

# Energetický posudek

dle § 9a, odstavce (1), písmena d), zákona č. 406/2000 Sb.  
Zákona o hospodaření energií v platném znění

## Operační program Životní prostředí 2021 - 2027

### 38. výzva Ministerstva životního prostředí

#### Cíl politiky 2, Priorita 1

Specifický cíl 1.1, opatření 1.1.1 na komplexní projekty s kombinací  
opatření z 1.1.3, 1.1.4 a 1.2.1

## Rabasova galerie Rakovník, p.o.

Místo objektu	Vysoká 226, 269 01 Rakovník		
Katastrální území	Rakovník [739081]		
Číslo parcely	st. 590		
Energetický specialista	PKV BUILD s.r.o.		
Číslo oprávnění	Oprávnění číslo 1865, ze dne 15.7.2020		
Datum zpracování	25.05.2023	Evidenční číslo	506627.0

(4)



Sídlo společnosti:  
Viněna Office Park  
Viněna 52/283  
602 00 Brno-Jih  
www.pkv.cz  
+420 724 239 883  
info@pkv.cz

Fakturační adresa:  
PKV BUILD s.r.o.  
Senožaty 284  
394 56 Senožaty  
IČ: 211 49 785  
DIČ: CZ28149785

## Obsah

<b>1</b>	<b>Účel zpracování energetického posudku</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Souhrn energetického posudku</b>	<b>4</b>
3.1	Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření	4
3.2	Identifikace programu podpory	4
3.3	Naplnění kritérií	5
3.4	Analýza užití energie - bilance přínosů projektu	6
<b>4</b>	<b>Podrobnosti energetického posudku</b>	<b>7</b>
4.1	Operační program životní prostředí (OPŽP)	7
4.2	Vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu EP	10
4.3	Stanovení okrajových podmínek	15
4.4	Tepelně-technické vlastnosti budov	15
4.5	Technická zařízení budov	19
4.6	Spotřebiče a technologie	23
4.7	Historie spotřeby energie	24
4.7.1	Elektrická energie	25
4.7.2	Zemní plyn	26
4.7.3	Schéma zahrnutých měřících míst	27
4.8	Analýza užití energie předmětu energetického posudku	28
4.9	Popis a hodnocení navrhovaného stavu	30
4.9.1	Souhrn příležitostí	30
4.9.2	Hodnocené ekonomické veličiny	31
4.9.3	Použité ekonomické parametry	32
4.9.4	Příležitosti (opatření) ke snížení energetické náročnosti	33
4.10	Bilance přínosů projektu	42
4.11	Kritéria programu podpory	43
4.12	Ekonomické vyhodnocení	44
4.13	Ekologické vyhodnocení	45
4.14	Vyhodnocení projektu OPŽP	46
4.15	Závěr	50

Příloha č. 1 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b zákona č.406/2000 Sb.

# 1 Účel zpracování energetického posudku

Energetický posudek je zpracován pro účel žádosti o podporu z Operačního programu životní prostředí (OPŽP) podle §9a, odst. (1), písm. d), zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v aktuálně platném znění.

Účelem zpracování energetického posudku je posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb, přičemž výchozím stavem je stávající stav vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie.

## 2 Identifikační údaje

### Vlastník předmětu energetického posudku:

Tabulka č. 2.1: Vlastník předmětu energetického posudku

<b>Název nebo obchodní firma:</b>	<b>Středočeský kraj</b>
<b>Adresa:</b>	Zborovská 81/11, 150 00 Praha
<b>IČ:</b>	708 91 095
<b>Statutární orgán:</b>	Hejtmanka Středočeského kraje Mgr. Pecková Petra

### Zadavatel předmětu energetického posudku:

Tabulka č. 2.2: Zadavatel předmětu energetického posudku

<b>Název nebo obchodní firma:</b>	<b>Středočeský kraj</b>
<b>Adresa:</b>	Zborovská 81/11, 150 00 Praha
<b>IČ:</b>	708 91 095
<b>Statutární orgán:</b>	Hejtmanka Středočeského kraje Mgr. Pecková Petra

### Předmět energetického posudku:

Tabulka č. 2.3: Předmět energetického posudku

<b>Název předmětu:</b>	<b>Rabasova galerie Rakovník, p.o.</b>
<b>Adresa:</b>	Vysoká 226, 269 01 Rakovník
<b>Katastrální území:</b>	Rakovník [739081]
<b>Parcelní číslo:</b>	st. 590
<b>Typ objektu:</b>	Budova pro kulturu

## Energetický specialista:

Tabulka č. 2.4: Energetický specialista

<b>Energetický specialista:</b>	<b>PKV BUILD s.r.o.</b>
<b>Právní forma:</b>	Společnost s ručením omezeným
<b>IČO:</b>	281 49 785
<b>DIČ:</b>	CZ281 49 785
<b>Adresa:</b>	Senožaty 284, 394 56 Senožaty
<b>Číslo oprávnění:</b>	1865
<b>ES - Osoba určená:</b>	Ing. Jiří Španihel
<b>Číslo oprávnění:</b>	1601
<b>Spolupracoval:</b>	Ing. Bystrík Rakús

## 3 Souhrn energetického posudku

### 3.1 Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření

V posuzovaném návrhu jsou zahrnuta následující energeticky úsporná opatření:

**Příležitost 1: LED svítidla**

**Příležitost 4: Snížení tepelných ztrát s výměnou zdrojů**

**Příležitost 5: Instalace VZT se systémem zpětného získávání tepla**

**Příležitost 6: Osazení TRV + IRC regulace**

Zahrnutá opatření zohledňují možné synergické vlivy a jsou dále zahrnuta do bilance přínosů projektu. Důsledkem jejich realizace vznikne úspora ve výši 23,2 MWh, která představuje finanční úsporu 33 644 Kč. Celková investice do výše zmíněných příležitostí byla stanovena na hodnotu 5 154 416 Kč.

### 3.2 Identifikace programu podpory

Energetický posudek je zpracován podle § 9a odst. 1 písm. d) zákona č.406/2000 Sb., o hospodaření energií, pro účely 38. výzvy Ministerstva životního prostředí z Operačního programu Životní prostředí 2021 - 2027.

### 3.3 Naplnění kritérií

Tabulka č. 3.3 .1: Naplnění kritérií

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Dosaž. hodnota	Plnění požadavku
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	%	$\geq 30$ ; $\geq 40$	41,57	ANO
<b>Rabasova galerie Rakovník</b>				
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření*	kWh/m <sup>2</sup> rok	$\leq 145,72$ ; $\leq 120,01$	115,61	NERELEVANTNÍ
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně - technické vlastnosti) budovy*	W/m <sup>2</sup> K	$\leq 0,42$ ; $\leq 0,35$	0,43	NERELEVANTNÍ
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora	W/m <sup>2</sup> K	$\leq U_{r,j}$	$\leq U_{r,j}$	ANO
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora	W/m <sup>2</sup> K	$\leq 0,60 \times U_{r,j}$	$\leq 0,60 \times U_{r,j}$	ANO
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	°C	27	26,76	ANO
Koncept větrání	ppm	CO <sub>2</sub> $\leq 1500$	CO <sub>2</sub> $\leq 1500$	ANO

\*Poznámka: Při realizaci opatření bez úpravy tepelně technických vlastností obálky budovy a nebo v případě využití financování skrze EPC (Energy Performance Contracting) není nutné splňovat podmínku průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy. Dále není při realizaci skrze EPC nutné splnit ani hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření.

Veškerá potřebná kritéria byla naplněna. Bylo dosaženo více jak 40 % úspory z primární neobnovitelné energie, nebyla překročena nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období. Taktéž byl splněn koncept větrání. Navržené výplně otvorů a zatepované střešní konstrukce splňují podmínku požadovaného součinitele prostupu tepla.

### 3.4 Analýza užití energie - bilance přínosů projektu

Tabulka č. 3.4.1: Analýza užití energie - bilance přínosů projektu

Struktura spotřeby energie	Spotřeba energie					
	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance	
	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem	47,2	226,5	24,0	192,9	23,2	33,6
<b>Analýza podle energonositelů</b>						
Elektrická energie	6,6	75,6	6,8	76,2	-0,2	-0,6
Zemní plyn	40,6	150,9	17,2	116,7	23,4	34,3

Na základě navržených opatření vzniká úspora spotřeby zemního plynu ve výši 23,4 MWh ročně, čímž dojde ke snížení spotřeby o 57,6 %. Dále dojde k zvýšení spotřeby elektrické energie ve výši 0,2 MWh ročně. Tím dojde ke zvýšení spotřeby elektrické energie o 2,6 %. Celkem bylo dosaženo úspory 23,2 MWh ročně. Tato úspora představuje snížení celkové spotřeby o 49,2 %. Zároveň došlo ke snížení nákladů na energie o 33 644 Kč ročně.

## 4 Podrobnosti energetického posudku

### 4.1 Operační program životní prostředí (OPŽP)

Operační program Životní prostředí (OPŽP) je základním dotačním programem v oblasti ochrany životního prostředí. Ve svém třetím programovém období v letech 2021–2027 poskytne České republice z fondů Evropské unie (Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti) zhruba 61 miliard korun.

Řídícím orgánem programu je Ministerstvo životního prostředí, které odpovídá za účelné, efektivní a hospodárné řízení a provádění programu v souladu se zásadami řádného finančního řízení. Za příjem a hodnocení žádostí a administraci schválených projektů odpovídá Státní fond životního prostředí ČR.

Mezi hlavní obecně stanovené cíle patří ochrana a zajištění kvalitního prostředí pro život obyvatel Česka, omezení negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí a klima a příspěvek k řešení problémů životního prostředí a klimatu na evropské a globální úrovni.

Ke konkrétním cílům se řadí:

- Ochrana a péče o přírodu a krajinu
- Zlepšení kvality ovzduší
- Ochrana a zlepšení stavu vody a vodního hospodářství
- Řešení sucha, povodňová prevence a opatření proti sesuvům půdy
- Sanace míst s ekologickou zátěží
- Zavedení principů oběhového hospodářství a účinného využívání zdrojů
- Zvýšení energetické účinnosti a podpora energetických úspor

#### Oblasti podpory:

					
<b>12,2 mld. Kč</b>	<b>7 mld. Kč</b>	<b>10,2 mld. Kč</b>	<b>14,1 mld. Kč</b>	<b>7,1 mld. Kč</b>	<b>10,6 mld. Kč</b>
Energetické úspory	Obnovitelné zdroje energie	Adaptace na změnu klimatu	Vodovody a kanalizace	Oběhové hospodářství	Příroda a znečištění

## Specifické cíle

### Specifický cíl 1.1 Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů

#### Opatření 1.1.1 Snižování energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

Komplexní podpora revitalizace budov veřejného sektoru s cílem snížení konečné spotřeby energie a úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů.

##### Podporované projekty:

- Komplexní, či návazné stavební úpravy budov vedoucí ke zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy.
- Systémy využívající odpadní teplo.
- Systémy nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla.
- Rekonstrukce otopné soustavy.
- Ostatní opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy ve všech aspektech jejího provozu např.:
  - zavedení energetického managementu, včetně řídicího softwaru a měřících a řídicích prvků pro optimalizaci výroby a spotřeby energie;
  - rekonstrukce předávacích stanic tepla.
  - rekonstrukce teplovodních rozvodů v rámci areálových škol, nemocnic apod. s jednou centrální kotelnou.

Opatření je možné kombinovat s aktivitami v 1.1.3, 1.1.4 a 1.2.1 do **jednoho komplexního projektu**. Jako součást komplexního projektu může být způsobilým výdajem i **dobíjecí stanice pro vozidla na elektropohon**.

#### Opatření 1.1.3 Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov

Cílem je zlepšení kvality vnitřního prostředí jako integrální součásti komplexní revitalizace budov veřejného sektoru

##### Podporované projekty:

- Modernizace vnitřního osvětlení.
- Opatření k eliminaci negativních akustických jevů.
- Vnější stínící prvky.



### **Opatření 1.1.4 Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu**

Cílem je zvýšení adaptability budov na změnu klimatu jako integrální součásti komplexní revitalizace budov veřejného sektoru.

#### **Podporované projekty:**

- Technologie pro akumulaci, úpravu a rozvod šedých a srážkových vod v budovách za účelem splachování, zálivky, praní a dalších relevantních užití.

### **Opatření 1.2.1 Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy**

Cílem je zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie v budovách jako integrální součást komplexní revitalizace budov veřejného sektoru nebo samostatné instalace obnovitelných zdrojů energie.

