

PLÁN ENERGETICKÉHO AUDITU

Město Boskovice

Duben 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	11
2. 2. 5. Povinnosti zadavatele a zpracovatele energetického auditu.....	11
3. Plán energetického auditu pro město Boskovice.....	12
3. 1. Požadavky na míru detailu provedení energetického auditu	12
3. 2. Předmět energetického auditu	12
3. 3. Potřeby zadavatele a jeho očekávání pro dosažení cílů energetického auditu.....	12
3. 3. 1. Požadavky na informace o odběrných místech.....	14
3. 4. Kritéria pro hodnocení a klasifikaci příležitostí ke snížení energetické náročnosti	14
3. 5. Požadavky na součinnost zadavatele	15
3. 5. 1. Kontaktní osoby.....	15
3. 5. 2. Předpokládaný harmonogram provedení EA.....	15
3. 5. 3. Podklady pro zpracování	15
3. 6. Seznam strategických dokumentů a plánů zadavatele	16
3. 7. Formát zprávy o provedeném energetickém auditu	16
3. 8. Způsob projednání dílčích výstupů a postup při schvalování změn v energetickém auditu	16
Příloha 1 – Přehled objektů energetického hospodářství.....	17
Příloha 2 - Požadovaná struktura podrobně hodnocených budov	20
4. Hodnocená budova (hodnocený objekt) XY.....	20
4. 1. Základní popis objektu	20
4. 2. Analýza užití energie	20
4. 2. 1. Využití zemního plynu	20
4. 2. 2. Využití elektřiny	20
4. 2. 3. Bilance spotřeb a nákladů	20

4. 3. Návrh a potenciál úsporných opatření.....	21
4. 4. Doporučení.....	22
Příloha 3 – Typy energetických auditů dle tabulky A.1 normy ČSN ISO 50002.....	23

1. Identifikační údaje

Identifikace objednatele

Název:	Plán energetického auditu – město Boskovice
Adresa:	Město Boskovice, Masarykovo nám 4/2, 68018 Boskovice
IČ:	00279978
DIČ:	CZ00279978
Zodpovědná osoba:	Ing. Lukáš Holík
Telefon:	+420 516 488 602
E-mail:	lukas.holik@boskovice.cz
Kontaktní osoba:	Ing. Denisa Helekalová
Telefon:	+420 516 488 638
E-mail:	denisa.helekalova@boskovice.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:	Mgr. Bc. Agnieszka Buchtová
Telefon:	+420 720 515 814
E-mail:	buchtova@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 Boskovice je vyšší než 500 MWh. Vzhledem k tomu, že město Boskovice 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>,

které 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 Boskovice je uveden v Příloze 1 tohoto dokumentu. **Bylo stanoveno, že v případě města Boskovice bude pouze jedna 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

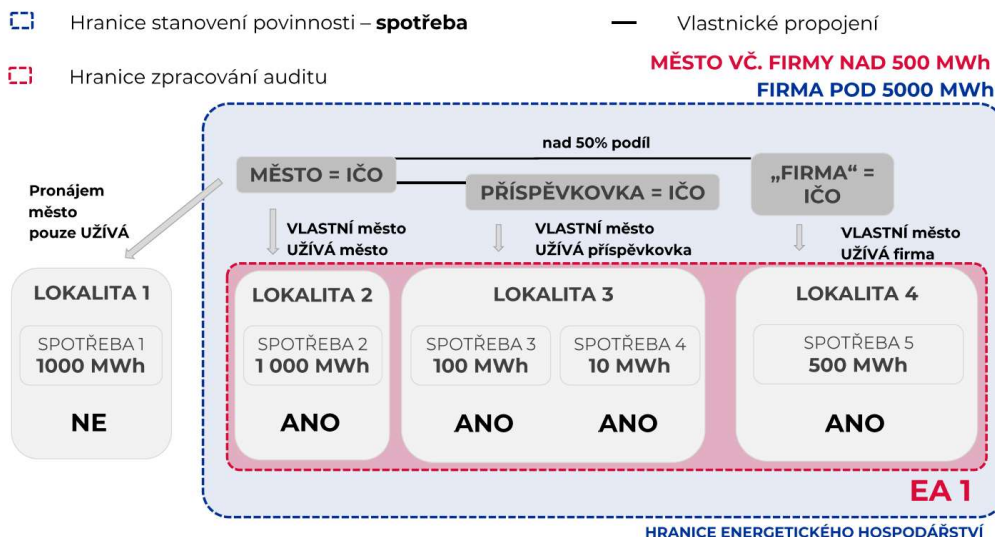
Případ	Vlastník budov (či jiné části EH)	Odběratel energie v budovách	Podíl města ve vlastnické struktuře organizace	Organizace má povinnost samostatně zpracovat EA ⁷	Spotřeba organizace zahrnuta do EA města	Zdůvodnění, komentář
Případ 1	město	město	-	-	ANO	Jedná se o spotřebu města, která vstupuje do energetického auditu města.
Případ 2	město	organizace	< 50 %	NE ANO = povinnost pro organizaci	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.

