



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí

### Energetický posudek

Číslo výzvy v MS 2021+: 05\_23\_037

Název výzvy v MS 2021+: MŽP\_37. výzva, SC 1.1, průběžné na komplexní projekty pro MRR

37. výzva Ministerstva životního prostředí k podávání žádosti o poskytnutí podpory v rámci „Operačního programu Životní prostředí 2021–2027“ podporovaných z Evropského fondu regionálního rozvoje

Název posudku :

Specifický díl 1.1 - Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů

Popis podporovaných aktivit v opatření 1.1.1 – Snižování energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

Místo objektu : Jana Maláta 494, 504 01 Nový Bydžov

Katastrální území : Nový Bydžov

Číslo parcely : st. 1303

Evidenční číslo : 525588.1

Zpracoval: Ing. Jindra Novotná č. 243

Datum zpracování: 02 / 2024



1. Titulní list .....	3
2. Souhrn energetického posudku.....	4
2.1. Popis stávajícího stavu.....	4
2.2. Souhrnný popis opatření .....	5
2.3. Identifikace programu podpory .....	7
2.4. Naplnění kritérií.....	9
3. Podrobnosti energetického posudku .....	10
3.1 Záměr energetického posudku.....	10
3.2 Historie spotřeby .....	11
3.3 Analýza užití energie předmětu posudku.....	11
3.4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu .....	11
3.5 Kritéria programu podpory .....	12
4. Ekonomické vyhodnocení.....	13
5. Ekologické vyhodnocení .....	14
6. Závěr .....	15
7. Přílohy.....	16
 Příloha č. 1 – Tabulka specifických kritérií a indikátorů.....	17
Příloha č. 2 - Průkaz energetické náročnosti budovy .....	18
Příloha č. 3 - Výpočet energetické náročnosti budovy.....	40
Příloha č. 4 - Komplexní posouzení skladby stavební konstrukce.....	45
Příloha č.5 - Energetický štítek obálky budovy.....	78
Příloha č. 6 - Management hospodaření s energií.....	84
Příloha č. 7 - Situace .....	85
Příloha č. 8 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b zákona č.406/2000 Sb .....	86

## 1. Titulní list

### a) Účel zpracování energetického posouzení

**Číslo výzvy v MS 2021+: 05\_23\_037**

**Název výzvy v MS 2021+: MŽP\_37. výzva, SC 1.1, průběžná na komplexní projekty pro MRR**

**37. výzva Ministerstva životního prostředí k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci „Operačního programu Životní prostředí 2021–2027“**  
podporovaných z Evropského fondu regionálního rozvoje

**Specifický cíl 1.1 - Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů**  
**Popis podporovaných aktivit v opatření 1.1.1 – Snižování energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury**

Účelem zpracování (EP) je posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přípravu teplé vody a spotřeby elektrické energie, přičemž výchozím stavem je stávající stav vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie.

### b) Identifikační údaje o vlastníkovi předmětu energetického posudku

#### Vlastník předmětu EP :

Název nebo obchodní firma: Královéhradecký kraj  
Adresa: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové  
IČ: 708 89 546

### c) Identifikační údaje o předmětu energetického posudku

Název posudku : Snížit energetickou náročnost budovy  
Místo objektu : Jana Maláta 494, 504 01 Nový Bydžov  
Katastrální území : Nový Bydžov  
Číslo parcely : st. 1303  
Typ objektu: Budova pro zdravotnictví

### d) Datum vypracování energetického posudku

Leden 2024

### e) Identifikační údaje energetického specialisty

Ing.Jindra Novotná  
Energetický specialista č. 0243  
Brožíkova 1684  
500 12 Hradec Králové  
IČ : 682 17 481  
DIČ : CZ6554102115  
Datová schránka : wyt4wg3  
Telefon : +420 732 557 394  
E- mail : jindranovotna@seznam.cz

f) Spolupráce

Generální projektant :

ATELIER H1 ATELIER HÁJEK s.r.o.  
Jižní 870  
500 03 Hradec Králové  
IČ: 64782374

**g) Evidenční číslo energetického posudku : 525588.1**

## **2. Souhrn energetického posudku**

### **2.1. Popis stávajícího stavu**

Jedná se o zateplení objektu vrátnice včetně podkroví a výměny všech výplní otvorů /okna, dveře/ v areálu nemocnice v Novém Bydžově, okr. Hradec Králové. Objekt vrátnice je situován na pozemku parc. č. st. 1303, ul. Jana Maláta, Nový Bydžov. Objekt je dvoupodlažní s jedním částečně podsklepený, s valbovou střechou. Dispoziční řešení je stávající, stavební úpravy spočívají v zateplení objektu.