#### **Podporované projekty:**

- Výměna zdroje pro vytápění, chlazení nebo přípravu teplé vody využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za:

- tepelné čerpadlo,
- kotel na biomasu,
- zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla či chladu využívající OZE.

Součástí projektu může být i rekonstrukce otopné soustavy.

- Instalace solárně – termických systémů.
- Instalace fotovoltaických systémů.
- Rekonstrukce, či výměna stávajícího OZE za OZE, včetně rekonstrukce otopné soustavy.
- Zavedení energetického managementu včetně řídicího softwaru a měřících a řídicích prvků pro optimalizaci výroby a spotřeby energie.

Podporovaná opatření je možné kombinovat s aktivitami opatření 1.1.1 a 1.1.3 do jednoho kombinovaného projektu.

## 4.2 Vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu EP

### Obecná kritéria přijatelnosti

Obecná kritéria přijatelnosti programu:		Splněno:
a)	Žádost je v souladu s aktuální výzvou OPŽP a textem těchto Pravidel.	ANO
b)	Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti.	ANO
c)	Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech.	ANO
d)	Nejsou podporovány projekty realizované na území hl. města Prahy.	ANO
<b>Opatření 1.1.1 Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury</b>		
e)	Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká změn dokončených budov, u kterých se zvětší energeticky vztažná plocha na nejvýše 1,4násobek původní energeticky vztažné plochy.	ANO
f)	Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.	ANO
g)	Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 30 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu.	ANO
h)	Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „Metodickým pokynem pro návrh větrání škol“.	ANO
i)	V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308.	ANO
j)	V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ve výukových a shromažďovacích prostorách budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být systém regulován dle množství CO <sub>2</sub> v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů.	ANO
k)	Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracován odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s „Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“.	ANO
l)	Po realizaci projektu nesmí být v budově pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva.	ANO

m)	Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od soustavy zásobování dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (dále také „SZTE“). V případě částečné náhrady dodávek energií ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE.	NERELEVANTNÍ
n)	V rámci projektu musí být zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřicí techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.	ANO
<b>Opatření 1.1.3 Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov</b>		
o)	Opatření je možné podpořit pouze v kombinaci s aktivitami v opatření 1.1.1, jako součást komplexní revitalizace budovy, vyjma instalace vnějších stínících prvků.	ANO
p)	Samostatná podpora vnějších stínících prvků je možná pouze v případě, že po realizaci projektu bude budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 písmeno a) nebo b) vyhlášky č.264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.	NERELEVANTNÍ
q)	V případě realizace vnějších stínících prvků musí být splněny požadavky ČSN 730540-2 na maximální vnitřní teplotu vzduchu v letním období. Požadavek se považuje za splněný, jsou-li na všech severovýchodně, východně, jihovýchodně, jižně, jihozápadně a západně orientovaných oknech pobytových a obytných místností instalovány vnější stínící prvky nebo je-li plnění požadavků doloženo výpočtem pro kritické místnosti. Požadavky musí být splněny pro všechny obytné a pobytové místnosti v budově, jsou-li na ně kladeny. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov.	NERELEVANTNÍ
r)	V rámci podpory modernizace vnitřního osvětlení musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN EN 12464-1 na udržovanou osvětlenost $E_m$ , maximální mezní hodnotu indexu oslnění podle UGR, minimální rovnoměrnost osvětlení $U_0$ a minimální indexy podání barev $R_a$ .	ANO
s)	V rámci podpory opatření k eliminaci negativních akustických jevů musí být po realizaci projektu splněny požadavky ČSN 73 0527 části 4.2.2 tab. 2 na optimální dobu dozvuku $T_0$ (s) řešených místností.	NERELEVANTNÍ
<b>Opatření 1.1.4 Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu</b>		
t)	Opatření je možné podpořit pouze v kombinaci s aktivitami opatření 1.1.1, jako součást komplexní revitalizace budovy.	NERELEVANTNÍ
u)	V případě realizace technologie pro akumulaci, úpravu, a rozvod šedých a srážkových vod: <ul style="list-style-type: none"> <li>• V případě nádrží (podzemních i povrchových) projekt obsahuje předčištění na vtok do objektu a bezpečnostní přeliv.</li> <li>• Akumulační nádrže jsou navrženy v souladu s „Metodikou dimenzování akumulačních nádrží“.</li> <li>• V případě šedých vod nelze uplatnit využití (úpravu) na vodu pitnou.</li> <li>• Projekty na recyklaci šedých vod musí být v souladu s „Pravidly pro žadatele o podporu projektů na recyklaci šedých vod“</li> </ul>	NERELEVANTNÍ

Opatření 1.2.1 Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy		
V případě realizace fotovoltaických systémů:		
v)	Podporovány mohou být pouze výroby, ve kterých budou instalovány výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány na základě níže uvedených souborů norem:	-
	Fotovoltaické moduly: IEC 61215, IEC 61730	NERELEVANTNÍ
	Měniče: IEC 62116, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu	NERELEVANTNÍ
	Elektrické akumulátory: dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)	NERELEVANTNÍ
w)	Instalované fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat min. níže uvedených účinností:	-
	Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC): - 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku, - 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku, - 19,0 % pro bifaciální moduly při 0% bifaciálním zisku, - 12,0 % pro tenkovrstvé moduly, - nestanoveno pro speciální výrobky a použití	NERELEVANTNÍ
	Měniče: 97,0 % (Euro účinnost)	NERELEVANTNÍ
x)	Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:	-
	Fotovoltaické moduly: - min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem - min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem	NERELEVANTNÍ
	Měniče: záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození.	NERELEVANTNÍ
	Elektrické akumulátory: - záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)	NERELEVANTNÍ
y)	Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskretní říditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.	NERELEVANTNÍ
z)	Podpora na vybudování systému bateriové akumulace vyrobené elektřiny může být poskytnuta pouze pro systémy s využitelnou kapacitou v rozsahu min. 20 % a max. 100 % z teoretické hodinové výroby při instalovaném špičkovém výkonu FVE.	NERELEVANTNÍ
aa)	V případě bateriové akumulace s technologií na bázi olova nebo NiCd jsou podporovány pouze baterie se zajištěnou následnou recyklací (uzavřený cyklus). Účinnost recyklace konkrétního zpracovatele musí být podložena výpočtem dle nařízení EU č. 493/2012, přičemž účinnost recyklace musí být v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a rady č. 2006/66/ES pro:  i. NiCd baterie min. 75 % celkově a 99 % pro Cd, ii. baterie na bázi olova min. 65 % celkově a 97 % pro Pb.  Pro ostatní technologie (např. lithium, NiMH) není prokázání způsobu následné likvidace bateriového systému požadováno.	NERELEVANTNÍ
ab)	Podporovány budou pouze výroby s případným jedním předávacím místem do přenosové nebo distribuční soustavy.	NERELEVANTNÍ

ac)	Podporovány budou pouze výroby umístěné na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi budovy, spojené se zemí pevným základem a evidované v katastru nemovitostí. Výjimku tvoří projekty, kde z technických důvodů nelze potřebný výkon instalovat přímo na budovu (musí být zdůvodněno v projektové dokumentaci). Zde je možné využít i jiné stávající zpevněné plochy v bezprostřední blízkosti budovy či areálu budov.	NERELEVANTNÍ
<b>V případě realizace solárních termických systémů jsou podporovány pouze:</b>		
ad)	zařízení splňující požadavky ČSN EN ISO 9806 nebo ČSN EN 12975-2,	NERELEVANTNÍ
ae)	solární kolektory splňující minimální hodnotu účinnosti $\eta_{sk}$ dle vyhlášky č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie za podmínky slunečního ozáření $1000 \text{ W/m}^2$ ,	NERELEVANTNÍ
af)	zařízení s měrným využitelným ziskem $q_{ss,u} \geq 350 \text{ (kWh.m}^{-2}.\text{rok}^{-1})$ .	NERELEVANTNÍ
<b>V případě realizace výměny/rekonstrukce zdroje tepla na vytápění musí:</b>		
ag)	budova po realizaci projektu plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č.264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.	ANO
ah)	být zajištěno vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu, osazení měřící techniky pro vyhodnocení úspory energie, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.	ANO
ai)	Po realizaci projektu nesmí být v budově pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva.	ANO
aj)	Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od soustavy zásobování dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (SZTE). V případě částečné náhrady dodávek energií ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE.	NERELEVANTNÍ

**Žadatel byl seznámen s obecnými kritérii přijatelnosti projektu.**

## Forma a výše podpory

Podpora je poskytována prostřednictvím tzv. jednotkových nákladů (zjednodušené metody vykazování nákladů) pro jednotlivá opatření. Pro projekty jsou stanoveny dvě základní úrovně jednotkových nákladů, dle stupně rozsahu renovace budovy (A1 a A2), které jsou definovány tabulkou níže:

Tabulka 4.2.1: Rozsah renovace

Rozsah renovace	A1	A2
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	$\geq 30 \%$	$\geq 40 \%$
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření <sup>1) 3)</sup>	$\leq 0,85 \times \text{reference pro renovace}$	$\leq 0,70 \times \text{reference pro renovace}$
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy <sup>1) 3)</sup>	$\leq 0,95 \times U_{em,R}$	$\leq 0,80 \times U_{em,R}$
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>	$\leq U_{Rj}$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora <sup>1)</sup>	$\leq 0,60 \times U_{Rj}$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období <sup>1)</sup>	$\leq \theta_{op,max,RQ}$	
Koncept větrání <sup>1) 2)</sup>	V bytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace $CO_2 \leq 1500 \text{ ppm}^{4)}$	

1) Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov dle § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

2) Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

3) Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC.

4) V souladu s Konceptem větrání.

### 4.3 Stanovení okrajových podmínek

#### Podklady:

Zadavatelem byla dodána projektová dokumentace stavební části a technických zařízení budovy. Seznam dodaných podkladů je uveden v příloze tohoto dokumentu.

#### Místní šetření:

V rámci zpracování energetického posudku proběhla prohlídka objektu Rabasova galerie Rakovník, příspěvková organizace, kde se zpracovatel EP seznámil s prostorovým uspořádáním objektu, se stavebními konstrukcemi, se všemi zdroji a rozvody energie a přítomnými technologiemi.

Tabulka č. 4.3.1: Místní šetření - Rabasova galerie Rakovník

<b>Datum:</b>	26. 09. 2022
<b>Zástupce zpracovatele:</b>	Bc. Jiří Palíšek
<b>Zástupce zadavatele:</b>	ak. mal. Václav Zoubek

#### Okrajové podmínky:

Tabulka č. 4.3.2: Okrajové podmínky pro výpočet - Rabasova galerie Rakovník

<b>Lokalita:</b>	Rakovník
<b>Klimatická oblast:</b>	I.
<b>Nadmořská výška:</b>	332 m n. m.
<b>Délka otopného období:</b>	250 dnů
<b>Venkovní výpočtová teplota:</b>	-15 °C
<b>Vnitřní výpočtová teplota objektu:</b>	20 °C

### 4.4 Tepelně-technické vlastnosti budov

#### Popis stavební části předmětu energetického posudku

##### Rabasova galerie Rakovník

Předmětem energetického posouzení je objekt Rabasova galerie Rakovník. Galerie se nachází na parcelním čísle st. 590, v katastrálním území Rakovník [739081]. Rabasova galerie Rakovník pořádá výstavy, koncerty a vydává publikace. Budova galerie má dvě nadzemní podlaží s obdélníkovým tvarem a je částečně podsklepená. K původní budově byla v roce 2002 postavena přístavba. Obě nadzemní podlaží jsou vytápěna. Budova zastřešena v původní části sedlovou a v přistavené části plochou střechou. Provozní doba galerie je 8 hodin denně, kromě pondělí s uvažovaným počtem 10 návštěvníků a 5 zaměstnanců.

Celá budova je rozdělena na dvě zóny. První zónu tvoří výstavní sál a ve druhé zóně jsou umístěny administrativní prostory. V obou zónách je uvažovaná vnitřní teplota 20°C a prostory jsou větrány přirozeně.



Obrázek č. 4.4.1: Foto objektu



Podlahová konstrukce přilehlá k zemině je tvořena betonovou mazaninou o tl. 100 mm, dlažbou o tl. 20 mm a tepelnou izolací EPS o tl. 80 mm s uvažovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_u = 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ . Podlahová konstrukce nad nevytápěným sklepem je tvořena z plných pálených cihel a ulehle škváry.