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

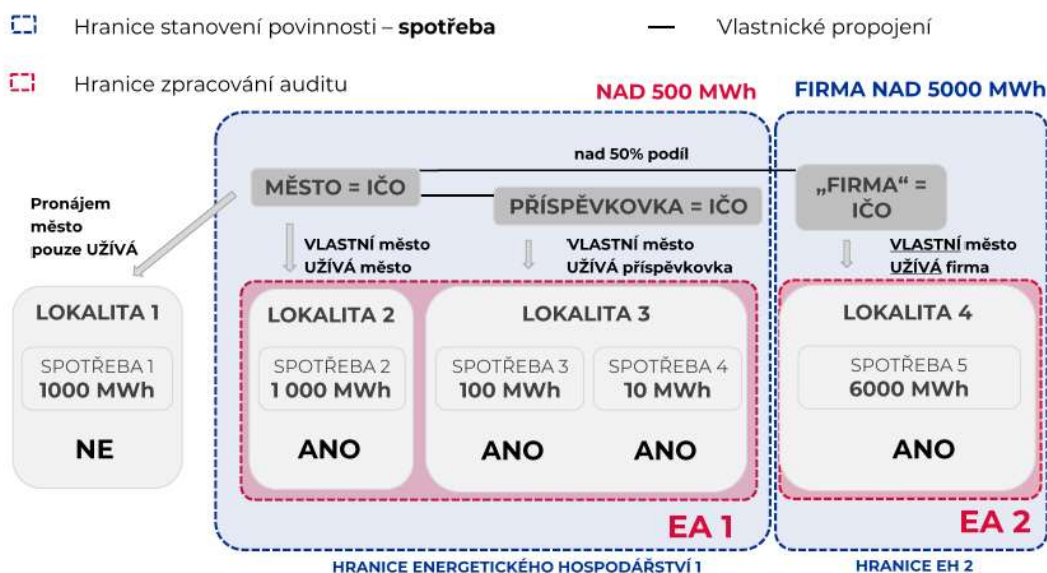
Případ 3a Budovy jsou vlastněné městem, odběratelem energie je organizace s majetkovým podílem města větším než 50 % se spotřebou nižší než 5000 MWh/rok (zároveň tato organizace není velký podnikatel)



(zdroj: prezentace Ing. Jiřího Cihláře)