Objekt vrátnice je obdélníkového půdorysu, dvoupodlažní s jedním podzemním podlažím s valbovou střechou o nejdelších půdorysných rozměrech 20,00×12,20 m. Podkroví není využíváno. Výška po hřeben +8,00 m. Hlavní vstup do objektu je z areálu nemocnice z východní strany. Při severní straně objektu je vstup pro dopravu a vrátnici.

Obvodové i vnitřní stěny jsou zděné, nové zateplení obvodových stěn je navrženo tepelnou izolací EPS tl. 180 mm (nadzemní podlaží) a minerální vaty XPS tl. 140 mm (sokl). Na strop nad 2.NP (podlaha podkroví) je navržena zateplovací vrstva z minerální foukané izolace tl. 300 mm.

Nosnou konstrukci střechy tvoří vaznicový dřevěný krov. Střešní plášť tvoří plechová krytina v barvě červené.

Založení objektu je na betonových základových pasech – stávající.

Hydroizolaci spodní stavby – stávající.

Stávající fasádu objektu tvoří jemnozrnná omítka v barvě šedobéžové. Navržená fasáda: jemnozrnná omítka v barvě okrově šedé, sokl silikonová omítka s pojivy na bázi z pryskyřic, jemnozrnná v barvě šedobéžové.

Výplně vnějších otvorů jsou okna a dveře plastová, dřevěná, částečně s izolačním dvojsklem – v barvě bílé a hnědé – stávající. Nová okna budou plastová s izolačním trojsklem, barva rámu bílá.

Klempířské prvky – stávající v barvě červené – nové v barvě RAL 7030.

Stávající dispozice v objektu:

1.PP – chodba a dvouramenné schodiště, sklepy prádelna

1.NP – dvouramenné schodiště, chodba, vrátnice se zázemím, kancelář, zázemí řidičů, pokoje pro personál, sklad, včetně hygienického zázemí, kuchyňka

2.NP – dvouramenné schodiště, chodba – podesta schodiště, ze které jsou přístupné 2 části v objektu – chodby ve střední části a z ní vstup do pokojů, hygienického zázemí a kuchyňky

Podkroví – prostor bez využití

**Obvodová konstrukce 1. – stávající**

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Zdivo CDm tl.	0,3750	0,5900
Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
A 500 H	0,0010	0,2100
Zdivo CP 1	0,1000	0,8000
Hlína suchá	0,9000	0,5600

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.430 W/m2K**

**Obvodová konstrukce 2. – stávající**

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Zdivo CDm tl.	0,3750	0,5900
Vnější omítka	0,0300	0,6800

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **1.169 W/m2K**

**Obvodová konstrukce 4. – stávající**

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Zdivo CDm tl.	0,3750	0,5900
Vnější omítka	0,0300	0,6800

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **1.169 W/m2K**

**Stropní konstrukce – stávající**

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Dřevo měkké (t	0,0240	0,1800
Uzavřená vzduch	0,1000	0,1470
Škvára	0,2500	0,2100
Beton hutný 1	0,0600	1,2300

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.485 W/m2K**

**Podlahová konstrukce - stávající**

Dlažba keramic	0,0080	1,0100
Beton hutný 1	0,1000	1,2300
Extrudovaný po	0,1000	0,0340
A 500 H	0,0010	0,2100
Beton hutný 1	0,1500	1,2300
Hlína suchá	0,9000	0,5600

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.223 W/m2K**

## 2.2. Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

**Obvodová konstrukce 3. - TI 180 mm****Zateplení fasády TI tl. 180 mm – 403,90 m2**

Minerální vata 180 mm

180 mm,  $\lambda=0,036$  (W/mK)

40 mm,  $\lambda=0,034$  (W/mK)

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Zdivo CDm tl.	0,3750	0,5900
Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Isover Unirol	0,1800	0,0360
Tenkovrstvá om	0,0050	0,5400

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.189 W/m2K**

## **Obvodová konstrukce 5. - TI 180 mm**

### **Zateplení fasády TI tl. 180 mm – 4,70 m<sup>2</sup>**

Minerální vata 180 mm

180 mm,  $\lambda=0,036$  (W/mK)

40 mm,  $\lambda=0,034$  (W/mK)

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Zdivo CDm tl.	0,3750	0,5900
Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Isover Unirol	0,1800	0,0360
Tenkovrstvá om	0,0050	0,5400

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.189 W/m<sup>2</sup>K**

## **Stropní konstrukce - TI 300 mm**

### **Zateplení stropu TI 300 mm – 240,0 m<sup>2</sup>**

Minerální vata - 300 mm

300 mm,  $\lambda = 0,034$  W/mK.