Šikmá střešní konstrukce je tvořena pálenou taškou a tepelnou izolací z minerální vlny o tl. 160 mm s uvažovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_u = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ . Plochá střešní konstrukce je tvořena asfaltovými pásy s tepelnou izolací z minerální vlny o tl. 180 mm uvažovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_u = 0,04 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ .

Obvodová stěna budovy (Z1) je tvořena plnou pálenou cihlou o tl. 800 mm bez tepelné izolace. Obvodová stěna (Z2) je tvořena z keramických tvárnic Porotherm 44 bez tepelné izolace.

Výplně otvorů tvoří okna dřevěná (O1) s uvažovaným součinitelem prostupu tepla  $U = 3,8 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ , hliníkové okno (O2) s uvažovaným součinitelem prostupu tepla  $U = 3,5 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ , okno dřevěné (O3) s uvažovaným součinitelem prostupu tepla  $U = 1,5 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ , střešní světlík hliníkový (SV1) s uvažovaným součinitelem prostupu tepla  $U = 1,4 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  a dveře dřevěné kované (D1) s uvažovaným součinitelem prostupu tepla  $U = 2,5 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ .



Tabulka č. 4.4.1: Souhrn tepelně-technických parametrů obalových konstrukcí

Charakteristika budovy						
Obestavěný prostor vytápěné zóny budovy V [m <sup>3</sup> ]						1 883,40
Celková plocha ochlazovaných konstrukcí ohraničujících vytápěnou zónu budovy A [m <sup>2</sup> ]						766,40
Celková energeticky vztažná plocha budovy [m <sup>2</sup> ]						494,40
Geometrická charakteristika budovy (objemový faktor) A/V [m <sup>-1</sup> ]						0,41
Převažující vnitřní teplota v otopném období [°C]						20,00
Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí						
Konstrukce		Plocha A <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U <sub>i</sub> [W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	Požad. hodnota součinitele prostupu tepla U <sub>N,20</sub> [W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	Činitel teplotní redukce [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>ti</sub> [W.K <sup>-1</sup> ]
<b>Podlahové konstrukce</b>		<b>247,45</b>				<b>92,97</b>
P1	Podlaha na zemině	224,10	0,46	0,45	0,71	83,74
P2	Podlaha nad nevytápěným prostorem	23,35	0,92	0,60	0,43	9,23
<b>Střešní/stropní konstrukce</b>		<b>259,80</b>				<b>58,05</b>
S1	Střecha - sedlová	116,30	0,24	0,24	1,00	27,91
S2	Střecha - plochá	143,50	0,21	0,24	1,00	30,14
<b>Stěny</b>		<b>170,75</b>				<b>83,12</b>
Z1	Obvodová stěna 450 - Porotherm	101,75	0,25	0,30	1,00	25,44
Z2	Obvodová stěna 800 - původní	69,00	0,84	0,30	1,00	57,68
<b>Výplně otvorů</b>		<b>88,40</b>				<b>182,64</b>
O1	Okno dřevěné - izolační dvojsklo	20,40	3,80	1,50	1,00	77,52
O2	Okno hliníkové - jedno sklo	0,20	3,50	1,50	1,00	0,70
O3	Okno dřevěné - izolační dvojsklo	2,60	1,50	1,50	1,00	3,90
D1	Dveře dřevěné kované	8,40	2,50	1,70	1,00	21,00
SV1	Střešní světlík hliníkový - izolační dvojsklo	56,80	1,40	1,40	1,00	79,52
<b>Celkem</b>		<b>766,40</b>				<b>416,78</b>
Tepelné vazby ( 0,02 * A )						15,33
<b>Měrná tepelná ztráta prostupem [W.K<sup>-1</sup>]</b>						<b>432,11</b>
<b>Měrná tepelná ztráta větráním [W.K<sup>-1</sup>]</b>						<b>395,66</b>
<b>Celková tepelná ztráta objektu [kW]</b>						<b>28,97</b>

Poznámka: Hodnoty součinitelů prostupu tepla U<sub>i</sub> označeny **zeleně** splňují požadavek normy ČSN 73 0540-2: Tabulka 3 - Požadované hodnoty U<sub>N,20</sub>, naopak hodnoty označené **červeně** uvedený požadavek nesplňují.

Tabulka č. 4.4.2: Vyhodnocení tepelně-technických parametrů a klasifikace z hlediska prostupu tepla obálkou budovy

Stanovení prostupu tepla obálkou budovy			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em} = H_T/A$ [ $W.m^{-2}.K^{-1}$ ]			0,56
Požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em,N,rq}$ [ $W.m^{-2}.K^{-1}$ ]			0,44
Doporučený průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em,N,rc}$ [ $W.m^{-2}.K^{-1}$ ]			0,33
Ukazatel energetické náročnosti obálky budovy CI			1,29
Klasifikační třídy prostupu tepla obálkou hodnocené budovy			
Hranice klasifikačních tříd	CI [-]	$U_{em}$ [ $W.m^{-2}.K^{-1}$ ]	Klasifikace
			A velmi úsporná
A - B	0,50	0,22	
			B úsporná
B - C	0,75	0,33	
			C vyhovující
C - D	1,00	0,44	
	1,29	0,56	D nevyhovující
D - E	1,50	0,66	
			E nehospodárná
E - F	2,00	0,87	
			F velmi nehospodárná
F - G	2,50	1,09	
			G mimořádně nehospodárná

#### Hodnocení:

Na základě vyhodnocení tepelně-technických parametrů byla budova zařazena do kategorie D - nevyhovující. Požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla nesplňuje podlaha na zemině (P1), podlaha nad nevytápěným prostorem (P2), původní obvodová stěna (Z2), dřevěné okna (O1), hliníkové okno (O2), dveře dřevěné kované (D1) a hliníkový střešní světlík (SV1). K největší ztrátě prostupem dochází skrze hliníkové světlíky (SV1), podlahu na zemině (P1) a dřevěná okna (O1). Pro zlepšení tepelně technický vlastností obálky budovy je navrženo zateplení střešních konstrukcí (S1, S2) a výměna výplní otvorů (O1, D1).

## 4.5 Technická zařízení budov

Vytápění je zajištěno pomocí plynového kotle DAKON DUA DK 30. Potenciál úspory energie je shledán ve výměně stávajícího plynového kotle za nový plynový kondenzační kotel s vyšší účinností, ve zlepšení tepelně-technických vlastností obálky budovy a instalaci regulačních ventilů a čidel na otopné soustavě.

Příprava teplé vody je zajištěna pomocí elektrického zásobníkového ohřívače Dražice OKCE 80. Zde neshledáváme potenciál úspory energie.

V objektu je se nachází nevyužívaná vzduchotechnická jednotka. Potenciál úspory energie zde shledáváme v instalaci nové vzduchotechnické jednotky se systémem zpětného získávání tepla.

Osvětlení objektu je zajištěno pomocí zářivkových, žárovkových a LED svítidel. Potenciál úspory energie shledáváme ve výměně zářivkových a žárovkových svítidel za svítidla s LED technologií.

Vzhledem ke skutečnosti, že v objektu není zaveden systém online monitoringu spotřeb, je v rámci opatření doporučeno zavedení energetického managementu.

### 4.5.1 Vytápění

#### Popis otopné soustavy

Vytápění je zajištěno plynovým kotlem Dakon DUA DK 30 o výkonu 30 kW. Kotel je starý přibližně 15–20 let. Technologie kotle je zastaralá a nevyhovující. Kotel je umístěn v 1. PP v nevytápěné kotelně. Otopná soustava je teplovodní, o uvažovaném teplotním spádu 80/60 °C. Otopné plochy jsou tvořeny deskovými tělesy v jižní části a teplovodním podlahovým topením v severní části.

Tabulka č. 4.5.1.1: Výpis zdrojů vytápění

Zdroj vytápění	Energono- sitel	Tepelný výkon [kW]	Počet kusů [ks]	Celkový výkon [kW]	Účinnost /COP	Vytápí
DAKON DUA DK 30	ZP	30,00	1	30,00	82 %	Celý objekt
Celkem				30,00		

Obrázek č. 4.5.1.1: Zdroje vytápění



## 4.5.2 Ohřev teplé vody

### Popis způsobu ohřevu TV

Ohřev teplé vody je v objektu zajištěn elektrickým zásobníkovým ohřívačem Dražice OKCE 80 o výkonu 2 kW. Ohřívač zajišťuje ohřev vody pro sociální zařízení a kuchyňku.

Tabulka č. 4.5.2.1: Výpis zdrojů ohřevu TV

Zdroj ohřevu TV	Energono- sitel	Tepelný výkon [kW]	Počet kusů [ks]	Celkový výkon [kW]	Účinnost /COP	Zajišťuje ohřev vody pro:
Dražice OKCE 80	EE	2,00	1	2,00	99 %	Sociální zařízení, kuchyňka
<b>Celkem</b>				<b>2,00</b>		

### 4.5.3 Větrání

#### Popis větrací soustavy

V objektu se nachází vzduchotechnická jednotka se zvlhčovacím zařízením, která není v současné době v provozu. Prostory galerie jsou větrány přirozeně okny.

Obrázek č. 4.5.3.1: Vzduchotechnická jednotka



## 4.5.4 Osvětlení

### Osvětlení souhrnně

Osvětlení objektu je zabezpečeno zářivkovými svítidly o příkonu 1,64 kW, žárovkovými svítidly o příkonu 0,46 kW, kompaktní zářivkovými svítidly o příkonu 0,1 kW a LED osvětlením o příkonu 3,8 kW.

Celkový příkon stávajícího osvětlení činí 6,00 kW.

Tabulka č. 4.5.4.1: Výpis osvětlení

Stávající osvětlení	V objektu č.	Doba svícení [hod/den]	Příkon vč. před-řadníku [W]	Počet kusů [ks]	Celkový příkon [kW]	Osvětluje
Zářivkové 4×18W	1	1	86	3	0,26	Technická místnost
Žárovkové 1×60W	1	1	60	2	0,12	Technická místnost
Žárovkové 1×100W	1	1	100	1	0,10	Technická místnost
Zářivkové 4×36W	1	1	173	2	0,35	Technická místnost
Zářivkové 2×36W	1	1	86	4	0,35	Technická místnost
Žárovkové 1×60W	1	8	60	3	0,18	Chodba
Kompaktní zářivkové 1×21W	1	8	25	4	0,10	Chodba
Žárovkové 1×60W	1	2	60	1	0,06	Zázemí
Zářivkové 4×36W	1	2	173	1	0,17	Zázemí
Zářivkové 4×18W	1	8	86	2	0,17	Kancelář / Dílna
Zářivkové 4×36W	1	8	173	2	0,35	Kancelář / Dílna
LED 1×100W	1	8	100	21	2,10	Výstavní síň
LED 1×250W	1	8	250	1	0,25	Výstavní síň
LED 1×50W	1	8	50	29	1,45	Výstavní síň
<b>Celkem zářivková svítidla</b>					<b>1,64</b>	<b>kW</b>
<b>Celkem žárovková svítidla</b>					<b>0,46</b>	<b>kW</b>
<b>Celkem kompaktní zářivková svítidla</b>					<b>0,10</b>	<b>kW</b>
<b>Celkem LED svítidla</b>					<b>3,80</b>	<b>kW</b>
<b>Celkem</b>					<b>6,00</b>	<b>kW</b>

## 4.6 Spotřebiče a technologie

V objektu se nachází kancelářské technologie a kuchyňské spotřebiče. Celkový příkon elektrických spotřebičů činí 6,65 kW.

Tabulka č. 4.6.1: Výpis významných spotřebičů energie

Název	Příkon [kW]	Počet [ks]	Celkový příkon [kW]	Ener.	Provozní využití [hod.den <sup>-1</sup> ]	Umístění/zóna
Kávovar	0,60	1	0,60	EE	1	Kuchyňka
Rychlovarná konvice	2,20	1	2,20	EE	1	Kuchyňka
Mikrovlnka	2,00	1	2,00	EE	0,5	Kuchyňka
Tiskárna	0,30	1	0,30	EE	2	Kancelář
PC	0,15	3	0,45	EE	8	Kancelář
Server	1,00	1	1,00	EE	24	Serverovna
Lednice	0,10	1	0,10	EE	24	Kuchyňka
Celkem EE		9	6,65			

## 4.7 Historie spotřeby energie

### Energetické vstupy

Energetické hospodářství zahrnuje následující druhy energetických vstupů – energonositelů, a to elektrickou energii a zemní plyn.