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

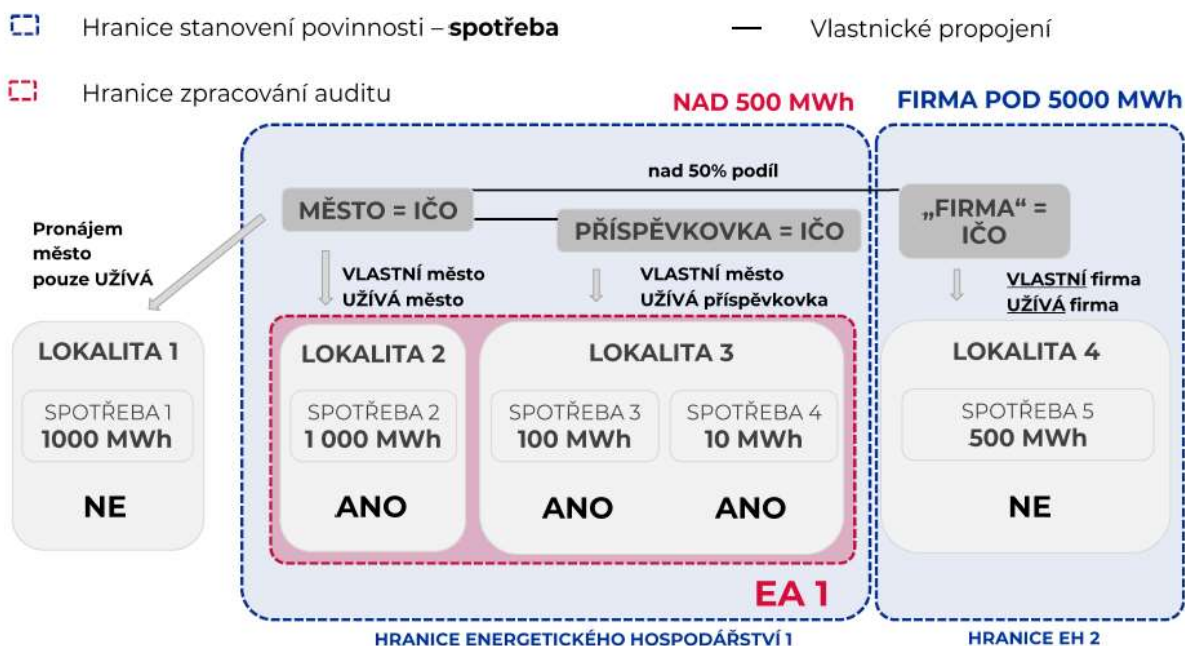
Případ 3b Budovy jsou vlastněné městem, odběratelem energie je organizace s majetkovým podílem města větším než 50 % se spotřebou vyšší než 5000 MWh/rok (nebo je tato organizace velký podnikatel)



(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 Boskovice

Název organizace	Budovy užívané organizací jsou ve vlastnictví města	Majetkový podíl města v %	Organizace má povinnost zpracovat EA ⁸	Spotřeba organizace zahrnuta do EA města	Poznámka
Služby Boskovice, s. r. o.	ANO	100 %	ANO	NE	Případ 3a
Nemocnice Boskovice s.r.o.	ANO	100 %	ANO	NE	Případ 3a

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 je

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

spotřeba uvedené organizace součástí energetického hospodářství města a bude zahrnuta do jeho energetického auditu.

Tabulka 3: Souhrn příspěvkových organizací města Boskovice

Název organizace	Veškeré budovy užívané organizací jsou ve vlastnictví města	Poznámka
Mateřská škola Boskovice, p.o.	ANO	
Základní škola Boskovice, p.o.	ANO	
Městská správa sociálních služeb, p.o.	ANO	
Kulturní zařízení města Boskovice, p.o.	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 do 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 Boskovice

3.1. Požadavky na míru detailu provedení energetického auditu

(Požadavky jsou stanoveny v souladu s přílohou A3 normy upravující energetické auditu⁹.)