Omítka vápenoc	0,0300	0,6800
Dřevo měkké (t	0,0240	0,1800
Uzavřená vzduch	0,1000	0,1470
Škvára	0,2500	0,2100
Beton hutný 1	0,0600	1,2300
Isover Unirol	0,3000	0,0340

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.110 W/m<sup>2</sup>K**

### **Výměna výplní otvorů, $U_w=0,72$ W/m<sup>2</sup>K, $U_D=0,90$ W/m<sup>2</sup>K – 99,60 m<sup>2</sup>**

$U_w$  celého okna 0,72 W/(m<sup>2</sup>K)

$U_D$  celých dveří 0,90 W/(m<sup>2</sup>K)

## **Otopná soustava**

Dojde k vyregulování soustavy.

V rámci projektu musí být zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřící techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.

### **Energetický management**

1. Energetický management prováděn minimálně po dobu udržitelnosti projektu
2. Smluvní vztah s odpovědným pracovníkem (energetickým manažerem, energetikem) v rámci struktury organizace, či s externím energetickým manažerem trvá alespoň po dobu udržitelnosti dotovaného projektu.
3. Obě základní lze v případě externího zajištění EM splnit na základě jediného smluvního vztahu, z něhož jednoznačně vyplývá jak existence systému Energetického managementu, tak jméno osoby (osob) zajišťující(ch) správu systému energetického managementu pro danou organizaci
4. Data o spotřebě energie jsou monitorována, tj. sledována, zaznamenána a archivována pro následující vyhodnocování a reportování v minimálně měsíčním intervalu.

Informace o odečtech spotřeby nese základní informaci pro případnou verifikaci dat – jakým způsobem a v jakém čase byla získána. V případě manuálních odečtů jméno odpovědné osoby, v případě dálkových odečtů identifikace poskytovatele dat (distributor, vlastní zařízení, apod.).

5. Poskytovatel dotace si může kdykoli po dobu udržitelnosti projektu vyžádat roční reporty z vedení energetického managementu nad rámec ZVA.

6. Prokázání zavedení a existence energetického managementu je součástí Závěrečného vyhodnocení akce (ZVA), respektive je součástí vyjádření energetického specialisty ke splnění úspory energie a úspory emisí CO<sub>2</sub>

- 2.3. Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory.

### **Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů $\geq 40\%$ - SPLŇUJE**

Stávající stav – 123,256 MWh/rok

Navrhovaný stav – 69,21 MWh/rok

#### **Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření**

$69,21 \leq 0,70 \times \text{reference pro renovace}$

$69,21 \leq 0,70 \times 123,256$

$69,21 \leq 86,279$

#### **Průměrný součinitel prostupu tepla obálky $\leq 0,80 \times U_{em, R}$ - SPLŇUJE**

$0,31 \leq 0,80 \times 0,45$

$0,31 \leq 0,36$

#### **Součinitel prostupu tepla pro měněné prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora – $\leq U_{REC}$ dle ČSN 730540 - 2 - SPLŇUJE**

Obvodová konstrukce –  $0,189 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stropní konstrukce –  $0,110 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_D$  celých dveří  $0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

#### **Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora - $0,60 \times U_{RJ}$ vyhlášky č.264/2020 Sb. - SPLŇUJE**

$U = 0,72 \text{ W/ m}^2\text{K}$

#### **Nejvyšší denní teplota vzduchu**

#### **Výpočet platí pro orientaci okna kolmo ke směru slunečních paprsků a SEČ (středoevropský čas)**

Výpočet bez zastínění

Město Nový Bydžov

Zeměpisná šířka  $50,217^\circ$

Charakteristické dny 21.6.