Tabulka č. 4.7.1: Přehled spotřeb elektrické energie energetického hospodářství v kWh

HISTORIE SPOTŘEBY ENERGIE						
Název energon.:	Elektrická energie		Zemní plyn		Celkem	
Historie spotřeby energie:	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem 2022	7,4	84,1	38,3	142,1	45,6	226,2
Celkem 2021	5,0	28,2	48,8	46,5	53,8	74,7
Celkem 2020	7,5	28,7	41,4	44,6	48,9	73,3



#### 4.7.1 Elektrická energie

Od zadavatele byly dodány roční spotřeby a náklady za elektrickou energii za roky 2020, 2021 a 2022 ve formě tabulek ve formátu .xlsx. Měsíční spotřeby a faktury za elektrickou energii od zadavatele nebyly dodány.

##### Specifikace odběrného a předávacího místa (OPM):

Adresa odběrného místa: Vysoká 226, 269 01 Rakovník

Tabulka č. 4.7.1.1: Přehled spotřeb elektrické energie v kWh - Rabasova galerie Rakovník

	2020			2021			2022		
	Spotřeba [kWh]	Náklady [Kč]	Kč/kWh	Spotřeba [kWh]	Náklady [Kč]	Kč/kWh	Spotřeba [kWh]	Náklady [Kč]	Kč/kWh
Celkem	7 483,0	28 738,9	3,8	4 999,0	28 237,0	5,6	7 351,0	84 077,0	11,4

##### Hodnocení:

Roční spotřeba elektrické energie klesla v roce 2021 z původní spotřeby 7,48 MWh v roce 2020 na 4,99 MWh. V roce 2022 se spotřeba přiblížila spotřebě z roku 2020, když dosáhla hodnoty 7,35 MWh. Náklady na elektrickou energii mezi lety kolísají. Cena 3,8 Kč/kWh z roku 2020 vzrostla na průměrných 5,6 Kč/kWh v roce 2021. V roce 2022 náklady výrazně vzrostly, když dosahovaly průměrné ceny 11,4 Kč/kWh.

## 4.7.2 Zemní plyn

Od zadavatele byly dodány roční spotřeby a náklady za zemní plyn za roky 2020, 2021 a 2022 ve formě tabulek ve formátu .xlsx. Měsíční spotřeby a faktury za zemní plyn od zadavatele nebyly dodány.

### Specifikace odběrného a předávacího místa (OPM):

Adresa odběrného místa: Vysoká 226, 269 01 Rakovník

Tabulka č. 4.7.2.1: Přehled spotřeb zemního plynu v kWh - Rabasova galerie Rakovník

	2020			2021			2022		
	Spotřeba [kWh]	Náklady [Kč]	Kč/kWh	Spotřeba [kWh]	Náklady [Kč]	Kč/kWh	Spotřeba [kWh]	Náklady [Kč]	Kč/kWh
Celkem	41 446,8	44 599,3	1,1	48 790,1	46 504,0	1,0	38 250,3	142 086,0	3,7

Pozn.: Hodnoty v tabulce č. 4.7.2.1 jsou přepočítány ze spalného tepla uvedeného v dodaných tabulkách.

### Hodnocení:

**Spotřeba zemního plynu v roce 2021 narostla na hodnotu 48,79 MWh z původní spotřeby 41,45 MWh v roce 2020. V roce 2022 spotřeba zemního plynu klesla na hodnotu 38,25 MWh. Náklady mezi lety 2020 a 2021 z průměrné hodnoty 1,1 Kč/kWh na 1,0 Kč/kWh, když výrazně vzrostly v roce 2023 na průměrnou cenu 3,7 Kč/kWh.**

#### 4.7.1 Schéma zahrnutých měřících míst

Na obrázku níže je znázorněno schéma zahrnutých měřících míst v členění po jednotlivých energonositelích a jejich vztah k hranicím předmětu energetického posudku.

Obrázek č. 4.7.1.1: Schéma zahrnutých měřících míst



## 4.8 Analýza užití energie předmětu energetického posudku

Analýza užití energie je zpracována na základě dodaných podkladů o spotřebách energie za poslední 3 roky. Z těchto podkladů byla vyčleněna spotřeba na vytápění, která je přepočtena na dlouhodobý průměr vnějších teplotních podmínek. Přepočet je proveden pomocí denostupňové metody.

### Přepočet spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr

Tabulka č. 4.8.1: Přepočet spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr

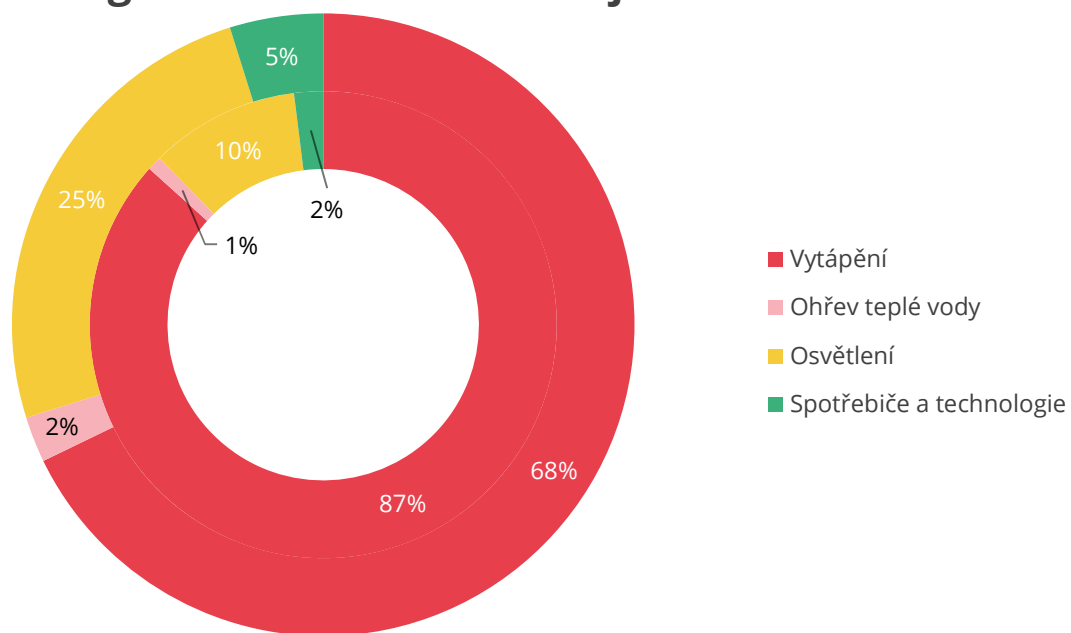
Areál	Klimatologická stanice pro stanovení denostupňů	Průměr denostupňů za předchozí 3 roky	Průměr denostupňů za 20 let	Podíl denostupňů ke klimatickému u normálu	Skutečná spotřeba energie na vytápění (MWh/rok)	Přepočet na dlouhodobý klimatický průměr (MWh/rok)
Rabasova galerie Rakovník	Ruzyně	3 568	3 384	105%	42,8	40,6

Tabulka č. 4.8.2: Analýza užití energie předmětu energetického posudku

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE - PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU					
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie			
		Stávající stav		Výchozí stav	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		49,4	234,7	47,2	226,5
Analýza podle energonositelů					
Elektrická energie		6,6	75,6	6,6	75,6
Zemní plyn		42,8	159,1	40,6	150,9
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů					
1	Vytápění	42,8	159,1	40,6	150,9
2	Ohřev teplé vody	0,5	5,6	0,5	5,6
3	Osvětlení	5,1	58,7	5,1	58,7
4	Spotřebiče a technologie	1,0	11,4	1,0	11,4

Graf č. 4.8.1: Energetická bilance (zvnějšku jsou uvedeny provozní náklady, zevnitř spotřeby energií jednotlivých ukazatelů)

## Energetická bilance stávajícího stavu



## 4.9 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

### 4.9.1 Souhrn příležitostí

**Příležitost** ke snížení energetické náročnosti je technické nebo organizačně proveditelné **opatření** vedoucí k úspoře energie. V tomto dokumentu jsou používány oba výrazy (příležitost i opatření), přičemž oba znamenají totéž.

**Souhrn příležitostí zahrnuje následující úsporná opatření:**

**Příležitost 1: LED svítidla**

**Příležitost 4: Snížení tepelných ztrát s výměnou zdrojů**

**Příležitost 5: Instalace VZT se systémem zpětného získávání tepla**

**Příležitost 6: Osazení TRV + IRC regulace**

V tabulce níže jsou uvedeny všechny příležitosti, které byly v rámci energetického posudku identifikovány.

Tabulka č. 4.9.1.1: Výstupy hodnocení jednotlivých příležitostí

VÝSTUPY HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH PŘÍLEŽITOSTÍ							
PŘÍLEŽITOSTI	PŘÍNOSY		EKONOMICKÉ UKAZATELE				
	Úspora energie	Úspora emisí CO <sub>2</sub>	Doba hodnocení	Náklady na realizaci	Úspora provozních nákladů	NPV	Reálná doba návratnosti
Název	MWh/rok	t CO <sub>2</sub> /rok	roky	tis. Kč	tis. Kč/rok	tis. Kč	roky
LED svítidla	1,3	1,1	20,0	535,1	4,5	-806,3	> 50
Zateplení střešních konstrukcí	0,9	0,2	20,0	1 746,6	1,4	-1 243	> 50
Výměna výplní otvorů	3,4	0,7	20,0	1 274,1	5,0	-847	> 50
Snížení tepelných ztrát s výměnou zdrojů	7,7	1,5	20,0	3 350,1	11,3	-2 563,4	> 50
Instalace VZT se systémem zpětného získávání tepla	11,3	1,3	20,0	1 023,5	13,5	-1 468,1	> 50
Osazení TRV + IRC regulace	3,0	0,6	20,0	245,7	4,3	-336,2	> 50
<b>Celkem</b>	<b>27,6</b>	<b>5,4</b>		<b>8 175,2</b>	<b>40,0</b>		

#### 4.9.2 Hodnocené ekonomické veličiny

Ekonomické vyhodnocení se provádí dle níže uvedených kritérií:

##### **Diskont ( r ):**

Diskont je tzv. cena ušlé příležitosti použitá ve výpočtech diskontovaného cash-flow. Zjednodušeně jde o procentuální výnos, který obdržíme, pokud zamýšlenou částku investujeme do jiného stejně rizikového projektu, nebo např. jen uložíme na účet. Tato hodnota zvyšuje reálnou návratnost investic, což může být kompenzováno indexem růstu cen energie, který má na reálnou návratnost opačný vliv.

##### **Čistá současná hodnota (NPV):**

Čistá současná hodnota (NPV - net present value) je finanční veličina vyjadřující celkovou současnou (tj. diskontovanou) hodnotu všech peněžních toků souvisejících s investičním projektem.

Je v ní zahrnuta doba životnosti projektu i možnost investování do jiného stejně rizikového projektu. Bere v úvahu časovou hodnotu peněz, závisí pouze na předvídaných hotovostních tocích a alternativních nákladech kapitálu.

Výhodou této metody je, že jí lze popsat libovolné peněžní toky, a také fakt, že výsledkem je absolutní hodnota přínosu investice v dnešních cenách (lze ji sčítat). Výsledná hodnota udává, kolik peněz realizace investice podniku přinese. Pokud vyjde NPV kladné, je projekt přípustný. V případě srovnání více investičních alternativ, je preferována vyšší NPV. V případě, že vyjde NPV záporná, projekt je buď nepřijatelný anebo je doba hodnocení kratší než doba životnosti projektu.

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_z} CF_t \cdot (1 + r)^{-t} - IN \quad [\text{tis. Kč}/r]$$

$T_z$  je doba životnosti (hodnocení) projektu [roky]

$CF_t$  jsou roční přínosy projektu (změna peněžních toků po realizaci projektu) [tis. Kč]

$r$  je diskont

$(1 + r)^{-t}$  je odúročitel

$IN$  jsou investiční výdaje projektu [tis. Kč]

### Vnitřní výnosové procento (IRR):

Vnitřní výnosové procento (IRR - Internal Rate of Return) nám říká, kolik procent na hodnoceném projektu vyděláme, pokud zvážíme časovou hodnotu peněz. IRR je zároveň takovým diskontem, u kterého vyjde při dosazení do vzorce pro čistou současnou hodnotu NPV = 0.