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 vedoucích 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 Boskovice, IČ: 00279978, 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 auditu – 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. Nad rámec požadavků na atributy odběrných míst vyplývající z vyhlášky o EA a následné hodnocení spotřeby energie a návrh opatření budou obdobně řešen přehled **vodoměrů, vyhodnocení spotřeby vody a případné návrhy opatření** na objektech s významnou spotřebou (rozumí se objekty s významnou spotřebou energie dle požadavků vyhlášky).
4. **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.
5. 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.
6. **Požadavky na strukturu** a výslednou podobu hodnocení objektů s významnou spotřebou jsou uvedeny v **Příloze 2**.
7. Nad rámec předchozího bodu zadavatel požaduje, aby bylo v rámci podrobného hodnocení provedeno **vyhodnocení potenciálu fotovoltaické energie (FVE)** u budov:
 - i. MŠ I, ul. Lidická
 - ii. MŠ III, ul. Na Dolech
 - iii. KZMB – Sokolovna, ul. Sokolská 221/13
 - iv. MSSS – domov pro seniory, ul. Sadová 1091/18
 - v. MSSS – domov se zvláštním režimem, ul. Sadová 1099/10
8. Nad rámec předchozího bodu zadavatel požaduje, aby v rámci energetického auditu bylo provedeno vyhodnocení **potenciálu napojení na soustavu centrálního zásobování teplem (CZT)** u budov:
 - i. Městský úřad, Masarykovo nám. 4/2
 - ii. Polyfunkční dům (Lékárna), Masarykovo nám. 6/4
 - iii. Prodejny "Obchodní ulička", ul. Kpt. Jaroše parc. č. 12/2
 - iv. Prodejna Mountfield, ul. Kpt. Jaroše 2011/10
 - v. MSSS-DPS – Penzion, ul. Mánesova 2203/47
9. 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.
10. Zadavatel požaduje, aby **objekty ve správě Nemocnice Boskovice s.r.o. a objekty ve správě Služby Boskovice, s.r.o.** (lázně, sauna, zimní stadion, fotbalový stadion, ubytovna, koupaliště, kotelny a příslušenství) byly zpracovány pouze v **evidenční podrobnosti**. Správci obou společností si zpracovávají energetický audit samostatně, protože k tomu mají zákonnou povinnost.

11. Pro vyhodnocení **soustavy veřejného osvětlení** využije en. specialista již zpracovaný energetický posudek a prověří efektivitu realizovaných opatření
12. Zadavatel dále předpokládá 2 společná jednání, a to:
 - a. úvodní jednání za účelem bližší specifikace zadání a podkladů,
 - b. alespoň 2 průběžná kontrolní a informační jednání
 - c. jednání za účelem prezentace závěrů energetického auditu.

3.3.1. Požadavky na informace o odběrných místech

V souladu s požadavky vyhlášky bude v rámci EA zpracován kompletní přehled OM za celé EH:

1. označení OM (název měřidla)
2. číslo OM (primárně EAN a EIC)
3. forma nebo hladina připojení k veřejné DS
4. účel měření (obchodní/fakturační; podružné, vč. přiřazení k nadřazenému měřidlu)
5. frekvence odečtu
6. dodavatel energie
7. základní parametry smluvních vztahů (např.: do kdy je sjednán odběr, příp. další podmínky = fixní cena, pevná marže apod.)
8. samostatně bude pro každé OM tabulka se spotřebami za 2 roky / 24 měsíců.

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	Ing. Denisa Helekalová +420 516 488 638 denisa.helekalova@boskovice.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 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. Seznam strategických dokumentů a plánů zadavatele

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

- Energetický posudek pro projektový záměr VO Boskovice - 2022

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 objektů energetického hospodářství