Čas 12.00

Deklinace slunce  $\delta = 23,45^\circ$

Výška Slunce nad obzorem  $h = 63,23^\circ$

Šířka zdi  $x = 0,45$  m

Výška okna  $y = 1,60$  m

Svislá vzdálenost stínící hrany  $dY = 0,0$  m  
od horní hrany okna

Vodorovná vzdálenost stínící hrany  $dY = 0,0$  m  
Od vnějšího líce zdi

Výsledek

Zastíněná plocha okna 22 %

Délka stínu  $l = 0,396$  m

**Závěr : Objekt bez stínících prvků nesplňuje požadavky normy ČSN 730540 – 2**

#### **Výpočet se zastíněním**

Svislá vzdálenost stínící hrany  $dY = 1,6$  m  
od horní hrany okna

Vodorovná vzdálenost stínící hrany  $dY = 1,6$  m  
Od vnějšího líce zdi

Výsledek

Zastíněná plocha okna 100 %

Délka stínu  $l = 3,60$  m

**Závěr : Objekt se stínícími prvky splní požadavky normy ČSN 730540 – 2**

**Popis základních předpokladů výpočtu:**

<b>Posuzovaný den</b>	<b>21.6.</b>
<b>Vnitřní zdroj tepla</b>	<b>bez zdroje</b>
<b>Výměna vzduchu v hodnocený den</b>	<b>0,5 / h</b>
<b>Vnější teplota</b>	<b>32 °C</b>
<b>Intenzita slunečního záření</b>	<b>80 w / m<sup>2</sup></b>
<b>Vnitřní vybavení</b>	<b>0,9</b>
<b>Vnitřní stínící prvky</b>	<b>Žaluzie plastové bílé</b>
<b>Vnější stínící prvky</b>	<b>-</b>



### Hodnoty nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období

Místnost	Teplota vnitřního vzduchu kritické místnosti [°C]	Nejvýše přípustná denní teplota vzduchu v místnosti v letním období dle ČSN 730540-2 $\theta_{ai,max,N}[^{\circ}C]$	Hodnocení
			<b>Splněno / Nesplněno</b>
Pokoj 1	<b>24,0</b>	29,50	Splněno
Pokoj 2	<b>24,0</b>	29,50	Splněno

**Navržené stínění splňuje požadavky normy ČSN 730540 – 2.**

**Plocha zastínění – 99,00 m<sup>2</sup>**

venkovní hliníková žaluzie s pohledovým krytem, šíře 90mm

ruční ovládání klikou

žaluzie válcované do tvaru Z, oboustranně lakované

vodící profil s držáky - extrudovaný hliník

pohledový kryt žaluzie - hliníkový plech ve tvaru U s bočnicemi

**Závěr : Navržené řešení splňuje podmínku dotace.**

**Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období -  $24,0^{\circ}C \leq \theta_{op,max,RQ}$  - SPLŇUJE**

**Koncept větrání – dle PD**

#### 2.4. Naplnění kritérií

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Referenční hodnota	Vypočtená hodnota	Naplnění cílové hodnoty
Hodnota primární energie	kWh/m <sup>2</sup> rok		116	77	SPLNĚNO
Hodnota primární energie	%		100	33	SPLNĚNO
Snížení konečné spotřeby primární energie	%	30 %		33 %	SPLNĚNO

### 3. Podrobnosti energetického posudku

3.1. Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory v následujícím rozsahu:

- a) název programu podpory : Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů
- b) konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy : Opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

Stavební práce se týkají objektu vrátnice, která se nachází v areálu nemocnice Nový Bydžov. Budova se nachází v severovýchodní části areálu. Přilehlý pozemek je mírně svažité od severu k jihu, areál nemocnice je tvořen pavilony, areálovými komunikacemi a zatravněnými plochami.

Objekt vrátnice je obdélníkového půdorysu, dvoupodlažní s jedním podzemním podlažím s valbovou střechou o nejdelších půdorysných rozměrech 20,00×12,20 m. Podkroví není využíváno. Výška po hřeben +8,00 m. Hlavní vstup do objektu je z areálu nemocnice z východní strany. Při severní straně objektu je vstup pro dopravu a vrátnici.

Obvodové i vnitřní stěny jsou zděné, nové zateplení obvodových stěn je navrženo tepelnou izolací EPS tl. 180 mm (nadzemní podlaží) a minerální vaty XPS tl. 140 mm (sokl). Na strop nad 2.NP (podlaha podkroví) je navržena zateplovací vrstva z minerální foukané izolace tl. 300 mm.

Nosnou konstrukci střechy tvoří vaznicový dřevěný krov. Střešní plášť tvoří plechová krytina v barvě červené.

Založení objektu je na betonových základových pasech – stávající.

Hydroizolaci spodní stavby – stávající.

Stávající fasádu objektu tvoří jemnozrnná omítka v barvě šedobéžové. Navržená fasáda: jemnozrnná omítka v barvě okrově šedé, sokl silikonová omítka s pojivy na bázi z pryskyřic, jemnozrnná v barvě šedobéžové.

