hospodářství, u kterých zadavatel EA předpokládá podrobnou úroveň hodnocení (viz seznam EH v příloze).

3. 6. Seznam strategických dokumentů a plánů zadavatele

(Informace, které mohou ovlivnit energetický audit, strategické dokumenty zadavatele, které ovlivňují energetickou náročnost.)

.....

3. 7. 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. 8. 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 energetickém 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 vzneseny 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 energetického hospodářství

Okomentoval(a): [DO1]: bude aktualizováno v lednu 2024 na základě výstupů EM a MEK

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh/rok)	%	podrobnost hodnocení
1	ANNA Český Brod - Žitomiřská 323	Žitomiřská 323	1 076,65	14,08%	podrobná
2	SŠMG - Školní 145, 147	Školní 145 a 147	839,18	10,97%	podrobná
3	Pavilon A – Žižkova 282 (Pronájem 1)	Žižkova 282	572,91	7,49%	podrobná
4	Pavilon E,F – Žižkova 1311 (Pronájem 4)	Žižkova - Nemocnice čp. 1311	521,00	6,81%	podrobná
5	PHM	PHM - nafta	491,14	6,42%	základní
6	ČOV Český Brod	Průmyslová 203	488,82	6,39%	podrobná
7	Veřejné osvětlení	Český Brod	296,46	3,88%	základní
8	Pavilon G - Žižkova 297 (Pronájem 3)	Žižkova 297	284,37	3,72%	podrobná
9	MŠ Kollárova 71	Kollárova 71	280,13	3,66%	podrobná
10	ŠJ Bezručova 1099	Bezručova 1099	251,24	3,29%	podrobná
11	ZŠ Tyršova - Tyršova 68	Tyršova 68	231,81	3,03%	podrobná
12	Městský úřad - náměstí Husovo 70	náměstí Husovo 70	220,97	2,89%	základní
13	Pedagogicko-psychologická poradna, Tranzit Cafe	Žižkova 507	214,98	2,81%	základní
14	ZŠ Žitomiřská - Žitomiřská 885	Žitomiřská 885	201,05	2,63%	základní
15	Městský úřad - nám. Arnošta z Pardubic 56	nám. Arnošta z Pardubic 56	192,40	2,52%	základní
16	MŠ Sokolská 1313	Sokolská 1313	167,91	2,20%	základní
17	Technické služby Český Brod - Palackého 339	Palackého 339	129,13	1,69%	základní
18	Pavilon B – Žižkova 620 (Pronájem 2)	Žižkova - Nemocnice čp. 620	122,80	1,61%	základní
19	ŠJ Bedřicha Smetany 1307	Bedřicha Smetany 1307	122,58	1,60%	základní
20	ZŠ Tyršova - náměstí Husovo 19	náměstí Husovo 19	106,74	1,40%	základní
21	ZŠ Tyršova - Žitomiřská 760	Žitomiřská 760	103,59	1,35%	základní
22	ZŠ Žitomiřská - Žitomiřská 1304	Na Vyhliďce 1304	101,97	1,33%	základní
23	ÚV Zahrady		93,51	1,22%	základní
24	Městská knihovna, IC - nám. Arnošta z Pardubic 1	nám. Arnošta z Pardubic 1	80,47	1,05%	základní
25	ZŠ Žitomiřská - Bezručova 1100	Bezručova 1100	77,22	1,01%	základní
26	Archiv - administrativa	Žižkova bez čp., Český Brod	68,06	0,89%	základní
27	ČSOV Č. Brod - Sportovní		47,32	0,62%	základní
28	ÚV Štolmíř		46,88	0,61%	základní
29	Kulturní dům Svět - Krále Jiřího 332	Krále Jiřího 332	39,10	0,51%	základní
30	MŠ Lstibořská 183	Lstibořská 183	34,23	0,45%	základní
31	ZZN – Krále Jiřího 202 (Pronájem 5)	Krále Jiřího 202	29,20	0,38%	základní
32	ZŠ Tyršova - Žitomiřská 171	Želivského 171	25,01	0,33%	základní
33	ZŠ Tyršova - Tyršova 67	Tyršova 67	23,58	0,31%	základní
34	Obřadní síň	Hřbitovní 351	19,42	0,25%	základní
35	NZDM - sociální služby	Žižkova 508	13,58	0,18%	základní
36	ZŠ Žitomiřská - Žitomiřská 1144	Žitomiřská 1144	12,50	0,16%	základní