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
1	Městský úřad	Masarykovo nám. 4/2, parc. č. 6	342,68	5,64	podrobná
2	Městský úřad – garáže	Masarykovo nám. 4/2, parc. č. 7	0,00	0,00	základní
3	Městský úřad (radnice + MP)	Masarykovo nám. 3/1	61,64	1,02	základní
4	Městský úřad	nám. 9. května 954/2	445,59	7,34	podrobná
5	Bytový dům Wolkerova	Wolkerova 1421/2	139,89	2,30	základní
6	Bytový dům Na Chmelnici 22	Na Chmelnici 2348/22	83,54	1,38	základní
7	Bytový dům Na Chmelnici 24	Na Chmelnici 2350/24	32,40	0,53	základní
8	Bytový dům Na Chmelnici 26	Na Chmelnici 2350/26	39,99	0,66	základní
9	Bytový dům Jiráskova	Jiráskova 1295/3	0,38	0,01	základní
10	Polyfunkční dům (ATOS)	Masarykovo nám. 29/28	3,93	0,06	základní
11	Polyfunkční dům (Lékárna)	Masarykovo nám. 6/4	SN*	N/A**	evidenční
12	Polyfunkční dům (Perla)	Zborovská 379/11	0,05	0,00	základní
13	Administrativní budova (Telekom)	Kpt. Jaroše 2181/17	96,08	1,58	podrobná
14	Prodejna zahrádkářů – stará	Kpt. Jaroše 105/19	0,00	0,00	základní
15	Prodejna zahrádkářských přebytků	Kpt. Jaroše 93/35	SN	N/A	evidenční
16	Prodejna – second hand	Kpt. Jaroše 40/28	7,08	0,12	
17	Prodejny "Obchodní ulička"	Kpt. Jaroše parc. č. 12/2	SN	N/A	evidenční
18	Prodejna Mountfield	Kpt. Jaroše 2011/10	SN	N/A	evidenční
19	SUEZ – administrativní budova	K Lipníkům 31, parc. č. 2168/10	SN	N/A	evidenční
20	SUEZ – sklad, dílny	K Lipníkům parc. č. 2168/11	SN	N/A	evidenční
21	SUEZ – sklad, dílny	K Lipníkům parc. č. 2168/12	SN	N/A	evidenční
22	SUEZ – sklad, dílny	K Lipníkům parc. č. 2168/13	SN	N/A	evidenční
23	SUEZ – garáž	K Lipníkům parc. č. 2168/20	SN	N/A	evidenční
24	SUEZ – sklad, dílny	K Lipníkům parc. č. 2168/21	SN	N/A	evidenční
25	SUEZ – sklad, dílny	K Lipníkům parc. č. 2168/22	SN	N/A	evidenční
26	SUEZ – kompostárna	Sv. Čecha parc. č. 4736/32	SN	N/A	evidenční
27	SUEZ – překladiště	Sv. Čecha parc. č. 4736/11	SN	N/A	evidenční
28	SUEZ – překladiště	Sv. Čecha parc. č. 4736/13	SN	N/A	evidenční
29	SUEZ – kompostárna	Sv. Čecha parc. č. 4736/31	SN	N/A	evidenční
30	SUEZ – kompostárna	Sv. Čecha parc. č. 4736/33	SN	N/A	evidenční
31	"Malá školička" - horní pavilon TJ Rytmus	U Lázní 1734/2a	33,83	0,56	základní
32	"Malá školička" - dolní pavilon – Emanuel	U Lázní 1734/2a	SN	N/A	evidenční
33	BETANY	Dukelská 68/12a	SN	N/A	evidenční
34	ZUŠ	nám. 9. května 951/7	SN	N/A	evidenční
35	PIONÝR	nám. 9. května 2420/7a	SN	N/A	evidenční
36	Skauti – Mlýn	Podhradí 1443/3a	SN	N/A	evidenční
37	Mlýnice	Podhradí 702/3	0,00	0,00	základní
38	DDM	17. listopadu 153/1	SN	N/A	evidenční