Výplně vnějších otvorů jsou okna a dveře plastová, dřevěná, částečně s izolačním dvojsklem – v barvě bílé a hnědé – stávající. Nová okna budou plastová s izolačním trojsklem, barva rámu bílá.

Klempířské prvky – stávající v barvě červené – nové v barvě RAL 7030.

Energeticky vztažná plocha	720,0 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	2157,5 m <sup>3</sup>
počet funkčních jednotek	6
počet ubytovaných	4 - 6

### 3.2 Historie spotřeby - údaje o spotřebě energie a souvisejících nákladech

Název energonositele	Elektřina		Teplo – plynová kotelna		Celkem	
Odběrné místo č.:	27ZG500Z0291798F		27ZG500Z0291798F			
Dodavatel:	Pražská plynárenská, a.s.		Pražská plynárenská, a.s.			
Historie spotřeby energie	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem výpočtově	17,599	43,997	77,50	139,500	95,099	184,497
Průměr	17,599	43,997	77,50	139,500	95,099	184,497

Fakturační údaje podle skutečné spotřeby doložení uživatelem.

### 3.3 Analýza užití energie předmětu posudku

Analýza užití energie 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	95,099	184,497	51,85	93,616	43,249	90,881
Analýza podle energonositelů						
Elektřina	17,599	43,997	10,850	27,016	6,749	21,872
Teplo	77,500	139,500	41,00	66,60	36,50	72,90

### 3.4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

Obvodová konstrukce –  $0,189 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Stropní konstrukce –  $0,110 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $U_D$  celých dveří  $0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 $U_w$  celého okna =  $0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Stavební část – 3 915 171,14 Kč bez DPH  
 Elektroinstalace – 621 130,00 Kč bez DPH

---

**Celkem – 4 536 301,14 Kč bez DPH**

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		95,099	184,497	51,85	93,616	43,249	90,881
Analýza podle energonositelů							
Elektřina		17,599	43,997	10,850	27,016	6,749	21,872
Teplo		77,500	139,500	41,00	66,60	36,50	72,90
Zařízení							
1.1.	Vytápění	70,50	126,900	34,00	54,00	36,50	72,90
1.2.	Příprava TV	7,000	12,600	7,000	12,600	0,00	0,00
1.3.	Elektřina – osvětlení, provoz	17,599	43,997	10,850	27,016	6,749	21,872
1.4.	Další opatření vyregulování soustavy	4,800	8,640	1,400	2,520	3,40	6,120

Uspořená energie dalšími opatřeními – 3,40 MWh/rok

### 3.5 Kritéria programu podpory

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Referenční hodnota	Vypočtená hodnota	Naplnění cílové hodnoty
Hodnota primární energie	kWh/m²rok		116	77	SPLNĚNO
Hodnota primární energie	%		100	33	SPLNĚNO
Snížení konečné spotřeby primární energie	%	30 %		33 %	SPLNĚNO

#### 4. Ekonomické vyhodnocení

Ekonomické hodnocení je nutné provést v souladu s vyhláškou 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 o energetickém auditu a energetickém posudku.

Výsledky ekonomického vyhodnocení se uvádí v následující tabulce:

Parametr	Jednotka	Výchozí stav	Navrhovaný stav
<b>Investiční výdaje projektu celkem</b>	Kč		<b>4 536 301,14 +</b> 250.000,00
náklady na přípravu projektu	Kč		250.000,00
náklady na technologická zařízení a stavbu	Kč		<b>4 536 301,14</b>
náklady na přípojky	Kč		0,00
<b>Provozní náklady celkem</b>	Kč	359.497,0	268.616,0
náklady na energii	Kč	184.497,0	93.616,0
náklady na opravu a údržbu	Kč	25.000,0	25.000,00
osobní náklady (mzdy, pojistné)	Kč	150.000,0	150.000,0
ostatní provozní náklady	Kč	0	0
náklady na emise a odpady	Kč	0	0
Doba hodnocení	Roky		20
Diskont	-		4
<b>T<sub>sd</sub> - reálná doby návratnosti</b>	Roky		10
<b>NPV - čistá současná hodnota</b>	tis. Kč		3 395,376
<b>IRR - vnitřní výnosové procento</b>	%		11,00

## 5. Ekologické vyhodnocení

Ekologické hodnocení je nutné provést v souladu s vyhláškou č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie.