IRR lze použít pouze u investic s konvenčními peněžními toky, kdy znaménko u finančních toků v jednotlivých obdobích se změní pouze jednou. U nekonvenčních peněžních toků, kdy dochází ke změně znaménka u finančních toků v jednotlivých obdobích několikrát, může nabývat IRR více hodnot. V případě, že máme samá kladná cash flow (např. získáme dotaci na počáteční investici), nemusí IRR vůbec existovat.

$$\sum_{t=1}^{T_z} CF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} - IN = 0 \quad [\%]$$

### Reálná doba návratnosti $T_{sd}$

Reálná doba návratnosti  $T_{sd}$  zohledňuje vliv času na investiční projekt. Je to tedy doba splacení investice za předpokladu diskontní sazby.

$$\sum_{t=1}^{T_{sd}} CF_t \cdot (1 + r)^{-t} - IN = 0 \quad [\text{roky}]$$

### 4.9.3 Použité ekonomické parametry

Ve výpočtech finančních úspor jednotlivých opatření bylo uvažováno s jednotkovou cenou za elektrickou energii 3,532 Kč/kWh a za zemní plyn 1,463 Kč/kWh. Jednotková cena za elektrickou energii byla stanovena dle průměrné ceny silové elektřiny burzy PXE za období únor až duben 2023. Jednotková cena zemního plynu byla stanovena dle průměrné ceny zemního plynu burzy PXE za období leden až duben 2023.

**Veškeré ceny investic v dokumentu jsou uvedeny s DPH.**

Diskont:	<b>3%</b>
Index růstu cen energie:	<b>0%</b>
Doba hodnocení:	<b>20 let</b>
Doba životnosti:	<b>Individuální</b>



#### 4.9.4 Příležitosti (opatření) ke snížení energetické náročnosti

##### Příležitost 1 Výměna stávajících svítidel za LED technologii

V rámci tohoto opatření je navrženo vyměnit 25 kusů zářivkových a žárovkových svítidel, které se nacházejí v kancelářích, chodbě a jiných prostorech. Doporučujeme vyměnit stávající svítidla za LED technologii s úsporou elektrické energie na osvětlení a životností více než 50 000 provozních hodin. Výměnu svítidel doporučujeme s využitím příspěvku denního světla a v závislosti na přítomnosti osob.

Celkové investiční náklady na realizaci tohoto opatření jsou 535 135 Kč s DPH.

Tabulka č. 4.9.4.1: Výměna stávajícího osvětlení za LED technologii

Výměna stávajícího osvětlení za LED technologii							
Stávající osvětlení	V objektu č.	Příkon na svítidlo [W]	Počet měn. svítidel [ks]	Celkový příkon [W]	Doba svícení [h/den]	Příkon LED na svítidlo [W]	Celkový příkon po výměně [W]
Zářivkové 4×18W	1	86	3	259	1	41	123
Žárovkové 1×60W	1	60	2	120	1	12	24
Žárovkové 1×100W	1	100	1	100	1	12	12
Zářivkové 4×36W	1	173	2	346	1	70	140
Zářivkové 2×36W	1	86	4	346	1	50	200
Žárovkové 1×60W	1	60	3	180	8	12	36
Kompaktní zářivkové 1×21W	1	25	4	101	8	12	48
Žárovkové 1×60W	1	60	1	60	2	12	12
Zářivkové 4×36W	1	173	1	173	2	70	70
Zářivkové 4×18W	1	86	2	173	8	41	82
Zářivkové 4×36W	1	173	2	346	8	70	140
<b>Celkem měněných svítidel</b>			<b>25</b>	<b>2 202</b>			<b>887</b>
<b>Celková investice včetně montáže [Kč]</b>							<b>535 135</b>

Pozn.: Uvedené ceny jsou stanoveny předběžným odhadem.

Tabulka č. 4.9.4.2: Souhrn výměny stávajícího osvětlení za LED

Souhrn výměny stávajícího osvětlení za LED				
	Stávající počet svítidel [ks]	Počet měn. svítidel [ks]	Stávající příkon svítidel [W]	Nový příkon svítidel po výměně [W]
<b>Celkem všech svítidel</b>	<b>76</b>	<b>25</b>	<b>6 002</b>	<b>3 800</b>

Tabulka č. 4.9.4.3: Hodnocení opatření

Přínosy			Ekonomické ukazatele						
Úspora energie	Úspora na osvětlení	Úspora emisí CO <sub>2</sub>	Náklady na realizaci	Úspora provozních nákladů	Doba hodnocení	NPV	IRR	Prostá doba návratnosti	Reálná doba návratnosti
MWh/rok	%	t CO <sub>2</sub> /rok	tis. Kč	tis. Kč/rok	roky	tis. Kč	%	roky	roky
1,3	24,6	1,1	535,1	4,5	20,0	-806	-18	> 50	> 50
Ostatní ekonomické ukazatele									
Celkové reinvestice za dobu hodnocení						tis. Kč	535,1		
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení						tis. Kč	197,5		
Diskont r						%	3%		
Index růstu cen energie						%	0%		

**Hodnocení:**

V rámci příležitosti je hodnocena výměna stávajících nevyhovujících svítidel za svítidla s LED technologií. Celkové investiční náklady byly vyčísleny na 535 135 Kč. Příležitost přinese úsporu energie na osvětlení ve výši 1,3 MWh/rok, což představuje úsporu provozních nákladů ve výši 4 465 Kč ročně.

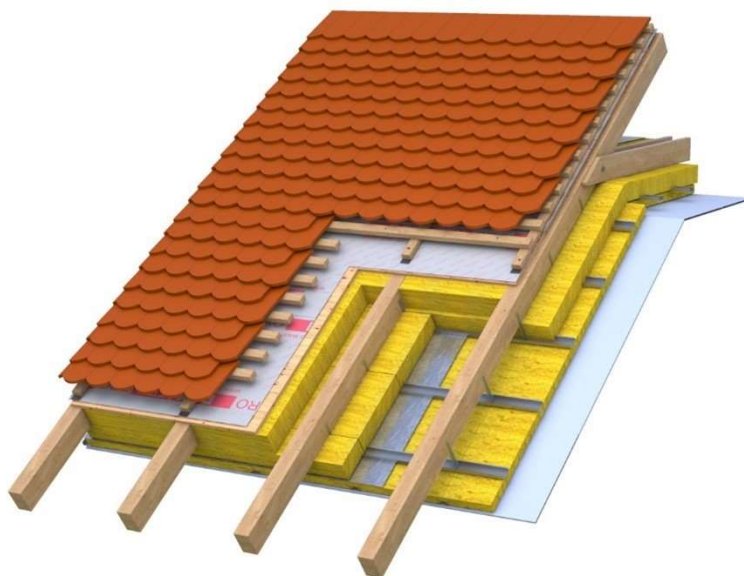
**Příležitost 2 Zateplení střešních/stropních konstrukcí**

V rámci příležitosti je navrženo zateplení střešních konstrukcí tepelnou izolací z minerální vlny o tloušťce 180 mm a součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda = 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ . Pro šikmou střechu bude tepelná izolace přidána k stávající izolaci z minerální vlny o tl. 180 mm. Pro plochou střechu bude tepelná izolace přidána k stávající izolaci z minerální vlny o tl. 160 mm. Opatření je navrženo tak, aby po realizaci konstrukce splňovala doporučený součinitel prostupu tepla (pro ploché střešní konstrukce a šikmé se sklonem do 45° je  $U_{\text{rec},20} = 0,16 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ). Výsledná hodnota součinitele prostupu tepla bude po realizaci opatření pro plochou střechu  $U = 0,16 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  a pro šikmou střechu  $U = 0,14 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ . Ve výpočtu je uvažováno s přírážkou na tepelné mosty  $\Delta U = 0,02 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ .

Tabulka č. 4.9.4.4: Specifikace skladby

Ozn.	Specifikace skladby zateplení šikmé střechy minerální vlnou	Tloušťka [mm]
1	Tepelná izolace z minerální vlny - mezikrokevní	-
2	Krokvový závěs + profily UD, CD	120
3	Tepelná izolace z minerální vlny - podkrokevní	360
4	Parotěsnicí fólie	0,27
5	Tepelněizolační desky z minerální vlny	60
6	Akustický závěs + profily UD, CD	min. 65
7	Sádrokartonová deska	12,5
8	Stěrkový finální tmel	-
9	Penetrační nátěr	-
10	Povrchová bílá malba	-

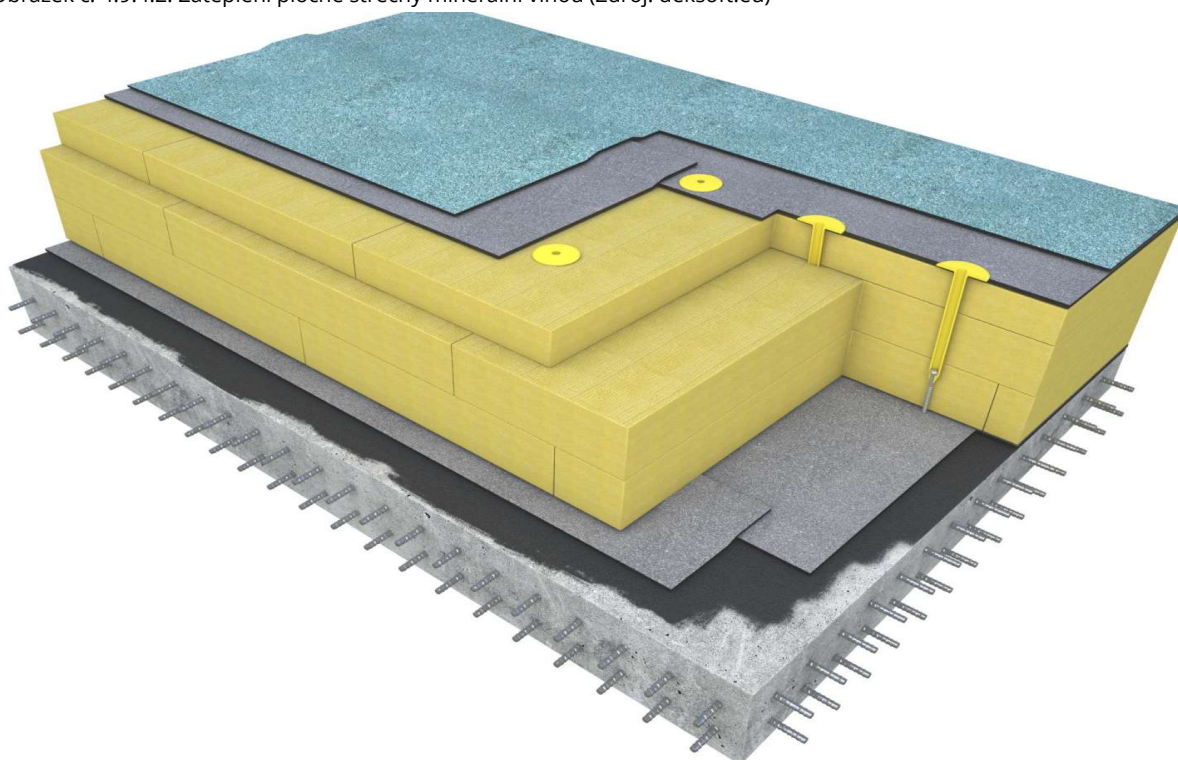
Obrázek č. 4.9.4.1: Zateplení šikmé střechy (Zdroj: deksoft.eu)



Tabulka č. 4.9.4.5: Specifikace skladby

Ozn.	Specifikace skladby zateplení ploché střechy minerální vlnou	Tloušťka [mm]
1	Povlaková hydroizolace	1,5
2	Tepelněizolační desky z minerální vlny	340
3	Spádové klíny z z minerální vlny	30
4	Parotěsnicí fólie	4
5	Přípravný nátěr podkladu	-
6	Nosná konstrukce	-

Obrázek č. 4.9.4.2: Zateplení ploché střechy minerální vlnou (Zdroj: deksoft.eu)



Tabulka č. 4.9.4.6: Investiční náklady energeticky úsporného opatření

Objekt	Plocha zateplení [m <sup>2</sup> ]	Odhadovaná cena za 1 m <sup>2</sup> [Kč.m <sup>-2</sup> ]	Investice na objekt [Kč]
Rabasova galerie Rakovník	260	6 723	1 746 621
<b>Celková investice</b>			<b>1 746 621</b>

Pozn.: Uvedené ceny jsou stanoveny předběžným odhadem.