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
39	Smuteční obřadní síň	Svatopluka Čecha 2457	SN	N/A	evidenční
40	garáže, trafostanice – U Vážné studny	U Vážné studny parc. č. 1149	SN	N/A	evidenční
41	Bývalá vodárna	Havlíčková parc. č. 4852	SN	N/A	základní
42	vod. rezervoár	Bačov parc. č. 183/1	SN	0,00	základní
43	Bývalá vodárna Mladkov	Mladkov parc. č. 2	0,00	0,00	základní
44	tělocvična	Vratíkov 82	SN	N/A	evidenční
45	OV Hrádkov	Hrádkov 85 (Hrádkov 13)	5,68	0,09	základní
46	OV Vratíkov 49, hasičská zbrojnice	Vratíkov 49	32,20	0,53	základní
47	OV Mladkov 46	Mladkov 46	9,52	0,16	základní
48	OV Bačov 5	Bačov 5	8,14	0,13	základní
49	zvonice Bačov	Bačov parc. č. 72	0,04	0,00	základní
50	zvonice Hrádkov	Hrádkov parc. č. 1 (kaplička)	0,08	0,00	základní
51	kaple P. Marie	ul. Dukelská, parc. č. 1411	0,00	0,00	základní
52	Hasičská zbrojnice SDH I	U Lázní 2129/1	26,81	0,44	základní
53	Hasičská zbrojnice SDH II	Dukelská 713/22	7,20	0,12	základní
54	Hasičská zbrojnice SDH II – garáž	Dukelská parc. č. 1410	0,00	0,00	základní
55	Hasičská zbrojnice Hrádkov	bez čísla popisného	0,08	0,00	základní
56	Hasičská zbrojnice Mladkov	Mladkov 37	2,17	0,04	základní
57	Hasičská zbrojnice Bačov	Bačov 34	0,90	0,01	základní
58	ZŠ I	nám. 9. května 953/8	377,91	6,22	podrobná
59	ZŠ II	Sušilova 28	514,94	8,48	podrobná
60	ZŠ III	Slovákova 2006/8	475,13	7,83	podrobná
61	MŠ I	Lidická 1690, 1691, 1692	168,01	2,77	podrobná
62	MŠ II	Bílkova 19 (Komenského)	135,84	2,24	základní
63	MŠ III	Na Dolech 1959	113,77	1,87	podrobná
64	KZMB – Katolický dům a kino	Kpt. Jaroše 107/15	89,16	1,47	podrobná
65	KZMB – zámecký skleník	Hradní parc. č. 1219	89,72	1,48	základní
66	KZMB – letní kino – promítací kabina	Hradní parc. č. 1220/3	16,63	0,27	základní
67	KZMB – letní kino – občerstvení	Hradní parc. č. 1218/5	0,00	0,00	základní
68	KZMB – letní kino – WC	Hradní parc. č. 1211/2	0,00	0,00	základní
69	KZMB – Sokolovna	Sokolská 221/13	130,13	2,14	podrobná
70	MUZEUM	Hradní 642/1	0,00	0,00	základní
71	fontána	Antonína Trapla	0,00	0,00	základní
72	Hradní	1 - stojánek	0,00	0,00	základní
73	Mladkov	studna	0,00	0,00	základní
74	Masarykovo nám. 49/7 (budova 7/5)		12,44	0,20	základní
75	Masarykovo náměstí 28		25,96	0,43	základní
76	MSSS – domov pro seniory	Sadová 1091/18	970,90	15,99	podrobná
77	MSSS – domov se zvláštním režimem	Sadová 1099/10			

č.	Název objektu	Adresa	Spotřeba (MWh)	% spotřeby	podrobnost hodnocení
78	MSSS – DPS – Penzion	Mánesova 2203/47	608,30	10,02	podrobná
79	MSSS – DPS, ředitelství	Havlíčkova 2126/19	164,27	2,71	základní
80	Sušilova HZ	2129	2,71	0,04	základní
81	VO – veřejné osvětlení	-	767,99	12,65	základní – již zpracován energetický posudek
82	Vozový park	-	29,01	0,05	základní
83	Objekty ve správě Služby Boskovice, s. r. o. (lázně, sauna, zimní stadion, fotbalový stadion, ubytovna, koupaliště, kotelný a příslušenství)	-	SN	N/A	Evidenčně, energetický audit si zpracovávají samostatně
84	Objekty ve správě Nemocnice Boskovice s.r.o.	-	SN	N/A	Evidenčně, energetický audit si zpracovávají samostatně

*SN – spotřeba neznámá

**N/A – (nelze aplikovat) hodnotu nelze aplikovat 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. Balance spotřeb a nákladů

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

Tabulka 4 Balance 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	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	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 energii 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</p> <p>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</p> <p>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 zvážet instalace přídavných</p>

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 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>
Zhodnocení příležitostí	<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.