### Energetické bilance dle typu uvažovaného paliva/energie

Typ paliva/energie	Výchozí stav	Návrh	Konečný stav
	(GJ/rok)	(GJ/rok)	
Elektřina	63,356	39,06	24,296
Plyn	279,00	147,60	131,40
Celkem	324,356	186,66	155,696

### Energetické bilance – primární energie

Typ paliva/energie	Výchozí stav	Návrh	Konečný stav
	(GJ/rok)	(GJ/rok)	
Elektřina	164,725 / 63,356 x 2,6/	101,556 / 39,06 x 2,6 /	63,169
Plyn	279,00 / 279,00 x 1,0/	147,60 / 147,60 x 1,0 /	131,40
Celkem	443,725	249,156	194,569

Výpočet :

Celková spotřeba EL - 63,356x 2,6

Celková spotřeba PLYN – 279,00 x1,0

**Použitý emisní faktor CO<sub>2</sub>** (dle vyhlášky č. 141/2021 Sb., v platném znění):

- pro elektřinu z DS a přetoky **0,860 t/MWh (0,239 t/GJ)**
- pro plyn z DS a přetoky **0,198 t/MWh (0,055 t/GJ)**
- pro energii okolního prostředí (solární) **0,000 t/MWh (0 t/GJ)**

Parametr	Referenční stav	Návrh	Rozdíl
	(t/rok)	(t/rok)	(t/rok)
CO <sub>2</sub> elektřina	15,142	9,335	5,807
CO <sub>2</sub> plyn	15,345	8,118	7,227
Celkem	30,487	17,453	13,034

Provedením navrženého projektu lze očekávat roční úsporu emisí CO<sub>2</sub> ve výši zhruba 13,034 t (v porovnání s referenčním stavem).

Výchozí stav

$$63,356 \text{ GJ} \times 0,239 \text{ t/GJ} + 279,00 \text{ GJ} \times 0,055 \text{ t/GJ} = 15,142 \text{ t} + 15,345 \text{ t} = 30,487 \text{ t}$$

Návrh

$$39,06 \text{ GJ} \times 0,239 \text{ t/GJ} + 147,60 \text{ GJ} \times 0,055 \text{ t/GJ} = 9,335 \text{ t} + 8,118 \text{ t} = 17,453 \text{ t}$$

Rozdíl

$$30,487 \text{ t} - 17,453 \text{ t} = 13,034 \text{ t}$$

## 6. Závěr

**Navržený objekt splňuje podmínky výzvy.  
Objekt splňuje stupeň renovace – rozsah A2.**

**Číslo výzvy v MS 2021+: 05\_23\_037**

**Název výzvy v MS 2021+: MŽP\_37. výzva, SC 1.1, průběžná na komplexní projekty pro MRR**

**37. výzva Ministerstva životního prostředí k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci „Operačního programu Životní prostředí 2021–2027“**  
podporovaných z Evropského fondu regionálního rozvoje

**Specifický cíl 1.1 - Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů**  
**Popis podporovaných aktivit v opatření 1.1.1 – Snižování energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury**

**Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů  $\geq 40 \%$  - SPLŇUJE**

Stávající stav – 123,256 MWh/rok

Navrhovaný stav – 69,21 MWh/rok

**Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření**

$$69,21 \leq 0,70 \times \text{reference pro renovace}$$

$$69,21 \leq 0,70 \times 123,256$$

$$69,21 \leq 86,279$$

**Průměrný součinitel prostupu tepla obálky  $\leq 0,80 \times U_{em, R}$  - SPLŇUJE**

$$0,31 \leq 0,80 \times 0,45$$

$$0,31 \leq 0,36$$

**Součinitel prostupu tepla pro měněné prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora –  $\leq U_{REC}$  dle ČSN 730540 - 2 - SPLŇUJE**

Obvodová konstrukce –  $0,189 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stropní konstrukce –  $0,110 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_D$  celých dveří  $0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

**Součinitel prostupu tepla oken**, na něž se vztahuje podpora -  $0,60 \times U_{RJ}$  vyhlášky č.264/2020 Sb. - **SPLŇUJE**

$U = 0,72 \text{ W/ m}^2\text{K}$

**Nejvyšší denní teplota vzduchu** v místnosti v letním období -  $24,0 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{op, max, RQ}$  - **SPLŇUJE**

**Koncept větrání** – dle PD

**Závěr : Navržený objekt splňuje stupeň renovace – rozsah A2.**

Hradec Králové 10.1.2024

Ing. Jindra Novotná