Tabulka č. 4.9.4.7: Úspora zateplením po objektech

Objekt	Roční úspory		
	Úspora energie na vytápění		
	[MWh.rok <sup>-1</sup> ]	[%]	[Kč.rok <sup>-1</sup> ]
Rabasova galerie Rakovník	0,9	2	1 350,4
<b>Celkem</b>	<b>0,9</b>	<b>2</b>	<b>1 350,4</b>

Tabulka č. 4.9.4.8: Hodnocení opatření

Přínosy			Ekonomické ukazatele						
Úspora energie	Úspora na vytápění	Úspora emisí CO <sub>2</sub>	Náklady na realizaci	Úspora provozních nákladů	Doba hodnocení	NPV	IRR	Prostá doba návrtnosti	Reálná doba návrtnosti
MWh/rok	%	t CO <sub>2</sub> /rok	tis. Kč	tis.Kč/rok	roky	tis. Kč	%	roky	roky
0,9	2,3	0,2	1 746,6	1,4	20,0	-1 243,0	-	> 50	> 50
<b>Ostatní ekonomické ukazatele</b>									
Celkové reinvestice za dobu hodnocení						tis. Kč	0,0		
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení						tis. Kč	483,5		
Diskont r						%	3%		
Index růstu cen energie						%	0%		

#### Hodnocení:

V rámci příležitosti je hodnoceno zateplení stropní/střešní konstrukce. Celkové investiční náklady byly vyčísleny na 1 746 621 Kč. Příležitost přinese úsporu energie na vytápění ve výši 0,9 MWh/rok, což představuje úsporu provozních nákladů ve výši 1 350 Kč ročně. Prostá doba návratnosti dle výpočtu překračuje dobu životnosti opatření. Příležitost doporučujeme k realizaci pouze v kombinaci s ostatními příležitostmi pro zlepšení tepelně technických vlastností obálky. Příležitost nedoporučujeme k realizaci samostatně.

### Příležitost 3 Výměna výplní otvorů

V rámci opatření je navržena výměna stávajících dřevěných oken za nová okna s izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,9 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$  a výměna stávajících kovaných dveří s prosklením za nové s lepšími tepelně technickými vlastnostmi, se součinitelem prostupu tepla  $U = 1,2 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ . Opatření je navrženo tak, aby výplně splňovaly doporučený součinitel prostupu tepla, který je pro okna stanoven na  $0,6 \times U_{R,j} = 0,9 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$  a pro dveře na  $U_{\text{rec},20} = 1,2 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ .

Tabulka č. 4.9.4.9: Investiční náklady energeticky úsporného opatření

Objekt	Plocha měněných výplní [ $\text{m}^2$ ]	Odhadovaná cena za 1 $\text{m}^2$ [Kč. $\text{m}^{-2}$ ]	Investice na objekt [Kč]
Rabasova galerie Rakovník	29	44 241	1 274 130
<b>Celková investice</b>			<b>1 274 130</b>

Pozn.: Uvedené ceny jsou stanoveny předběžným odhadem.

Tabulka č. 4.9.4.10: Úspora výměnou výplní po objektech

Objekt	Roční úspory		
	Úspora energie na vytápění		
	[MWh.rok $^{-1}$ ]	[%]	[Kč.rok $^{-1}$ ]
Rabasova galerie Rakovník	3,4	8	5 032,4
<b>Celkem</b>	<b>3,4</b>	<b>8</b>	<b>5 032,4</b>

Tabulka č. 4.9.4.11: Hodnocení opatření

Přínosy			Ekonomické ukazatele						
Úspora energie	Úspora na vytápění	Úspora emisí $\text{CO}_2$	Náklady na realizaci	Úspora provozních nákladů	Doba hodnocení	NPV	IRR	Prostá doba návratnosti	Reálná doba návratnosti
MWh/rok	%	t $\text{CO}_2$ /rok	tis. Kč	tis.Kč/rok	roky	tis. Kč	%	roky	roky
3,4	8,5	0,7	1 274,1	5,0	20,0	-846,5	-15,6	> 50	> 50
<b>Ostatní ekonomické ukazatele</b>									
Celkové reinvestice za dobu hodnocení						tis. Kč	0,0		
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení						tis. Kč	352,7		
Diskont r						%	3%		
Index růstu cen energie						%	0%		

#### Hodnocení:

V rámci příležitosti je hodnocena výměna stávajících výplní otvorů za nové s lepšími vlastnostmi. Celkové investiční náklady byly vyčísleny na 1 274 130 Kč. Příležitost přinese úsporu energie na vytápění ve výši 3,4 MWh/rok, což představuje úsporu provozních nákladů ve výši 5 032 Kč ročně. Prostá doba návratnosti dle výpočtu překračuje dobu životnosti opatření. Příležitost doporučujeme k realizaci pouze v kombinaci s ostatními příležitostmi pro zlepšení tepelně technických vlastností obálky. Příležitost nedoporučujeme k realizaci samostatně.

#### Příležitost 4 Snížení tepelných ztrát s výměnou zdrojů

V rámci opatření je navrženo zateplení střešních konstrukcí (příležitost č. 2) a výměna výplní otvorů (příležitost č. 3) v kombinaci s výměnou stávajícího zdroje vytápění za plynový kondenzační kotel o výkonu 24,1 kW a minimální účinnosti 98%.

Výměna běžného plynového kotle za kondenzační plynový kotel vyžaduje vzhledem k odlišným vlastnostem spalín (nižší teplota, vyšší vlhkost) rekonstrukci spalínové cesty, tedy vyvložkování komínu např. nerezovou či plastovou vložkou s minimální teplotní odolností do 120 °C. Při výměně kotle je nutné provést revizi podloženou odborným výpočtem.

Příležitost je navržena tak, aby nové zdroje pokryly tepelnou ztrátu řešeného objektu po realizaci opatření po zlepšení tepelně technických vlastností obálky budovy. V rámci příležitosti není uvažováno s úpravou otopné soustavy. Původní teplotní spád zůstává v návrhu zachován.

Tabulka č. 4.9.4.12: Investiční náklady do opatření předcházejících výměně zdrojů

Opatření	Plocha zateplení /výplní otvorů [m <sup>2</sup> ]	Odhadovaná cena za 1 m <sup>2</sup> [Kč.m <sup>-2</sup> ]	Investice [Kč]
Zateplení střešních konstrukcí	260	6 723	1 746 621
Výměna výplní otvorů	29	44 241	1 274 130
<b>Celková investice</b>			<b>3 020 751</b>

Tabulka č. 4.9.4.13: Srovnání parametrů stávajících a navržených zdrojů vytápění

Stávající zdroje určené k výměně					Navrhované zdroje vytápění				
Název	Účinnost /SCOP*	Výkon [kW]	Počet [ks]	Celkový výkon [kW]	Název	Účinnost /SCOP*	Výkon [kW]	Počet [ks]	Celkový výkon [kW]
DAKON DUA DK 30	82 %	30,0	1	30,0	kondenzační plynový 24,1 kW	98%	24,1	1	24,1
<b>Celkem</b>			<b>1</b>	<b>30,0</b>				<b>1</b>	<b>24,1</b>

Tabulka č. 4.9.4.14: Investiční výdaje energeticky úsporného opatření

Název	Cena [Kč]	Cena [Kč/kW]	Počet [ks]	Náklady na montáž [Kč]	Náklady na otopné plochy [Kč]	Cena celkem [Kč]
kondenzační plynový 24,1 kW	329 314	13 664	1	0	0	329 314
<b>Celkem</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>329 314</b>

Pozn.: Uvedené ceny jsou stanoveny předběžným odhadem. Výměna za kondenzační plynový kotel, není v rámci dotačního programu podporována. Z tohoto důvodu se jedná o nezpůsobilý výdaj.

Tabulka č. 4.9.4.15: Roční úspory

Opatření	Roční úspory		
	Úspora energie na vytápění		
	[MWh.rok <sup>-1</sup> ]	[%]	[Kč.rok <sup>-1</sup> ]
Zateplení střešních konstrukcí	0,9	2,3	1 350,4
Výměna výplní otvorů	3,4	8,5	5 032,4
Výměna zdrojů vytápění	3,4	8,3	4 935,9
<b>Celkem</b>	<b>7,7</b>	<b>19,0</b>	<b>11 318,8</b>

Tabulka č. 4.9.4.16: Hodnocení opatření

Přínosy			Ekonomické ukazatele						
Úspora energie	Úspora energie na vytápění	Úspora emisí CO <sub>2</sub>	Náklady na realizaci	Úspora provozních nákladů	Doba hodnocení	NPV	IRR	Prostá doba návratnosti	Reálná doba návratnosti
MWh/rok	%	t CO <sub>2</sub> /rok	tis. Kč	tis.Kč/rok	roky	tis. Kč	%	roky	roky
<b>7,7</b>	<b>19,0</b>	<b>1,5</b>	<b>3 350,1</b>	<b>11,3</b>	<b>20,0</b>	<b>-2 563,4</b>	<b>-17,1</b>	<b>&gt; 50</b>	<b>&gt; 50</b>
<b>Ostatní ekonomické ukazatele</b>									
Celkové reinvestice za dobu hodnocení						tis. Kč	0,0		
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení						tis. Kč	618,3		
Diskont r						%	3%		
Index růstu cen energie						%	0%		

**Hodnocení:**

V rámci příležitosti je hodnoceno zateplení střešní konstrukce a výměna výplní otvorů s následnou výměnou zdroje vytápění. Celkové investiční náklady byly vyčísleny na 3 350 065 Kč. Příležitost přinese úsporu energie na vytápění ve výši 7,7 MWh/rok, což představuje úsporu provozních nákladů ve výši 11 319 Kč ročně. Prostá doba návratnosti dle výpočtu překračuje dobu životnosti opatření. Příležitost z důvodu úspory energie na vytápění doporučujeme k realizaci.

## Příležitost 5 Instalace VZT se systémem zpětného získávání tepla

V rámci příležitosti je řešena instalace vzduchotechnické jednotky pro objekt galerie. Systém nuceného větrání bude zaveden pro prostorách galerií a kanceláří. V budově je navržena vzduchotechnická jednotka o maximálním průtoku vzduchu 1 200 m<sup>3</sup>/hod. V budově je uvažováno s množstvím větraného vzduchu o objemu 1 125 m<sup>3</sup>/hod. Účinnost rekuperace je 93 %. Celkový příkon vzduchotechnické jednotky v budově Rabasovy galerie je 0,7 kW.

V opatření je počítáno s větráním galerií a všech kanceláří, které se v objektu nachází. Ostatní prostory jsou uvažované jako přirozeně větrané.

Tabulka č. 4.9.4.17: Parametry opatření

	Rabasova galerie
Potřebný objemový průtok [m <sup>3</sup> /hod]	1 125
Příkon ventilátoru [kW]	0,7
Počet ventilátorů [-]	1
Spotřeba elektrické energie [MWh/rok]	1,44
Účinnost zpětného získávání tepla [%]	93
Úspora vzniklá skrze ZZT [MWh/rok]	12,72
Celková úspora [MWh/rok]	11,28
Celková finanční úspora [Kč]	13 521
<b>Celková investice [Kč]</b>	<b>1 023 516</b>

Tabulka č. 4.9.4.18: Hodnocení opatření

Přínosy			Ekonomické ukazatele						
Úspora energie	Úspora energie	Úspora emisí CO <sub>2</sub>	Náklady na realizaci	Úspora nákladů	Doba hodnocení	NPV	IRR	Prostá doba návratnosti	Reálná doba návratnosti
MWh/rok	%	t CO <sub>2</sub> /rok	tis. Kč	tis. Kč/rok	roky	tis. Kč	%	roky	roky
11,3	27,8	1,3	1 023,5	13,5	20,0	-1 468,1	-13,3	> 50	> 50
<b>Ostatní ekonomické ukazatele</b>									
Celkové reinvestice za dobu hodnocení						tis. Kč	1 023,5		
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení						tis. Kč	377,8		
Diskont r						%	3%		
Index růstu cen energie						%	0%		

### Hodnocení:

V rámci příležitosti je hodnocena instalace vzduchotechnické jednotky se systémem zpětného získávání tepla (ZZT) pro objekt galerie. Díky ZZT vzniká úspora na vytápění ve výši 12,7 MWh. Současně dochází k navýšení spotřeby elektrické energie na pohon ventilátorů ve výši 1,44 MWh. Celková úspora energie tedy činí 11,3 MWh a vzniká finanční úspora 13 521 Kč ročně. Investiční náklady činí 1 023 516 Kč. Prostá doba návratnosti dle výpočtu překračuje dobu životnosti opatření. Příležitost z důvodu úspory energie na vytápění doporučujeme k realizaci.



## Příležitost 6 Osazení TRV + IRC regulace

V rámci tohoto opatření je v objektu doporučena instalace termoregulačních ventilů a elektricky řízených hlavic, které zajistí regulaci otopné soustavy v jednotlivých místnostech. Jedná se o instalaci nového řídicího systému, umožňujícího vzdálený dohled a ovládání (spínání otopných těles v jednotlivých místnostech, řízení větví rozdělovače / sběrače, řízení cirkulace teplé vody, apod.). Termoregulační ventily budou instalovány na otopná tělesa. Realizací tohoto opatření dojde k úspoře energie tepla snížením teploty v místnosti a tím menším tepelným ztrátám. Termoregulační ventily udržují přivíráním radiátorového ventilu nastavenou teplotu v místnosti.