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh/rok)	%	podrobnost hodnocení
37	Hájovna, Eko centrum	Vrátkov 78	11,34	0,15%	základní
38	středisko Liblice, Český Brod		5,78	0,08%	základní
39	ČSOV Č. Brod - Tucharazská		0,45	0,01%	základní
40	ČSOV Č. Brod - Podskalí		0,30	0,00%	základní
41	Kotelna	Bezručova bez č.p.	0,21	0,00%	základní
42	nám. Arnošta z Pardubic 25 (Pronájem 11)	nám. Arnošta z Pardubic 25	0,19	0,00%	základní
43	Štolmíř-dochlorovací stanice		0,13	0,00%	základní
44	Liblice-dochlorovací stanice		0,13	0,00%	základní
45	nám. Arnošta z Pardubic 47 (Pronájem 7)	nám. Arnošta z Pardubic 47	0,12	0,00%	základní
46	nám. Arnošta z Pardubic 1384 (Pronájem 6)	nám. Arnošta z Pardubic 1384	0,10	0,00%	základní
47	nám. Arnošta z Pardubic 12 (Pronájem 8)	nám. Arnošta z Pardubic 12, Český Brod	0,00	0,00%	evidenční
48	nám. Arnošta z Pardubic 6 (Pronájem 9)	nám. Arnošta z Pardubic 6, Český Brod	0,00	0,00%	evidenční
49	Školní 146 (Pronájem 10)	Školní 146, Český Brod - Liblice	0,00	0,00%	evidenční
	CELKEM		7 156	100 %	

*pomlčky označují nedostupná data

Příloha 2 – Typy energetických auditů dle tabulky A.1 normy ČSN ISO 50002

Typ	1	2	3
Typické použití	Zařízení/procesy nebo vozové parky. Vhodné pro: – energetický audit menších organizací nebo zařízení, nebo – předběžný audit větších organizací nebo zařízení.	Jednotlivé pracoviště/jeden proces nebo vozový park. Detailní energetický audit. Obecně není nákladově efektivní pro organizace s menším energetickým rozpočtem.	Celá lokalita, celý proces, systém nebo vozový park. Komplexní energetický audit s podstatnou mírou přispění organizace. Obecně nákladově efektivní pouze pro organizace s vysokými náklady za energii nebo instituce s cílenými kapitálovými investičními dotacemi. Také použitelné na úrovni systému (např. stlačený vzduch).
Orientace na obchodní zájmy	Určení možných úspor a přínosů, které by mohly vyplynout z provedení podrobnějších šetření, například z energetických auditů typu 2 nebo typu 3. Určení polí zájmu pro prostředky managementu hospodaření s energií. Lepší povědomí o nákladech na energii a potencionálních výhodách managementu hospodaření s energií.	Určení a vyhodnocení rozsahu souvisejících a konkrétních příležitostí s vyčíslením nákladů a přínosů. Určení příležitostí pro další nebo podrobnější zkoumání. Auditoři by měli mít příslušné technické, manažerské a odborné zkušenosti a dovednosti, a měli by být obeznámeni s užitími energie, která jsou auditována. Auditoři s příslušnými profesními dovednostmi a zkušenostmi analyzují energetická a procesní data za účelem určení a vyhodnocení příležitostí.	Určení a vyhodnocení rozsahu souvisejících a konkrétních příležitostí snížení energetické náročnosti s určenými náklady a přínosy, včetně kvantifikace zisků, které nejsou spojeny s energií. 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. Posouzení podnikatelských strategií v auditu.
Sběr dat	Základní inženýrská nebo technická příprava s obecným porozuměním zdrojům a systémům energie. Energetické údaje vztahující se k zařízení, včetně dílčích měřičů a průběhů denní zátěže (je-li k dispozici). Příslušné údaje o vztažných proměnných (např. výrobní data, údaje o obsazenosti) pro určení celkové EnPI. Seznamy vybavení pracovišť zahrnují energetické údaje ze štítků, popis zařízení, provozní plány, provozní faktory a odhady faktorů	Celkové dostupné energetické údaje, včetně denních zátěžových profilů. Vhodné údaje příslušných proměnných (např. výrobní data, údaje o obsazenosti) pro určení EnPI u významných užití energie. Data z dílčích měřičů. Plně se využívají dostupné údaje z pracoviště; není nutné, aby auditor prováděl další měření v rámci auditu, pokud nejsou dodatečné údaje požadovány pro splnění požadavků daných předmětem auditu.	Provozní profil/profil zatížení pracoviště nebo vozového parku. Vhodné údaje příslušných proměnných (např. výrobní data, údaje o obsazenosti) pro určení EnPI u významných užití energie. Data z dílčích měřičů, u významnějších měřičů vyhodnocena až na úroveň průběhu zatížení. Údaje o spotřebě energie u klíčových procesů, systémů a zařízení pracoviště. Plně se využívají dostupné údaje z pracoviště, včetně dat s měřeným intervalem; měla by se zvážit instalace přídatných

Typ	1	2	3
	zátěže.	<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 neefektivit.</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 použit.</p> <p>Podrobná energetická bilance provedená z údajů jednotlivých měřičů na úrovni roku a průběhu, včetně sezónních nebo výrobních výkyvů, kde je použit.</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>Applikace 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, vztahené k výchozí spotřebě energie.</p> <p>Navržené 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, vztahené 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, vztahené 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 měřících 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.