Tabulka č. 4.9.4.19: Hodnocení opatření

Přínosy			Ekonomické ukazatele						
Úspora energie	Úspora energie	Úspora emisí CO <sub>2</sub>	Náklady na realizaci	Úspora nákladů	Doba hodnocení	NPV	IRR	Prostá doba návratnosti	Reálná doba návratnosti
MWh/rok	%	t CO <sub>2</sub> /rok	tis. Kč	tis.Kč/rok	roky	tis. Kč	%	roky	roky
3,0	7,3	0,6	245,7	4,3	20,0	-336,2	-11,6	> 50	> 50
Ostatní ekonomické ukazatele									
Celkové reinvestice za dobu hodnocení						tis. Kč	245,7		
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení						tis. Kč	90,7		
Diskont r						%	3%		
Index růstu cen energie						%	0%		

### Hodnocení:

V rámci příležitosti je hodnocena instalace termoregulačních ventilů a elektricky řízených hlavic. Celkové investiční náklady byly vyčísleny na 245 700 Kč. Příležitost přinese úsporu ve výši 3,0 MWh/rok, což představuje úsporu provozních nákladů ve výši 4 339 Kč ročně. Prostá doba návratnosti dle výpočtu přesahuje dobu životnosti opatření. Příležitost z důvodu úspory energie doporučujeme k realizaci.

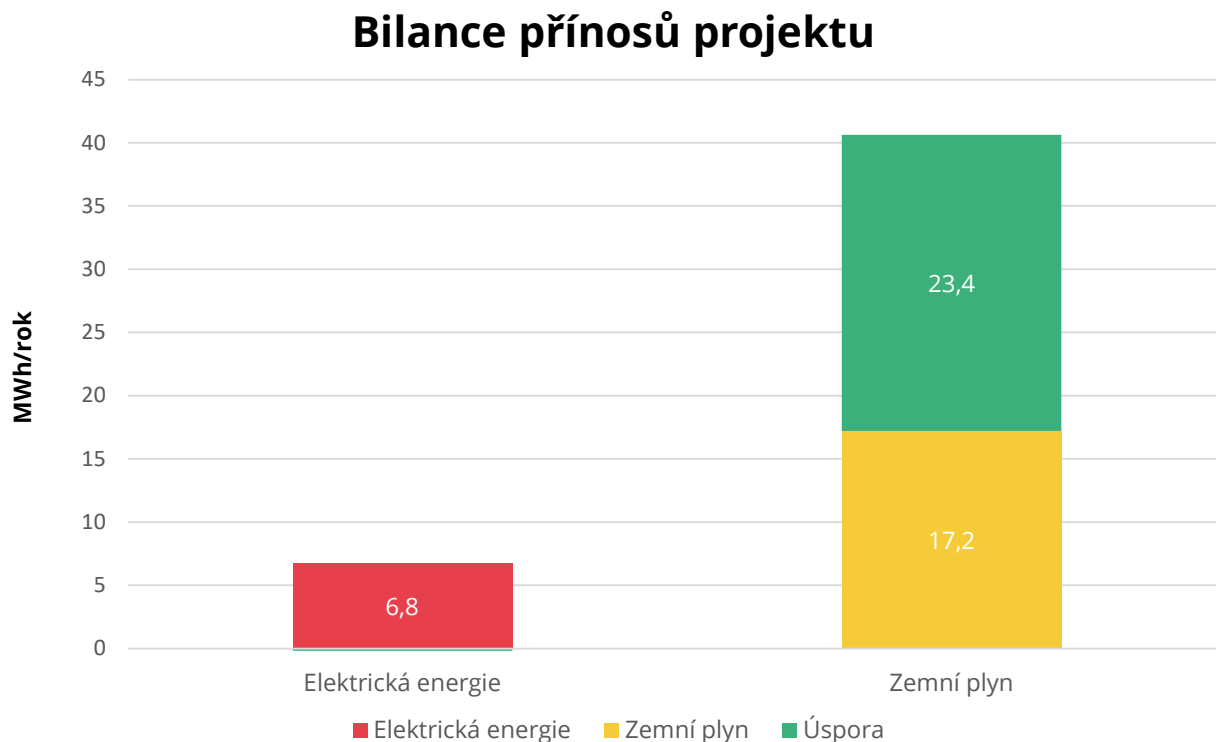
## 4.10 Bilance přínosů projektu

V tabulce níže je uveden výchozí stav spotřeb energií v řešeném objektu a navrhovaný stav po odečtení energetické úspory navržených opatření.

Tabulka č. 4.10.1: Analýza užití energie - Bilance přínosů projektu

BILANCE PŘÍNOSŮ PROJEKTU							
Struktura spotřeby energie		Spotřeba energie					
		Výchozí stav		Navrhovaný stav		Úspora	
		MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem		47,2	226,5	24,0	192,9	23,2	33,6
Analýza podle energonositelů							
Elektrická energie		6,6	75,6	6,8	76,2	-0,2	-0,6
Zemní plyn		40,6	150,9	17,2	116,7	23,4	34,3
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů							
1	Vytápění	40,6	150,9	17,2	116,7	23,4	34,3
2	Ohřev teplé vody	0,5	5,6	0,5	5,6	0,0	0,0
4	Větrání	0,0	0,0	1,4	5,1	-1,4	-5,1
5	Úprava vlhkosti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Osvětlení	5,1	58,7	3,9	54,2	1,3	4,5
7	Spotřebiče a technologie	1,0	11,4	1,0	11,4	0,0	0,0

Graf č. 4.10.1: Bilance přínosů projektu



## 4.11 Kritéria programu podpory

Tabulka č. 4.11.1: Naplnění kritérií

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Dosaž. hodnota	Plnění požadavku
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	%	$\geq 30$ ; $\geq 40$	41,57	ANO
<b>Rabasova galerie Rakovník</b>				
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření*	kWh/m <sup>2</sup> rok	$\leq 145,72$ ; $\leq 120,01$	115,61	ANO
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy*	W/m <sup>2</sup> K	$\leq 0,42$ ; $\leq 0,35$	0,43	NERELEVANTNÍ
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora	W/m <sup>2</sup> K	$\leq U_{r,j}$	$\leq U_{r,j}$	ANO
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora	W/m <sup>2</sup> K	$\leq 0,60 \times U_{R,j}$	$\leq 0,60 \times U_{R,j}$	ANO
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	°C	27	26,76	ANO
Koncept větrání	ppm	CO <sub>2</sub> $\leq 1500$	CO <sub>2</sub> $\leq 1500$	ANO

\*Poznámka: Při realizaci opatření bez úpravy tepelně technických vlastností obálky budovy a nebo v případě využití financování skrze EPC (Energy Performance Contracting) není nutné splňovat podmínku průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy. Dále není při realizaci skrze EPC nutné splnit ani hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření.

## 4.12 Ekonomické vyhodnocení

Ekonomické vyhodnocení je prováděno bez uvažování dotací či úvěru, tedy s vlastními investičními prostředky, a je vypracováno v souladu s vyhl. č. 141/2021 Sb. Ekonomická analýza se zabývá vyhodnocením energetických a stavebních opatření na úsporu energie v objektu. Cílem ekonomické analýzy je zjistit vhodnost realizace jednotlivých opatření z ekonomického hlediska.

Ekonomická analýza byla provedena na základě několika kritérií, z nichž nejdůležitější je čistá současná hodnota v podobě diskontovaného toku hotovosti za dobu životnosti projektu.

**Výsledky ekonomického vyhodnocení jsou uvedeny v následující tabulce:**

Tabulka č. 4.12.1: Ekonomické vyhodnocení navrhovaného projektu

Parametr	Jednotka	Výchozí stav	Navrhovaný stav
<b>Přínosy projektu celkem</b>	tis. Kč	-	<b>34</b>
z toho tržby za teplo a elektřinu	tis. Kč	-	<b>34</b>
z toho ostatní přínosy	tis. Kč	-	-
celková zůstatková hodnota v posledním roce	tis. Kč	-	<b>1 284</b>
<b>Náklady na realizaci</b>	tis. Kč	-	<b>5 154</b>
z toho:		-	-
náklady na technologická zařízení a stavbu	tis. Kč	-	<b>4 825</b>
vedlejší rozpočtové náklady	tis. Kč	-	<b>0</b>
náklady na přípojky	tis. Kč	-	<b>0</b>
nezpůsobilé výdaje projektu	tis. Kč	-	<b>329</b>
Celkové náklady na reinvestice za dobu hodn.	tis. Kč	-	<b>1 804</b>
<b>Změna provozních nákladů</b>	tis. Kč/rok	<b>227</b>	<b>193</b>
z toho:		-	-
náklady na energii	tis. Kč/rok	<b>227</b>	<b>193</b>
osobní náklady (mzdy, pojistné)	tis. Kč/rok	-	<b>0</b>
ostatní provozní náklady <sup>2)</sup>	tis. Kč/rok	-	<b>0</b>
náklady na emise a odpady	tis. Kč/rok	-	<b>0</b>
<b>Doba hodnocení</b> (dle vyhl. 141/2021 Sb., ve znění pozdějších předpisů)	roky	-	<b>20</b>
<b>Diskont</b>	%	-	<b>3</b>
<b>Index růstu cen energie</b>	%	-	<b>0</b>
<b>Index růstu ostatních provozních nákladů</b>	%	-	<b>0</b>
<b>NPV</b>	tis. Kč	-	<b>-5 174</b>
<b>Prostá doba návratnosti - <math>T_s</math></b>	roky	-	<b>153</b>
<b>Reálná doba návratnosti - <math>T_{sd}</math></b>	roky	-	<b>&gt; 50</b>
<b>IRR</b>	%	-	<b>-15</b>

## 4.13 Ekologické vyhodnocení

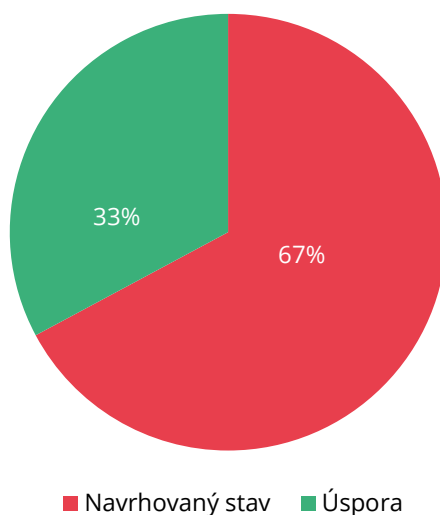
Ekologické vyhodnocení je provedeno v souladu s vyhláškou 141/2021 Sb. Vyhláška o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie.

Tabulka č. 4.13.1: Globální hodnocení CO<sub>2</sub> pro zjištění indikátoru "Snížení emisí skleníkových plynů"

Energonositel	CO <sub>2</sub>	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Úspora	
	t/MWh	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
Zemní plyn	0,20	40,63	17,21	23,42	
Elektřina	0,86	6,61	6,79	-0,18	
Znečišťující látka		t/rok	t/rok	t/rok	%
CO <sub>2</sub>		13,81	9,28	4,53	32,8

Graf č. 4.13.1: Snížení emisí oxidu uhličitého

### Snížení emisí oxidu uhličitého



## 4.14 Vyhodnocení kritérií projektu OPŽP

### Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů

Tabulka č. 4.14.1: Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů dle vyhl. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov

Energonositel	Před realizací projektu			Po realizaci projektu		
	Dodaná energie	Faktor primární energie z NOZE	Primární energie z NOZE	Dodaná energie	Faktor primární energie z NOZE	Primární energie z NOZE
	MWh/rok	-	MWh/rok	MWh/rok	-	MWh/rok
Zemní plyn	40,6	1,0	40,6	17,2	1,0	17,2
Elektřina	5,6	2,6	14,6	5,8	2,6	15,1
<b>Celkem</b>	<b>46,2</b>	<b>X</b>	<b>55,2</b>	<b>23,0</b>	<b>X</b>	<b>32,3</b>

Tabulka č. 4.14.2: Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů

	%	MWh/rok
<b>Celkové snížení</b>	<b>41,6</b>	<b>23,0</b>

Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů dosahuje 41,6 %, čímž je splněno kritérium dotačního programu ve výši 30 %.

# Součinitel prostupu tepla

## Rabasova galerie Rakovník

Tabulka č. 4.14.3: Souhrn tepelně-technických parametrů obalových konstrukcí

Charakteristika budovy						
Obestavěný prostor vytápěné zóny budovy V [m <sup>3</sup> ]						1 883,40
Celková plocha ochlazovaných konstrukcí ohraničujících vytápěnou zónu budovy A [m <sup>2</sup> ]						766,40
Celková energeticky vztažná plocha budovy [m <sup>2</sup> ]						494,40
Geometrická charakteristika budovy (objemový faktor) A/V [m <sup>-1</sup> ]						0,41
Převažující vnitřní teplota v otopném období [°C]						20,00
Požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla U <sub>em,N</sub>						0,44
Průměrný součinitel prostupu tepla po rekonstrukci						0,43
Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí						
Konstrukce		Plocha A <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U <sub>i</sub> [W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	Požad. hodnota součinitele prostupu tepla U <sub>N,20</sub> [W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup> ]	Číselník teplotní redukce [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>ti</sub> [W.K <sup>-1</sup> ]
<b>Podlahové konstrukce</b>		<b>247,45</b>				<b>82,62</b>
P1	Podlaha na zemině	224,10	0,46	0,45	0,71	73,39
P2	Podlaha nad nevytápěným prostorem	23,35	0,92	0,60	0,43	9,23
<b>Střešní/stropní konstrukce</b>		<b>259,80</b>				<b>39,24</b>
S1	Střecha - sedlová	116,30	0,14	0,24	1,00	16,28
S2	Střecha - plochá	143,50	0,16	0,24	1,00	22,96
<b>Stěny</b>		<b>170,75</b>				<b>83,12</b>
Z1	Obvodová stěna 450 - Porotherm	101,75	0,25	0,30	1,00	25,44
Z2	Obvodová stěna 800 - původní	69,00	0,84	0,30	1,00	57,68
<b>Výplně otvorů</b>		<b>88,40</b>				<b>112,56</b>
O1	Okno dřevěné - izolační dvojsklo	20,40	0,90	1,50	1,00	18,36
O2	Okno hliníkové - jedno sklo	0,20	3,50	1,50	1,00	0,70
O3	Okno dřevěné - izolační dvojsklo	2,60	1,50	1,50	1,00	3,90
D1	Dveře dřevěné - se skleněnou výplní	8,40	1,20	1,70	1,00	10,08
SV1	Střešní světlík hliníkový - izolační dvojsklo	56,80	1,40	1,40	1,00	79,52
<b>Celkem</b>		<b>766,40</b>				<b>317,54</b>
Tepelné vazby ( 0,02 * A )						15,33
<b>Měrná tepelná ztráta prostupem [W.K<sup>-1</sup>]</b>						<b>332,87</b>
<b>Měrná tepelná ztráta větráním [W.K<sup>-1</sup>]</b>						<b>395,66</b>
<b>Celková tepelná ztráta objektu [kW]</b>						<b>25,50</b>

Poznámka: Hodnoty součinitelů prostupu tepla U<sub>i</sub> označeny zeleně splňují požadavek normy ČSN 73 0540-2: Tabulka 3 - Požadované hodnoty U<sub>N,20</sub>, naopak hodnoty označené červeně uvedený požadavek nesplňují.

**Průměrný součinitel prostupu tepla U<sub>em</sub> po rekonstrukci činí 0,43, čímž je splněna požadovaná referenční hodnota 0,44.**

Tabulka č. 4.14.4: Souhrn tepelně-technických parametrů obalových konstrukcí

Rozsah renovace	A1	A2	Dosaženo	Splněno
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů (%)	≥ 30	≥ 40	<b>41,57</b>	<b>ANO</b>
<b>Rabasova galerie Rakovník</b>				
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření (kWh/m <sup>2</sup> rok)*	≤ 145,72	≤ 120,01	<b>115,61</b>	<b>ANO</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelně – technické vlastnosti) budovy*	≤ 0,42	≤ 0,35	<b>0,43</b>	<b>NERELEVANTNÍ</b>
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora	≤ U <sub>r,j</sub>			<b>ANO</b>
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora	≤ 0,60 x U <sub>R,j</sub>			<b>ANO</b>
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období °C	27,00		26,76	<b>ANO</b>
Koncept větrání	CO <sub>2</sub> ≤ 1500 ppm			<b>ANO</b>
<b>Zatřídění projektu dle rozsahu renovace</b>			<b>A2</b>	

\*Poznámka: Při realizaci opatření bez úpravy tepelně technických vlastností obálky budovy a nebo v případě využití financování skrze EPC (Energy Performance Contracting) není nutné splňovat podmínku průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy. Dále není při realizaci skrze EPC nutné splnit ani hodnotu primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření.

### Výpočet výsledné dotace pro dané opatření:

**realizovaný rozsah (m. j.) \* jednotkový náklad \* k1 \* k2 \* k3 = dotace pro dané opatření**

**Koeficient k1** zohledňuje změnu skutečných realizačních výdajů v podrobnějším měřítku, je stanoven buď na základě rozsahu zadané měrné jednotky (např. výkon energetického zdroje) nebo na základě podrobnějšího údaje (např. typ zdroje, technické řešení konstrukce apod.).

**Koeficient k2** je dán změnou indexu cen stavebních děl v oblasti budov dle Českého statistického úřadu vydávaném se čtvrtletní periodou, která řeší změnu skutečných realizačních nákladů v průběhu času.

**Koeficient k3** zohledňuje míru podpory podle plnění sady kritérií (A1, A2) definující budovy se základní komplexní renovací (A1) a kvalitní komplexní renovací (A2).

**Koeficient k4 (1,1)** se uplatňuje v případě, že je projekt řešen metodou Energy performance contracting, či zadáním formou Design and Build and Performance.



## Výpočet výsledné dotace pro nepřímé náklady:

Mezi nepřímé náklady řadíme zejména položky rozpočtu zahrnující projektovou přípravu, koordinaci administrace v průběhu a po ukončení realizace a pro publicitu.

Paušální sazba pro nepřímé náklady se určuje dle **celkových způsobilých přímých realizačních výdajů** (dále „CZPRV“). Základnou pro výpočet % paušální sazby jsou CZPRV ve výši dle schváleného rozpočtu pro vydání právního aktu.

### Projekty s CZPRV:

- do 3 mil. Kč ... paušální sazba 7 %
- 3–10 mil. Kč ... paušální sazba 5 %
- nad 10 mil. Kč ... paušální sazba 3,5 %

V případě, že projekt bude financován v režimu veřejné podpory, dojde ke snížení výsledné dotace. Dále není možné v režimu veřejné podpory čerpat dotaci na projektovou přípravu, která není součástí realizační smlouvy se zhotovitelem. Zda projekt spadá do režimu veřejné podpory je třeba individuálně ověřit u poskytovatele dotace.

Tabulka č. 4.14.5: Výpočet dotace pro realizovaná opatření

Realizovaná opatření							
Název opatření	Počet	Jedn.	Jednotkové náklady (Kč/jedn.)	Koeficient			Dotace pro opatření (Kč)
				k1	k2	k3	
Snížení tepelných ztrát s výměnou zdrojů	288,60	m2	3 769	-			777 691
	0,00	kWt	-				
zateplení ploché a šikmé střechy	259,80	m2	3 200	1,00	1,10	0,65	594 422
výměna výplní otvorů	28,80	m2	8 900	1,00	1,10	0,65	183 269
výměna zdrojů vytápění	0,00	kWt	34 600	1,20	1,10	0,75	0
Instalace VZT se systémem zpětného získávání tepla	1 125,00	m <sup>3</sup> /hod	390	0,60	1,10	0,70	202 703
Další opatření mající prokazatelný vliv na snížení spotřeby primární energie z neobnovitelných zdrojů	4,23	MWh/r	36 100	-			120 101
LED svítidla	1,26	MWh/r	36 100	1,10	1,10	0,65	35 775
Osazení TRV + IRC regulace	2,97	MWh/r	36 100	1,10	1,10	0,65	84 326
Uplatněn koeficient k4 (1,1)?							ANO
Celkem dotace na opatření							1 210 544
Dotace na nepřímé náklady							241 255
Celková dotace							1 451 799
Celková dotace s DPH							1 706 013

Pozn.: Dotace na nepřímé náklady je vypočtena jako součin nákladů na technologická zařízení a stavbu z tabulky č. 4.13.1 Ekonomické vyhodnocení navrhovaného projektu a příslušného procenta paušální sazby.

#### **4.15 Závěr**

Celkově bylo hodnoceno 6 opatření pro objekt Robasova galerie Rakovník. Celková navržená úspora činí 23,2 MWh ročně, na základě které vzniká finanční úspora 33 644 Kč.

Všechny požadované parametry dotačního programu byly dle tabulky č. 4.14.4 splněny. Maximální výše dotace byla stanovena na částku 1 706 013 Kč.



## ROZHODNUTÍ

V Praze dne 17. 7. 2020

č. j.: MPO 355489/20/41300/41000

**Ministerstvo průmyslu a obchodu** (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb.“), na základě žádosti **právnícké osoby PKV BUILD s.r.o. se sídlem Senožaty 284, 39456 Senožaty, IČO: 28149785** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10b odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb. ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), **takto:**

**Žadateli se uděluje oprávnění č. 1865 k výkonu činnosti energetického specialisty podle**

**§ 10 odst. 1) písm. a), b) a c) zákona č. 406/2000 Sb.**

### Odůvodnění

Žadatel podal dne 19. 6. 2020 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty k výkonu činnosti podle § 10 odst. 1 písm. a), b) a c) zákona č. 406/2000 Sb. Se žádostí o udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty pro právníckou osobu podle § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. byly doručeny následující přílohy: doklad o bezúhonnosti žadatele, kopie rozhodnutí o udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty určené osoby podle § 10 odst. 2 písm. b) bod 2 zákona č. 406/2000 Sb., doklad o pracovním nebo obdobném poměru s určenými osobami a písemný souhlas s výkonem činnosti určených osob pro žadatele a doklad o uhrazení správního poplatku podle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů.

Ministerstvo průmyslu a obchodu posoudilo výše uvedené náležitosti žádosti s přílohami a konstatuje následující: žadatel doložil, že má určenou osobu, která splňuje požadavky stanovené zákonem č. 406/2000 Sb. na tuto osobu, resp. určená osoba je držitelem platného oprávnění energetického specialisty pro požadované činnosti energetického specialisty. **Činnost určených osob pro žadatele budou vykonávat: pan Ing. Jiří Španihel, narozený dne 29. 12. 1986, bytem Botanická 609/30, 602 00 Brno; paní Ing. Veronika Skorunková, narozená dne 21. 9. 1991, bytem Fibichova 223/33, 679 04 Adamov a paní Ing. Tereza Plíšková, narozená dne 24. 1. 1988, bytem Pod Vodárnou 555, 683 54 Otnice.** Pan Ing. Jiří Španihel je držitelem platného oprávnění energetického specialisty č. 1601 k výkonu činnosti provádění energetického auditu a zpracování energetického posudku, zpracování průkazu a provádění kontroly provozovaných systémů vytápění a kombinovaných systémů vytápění a větrání podle § 10 odst. 1 písm. a), b) a c) zákona č. 406/2000 Sb. a splňuje podmínky k výkonu této činnosti. Paní Ing. Veronika Skorunková je držitelkou platného oprávnění energetického specialisty č. 1797 k výkonu činnosti zpracování průkazu podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. a splňuje podmínky k výkonu této činnosti. Paní Ing. Tereza Plíšková je držitelkou platného oprávnění energetického specialisty č. 1535 k výkonu činnosti zpracování průkazu podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. a splňuje podmínky k výkonu této činnosti.



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

1

Na Františku 32, 110 15 Praha 1  
+420 224 851 111  
posta@mpo.cz, www.mpo.cz

Na základě splnění zákonných požadavků podle ustanovení § 10 odst. 2 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. lze konstatovat, že žadatel vyhověl požadavkům pro udělení oprávnění **pro oblast činnosti energetického specialisty k provádění energetického auditu a zpracování energetického posudku, ke zpracování průkazu a k provádění kontroly provozovaných systémů vytápění a kombinovaných systémů vytápění a větrání.** Tím došlo ze strany žadatele jakožto právnické osoby k naplnění podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. a), b) a c) zákona č. 406/2000 Sb. a žádosti bylo vyhověno.

### Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.



Ing. et. Ing. René Neděla

náměstek ministra



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU