

		Energetický posudek		Str. 1 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	



Ivančice

	Financováno Evropskou unií NextGenerationEU		Národní plán obnovy		MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
ENERGETICKÝ POSUDEK					
Energetický posudek evid. č. ENEX: 504438.0 dle §9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb. a vyhl. 141/2021 Sb. v aktuálním znění (vyhl. 15/2022 Sb.)					
Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice					
č. projektu		Verze	01	Datum	22.05.2023
Typ dokumentu	energetický posudek dle §9d) zákona č. 406/2000 Sb.	Stupeň utajení	dle zákazníka		
Stupeň dokumentace	-----	pozn.:	-----		
	Jméno	Funkce	Datum	Podpis	
Zpracoval	Ing. Jakub John, Ph.D.	ES MPO 0998	22.05.202		
Autorizoval	Ing. Jakub John, Ph.D.	ES MPO 0998	22.05.202		

Jakub
John

Digitálně podepsal
Jakub John
Datum: 2023.05.23
07:39:02 +02'00'

		Energetický posudek		Str. 2 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

0 Obsah

0	Obsah.....	2
1	Titulní list.....	4
1.1	Účel zpracování podle § 9a zákona	4
1.2	Identifikační údaje o vlastníkovi předmětu energetického posudku	4
1.3	Identifikační údaje o předmětu energetického posudku	4
1.4	Datum vypracování energetického posudku.....	4
1.5	Identifikační údaje energetického specialisty	4
1.6	Evidenční číslo energetického posudku (ENEX).....	4
2	Souhrn energetického posudku	5
3	Podrobnosti energetického posudku	6
3.1	Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory.....	6
3.2	Historie spotřeby energie.....	6
3.3	Analýza užití energie předmětu energetického posudku.....	8
3.4	Popis a hodnocení navrhovaného stavu	9
3.4.1	Technická specifikaci navržených dílčích opatření a popis projektu jako celku a bilance přínosů projektu	9
3.4.2	Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu 12	
3.4.3	Popis způsobu začlenění měřících míst a procesů podle 3.4.3 do systému managementu hospodaření energií podle harmonizované technické normy upravující systém managementu hospodaření s energií ČSN EN ISO 50001, je-li zaveden a akreditovanou osobou certifikován	13
3.4.4	Analýzu energetické účinnosti vybraných spotřebičů předmětu energetického posudku pro navržený stav	13
3.4.5	Vyhodnocení plnění požadavků § 7 zákona	13
3.5	Kritéria programu podpory	13
3.5.1	Přehled plnění kritérií včetně uvedení vstupních hodnot do výpočtu a způsobu jejich stanovení,	13
3.5.2	Přehled plnění dalších specifických podmínek stanovených programem podpory	13
3.6	Ekonomické hodnocení	14
3.7	Ekologické hodnocení.....	14
3.8	Okrajové podmínky a konstanty.....	15

		Energetický posudek		Str. 3 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.9	Přílohy.....	16
3.10	Stanovisko energetického specialisty ke specifickým podmínkám výzvy	16
3.11	Závěr.....	16

Přílohy:

osvědčení MPO o oprávnění k provádění energetických auditů, Ing. Jakub John, č. 0998



		Energetický posudek		Str. 4 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

1 Titulní list

1.1 Účel zpracování podle § 9a zákona

Energetický posudek je zpracován dle § 9a odst. 1) písm. d) z. 406/2000 Sb. v souladu s vyhláškou 141/2021 Sb. v aktuálním znění (vyhl. 15/2022 Sb.) jako příloha žádosti o dotaci v rámci programu Národního plánu obnovy (NPO) – Výzva č. 1/2022 Rekonstrukce veřejného osvětlení, komponenta 2.2.2.

1.2 Identifikační údaje o vlastníkovi předmětu energetického posudku

Název vlastníka: Město Ivančice
sídlo: Palackého náměstí 196/6, 664 91 Ivančice
IČ: 00281859
statutární orgán: Buček Milan
tel.: 
email: 

1.3 Identifikační údaje o předmětu energetického posudku

Název předmětu EP	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice
Adresa/umístění:	Palackého náměstí 196/6, 664 91 Ivančice
Parc.č./k.ú.:	Ivančice (Brno-venkov); 655724

Předmětem energetického posudku je výměna stávajících světelných bodů (svítidel) včetně světelných zdrojů za účelem dosažení úspory primární elektrické energie minimálně 30 %.

1.4 Datum vypracování energetického posudku

22.05.202

1.5 Identifikační údaje energetického specialisty

Jméno: Ing. Jakub John, Ph.D.
Číslo oprávnění ES: 0998
IČ: 04950542

Kontaktní údaje

Adresa: 

Tel.: 

e-mail: 

1.6 Evidenční číslo energetického posudku (ENEX)

ENEX: 504438.0

		Energetický posudek		Str. 5 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

2 Souhrn energetického posudku

podle přílohy č. 1 k vyhlášce 141/2021 Sb. v aktuálním znění (vyhl. 15/2022 Sb.)

Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

Bude provedena rekonstrukce veřejného osvětlení předmětné obce. Stávající výbojková a zářivková svítidla budou nahrazena úspornými LED svítidly.

Identifikace programu podpory a výrok energetického specialisty o naplnění kritérií programu podpory

NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY – KOMPONENTA 2.2.2 REALIZACE PROJEKTŮ KE ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI SYSTÉMŮ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Naplnění kritérií

Kritérium	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
% úspora energie	%	>30%	78,87%	ANO

Analýza užití energie - bilance přínosů projektu

Struktura spotřeby energie	Spotřeba energie					
	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance (výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem	45,713	125,018	9,660	26,419	36,053	98,599
Analýza podle energonositelů						
Elektřina	45,713	125,018	9,660	26,419	36,053	98,599

		Energetický posudek		Str. 6 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3 Podrobnosti energetického posudku

podle přílohy č. 3 k vyhlášce 141/2021 Sb. v aktuálním znění (vyhl. 15/2022 Sb.)

3.1 Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory

Název programu podpory

NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY – KOMPONENTA 2.2.2 REALIZACE PROJEKTŮ KE ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI SYSTÉMŮ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.

Konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy;

Dotace na rekonstrukce a inovace soustav veřejného osvětlení měst a obcí za účelem dosažení úspory elektrické energie. Dotace se vztahuje na rekonstrukci soustavy VO včetně doplnění světelných bodů pro zajištění požadavků norem na osvětlení. Dotaci není možné čerpat na výstavbu nové soustavy veřejného osvětlení. Výše dotace: 30 Kč na 1 ušetřenou kWh elektrické energie ročně.

Vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu energetického posudku

Úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši minimálně 30 %

3.2 Historie spotřeby energie

Historie spotřeby energie obsahuje měřenou a účetními doklady doložitelnou historii spotřeby energie existujícího energetického hospodářství nebo jeho ucelené části, která přímo souvisí s realizací posuzovaného projektu a kterou tento projekt ovlivní nebo nepožaduje-li program podpory jinak. Informace o historii spotřeby zahrnuje údaje o spotřebě energie a souvisejících provozních nákladech, stanovené na základě doložitelných účetních dokladů zpracované za poslední kalendářní rok zahrnující všechny vstupy energonositelů, stanovené na základě měřených a doložitelných účetních dokladů energetického hospodářství nebo jeho ucelené části, které zahrnují spotřebu energie celého předmětu energetického posudku a jsou co nejbližší hranicím předmětu energetického posudku, nebo jsou mu rovny.

		Energetický posudek		Str. 7 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

HISTORIE SPOTŘEBY ENERGIE				
Název energonositele:	Elektrina		Celkem	
Odběrné místo č.:	859182400200313301			
Dodavatel:				
Historie spotřeby energie	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
2021-2022	46,3400	126,7330	46,3400	126,7330
leden			0	
únor			0	
březen			0	
duben			0	
květen			0	
červen			0	
červenec			0	
srpen			0	
září			0	
říjen			0	
listopad			0	
prosinec			0	
Dodavatel:	859182400200313301			
Historie spotřeby energie	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
2022-2023	45,95	124,05943	45,95	124,05943
leden			0	
únor			0	
březen			0	
duben			0	
květen			0	
červen			0	
červenec			0	
srpen			0	
září			0	
říjen			0	
listopad			0	
prosinec			0	

Spotřeba elektrické energie nebyla v měsíčním zúčtovacím období, jelikož obec má pouze roční zúčtovací období.

Schéma zahrnutých měřících míst v členění po jednotlivých energonositelích a jejich vztah k hraničním předmětu energetického posudku.



		Energetický posudek		Str. 8 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.3 Analýza užití energie předmětu energetického posudku

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE						
Struktura spotřeby energie			Spotřeba energie			
			Stávající stav		Výchozí stav	
			MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem			46,340	126,733	45,713	125,018
Analýza podle energonositelů						
Elektřina			46,340	126,733	45,713	125,018
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů						
1	Veřejné osvětlení		46,3400	126,733	45,713	125,018
	1.1	Osvětlovací tělesa	46,340	126,733	45,713	125,018
		1.1.1	50-100W	46,340	126,733	45,713

a) definování relevantních proměnných, které ovlivňují spotřebu energie předmětu energetického posudku a slouží k normalizaci hodnot historie spotřeby vytvářejících výchozí stav energetického posudku, nebo

nejsou definovány, normalizace není prováděna, jako výchozí stav je přednostně brán rok-1, který vhodně reprezentuje skutečnost

b) popis způsobu vyčíslení výchozího stavu v případě, že je odlišný od stávajícího stavu, který je založen na normalizaci relevantních proměnných a úpravě spotřeb stávajícího stavu, nebo

nejsou definovány, normalizace není prováděna

c) popis způsobu vyčíslení výchozího stavu předmětu energetického posudku podle podmínek programu podpory.

Na základě podmínek programu zahrnuje stávající stav spotřebu veškerých předmětných svítidel v posuzovaném veřejném osvětlení, zatímco výchozí stav pouze stávající spotřebu svítidel, u nichž je plánovaná výměna.

		Energetický posudek		Str. 9 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

3.4.1 Technická specifikaci navržených dílčích opatření a popis projektu jako celku a bilance přínosů projektu

POPIS A PŘÍNOSY OPATŘENÍ								
Popis opatření	Rekonstrukce veřejného osvětlení a výměna nejnětějšího elektromateriálu.							
Identifikace přínosů	Bude provedena rekonstrukce veřejného osvětlení předmětné obce. Stávající výbojková a zářivková svítidla budou nahrazena úspornými LED svítidly.							
Investiční	Kč	3000352,30	Investiční náklady se započtením podpory	Kč	1918768,30			
Potenciální	Kč za kWh	30,00 Kč	Potenciální podpora	Kč	1 081 584,00 Kč			
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			45,713	125,018	9,660	26,419	36,053	98,599
Analýza podle energonositelů								
Elektřina			45,713	125,018	9,660	26,419	36,053	98,599
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů								
1	Veřejné osvětlení		45,713	125,018	9,660	26,419	36,053	98,599
	1.1	Osvětlovací tělesa	45,713	125,018	9,660	26,419	36,053	98,599
		1.1.1	50-100W	45,713	125,018	9,660	26,419	36,053

Svítidla řešeného:

110x	OCP-koule	70W	Sodík
11x	OCP-PC	70W	Sodík
1x	Malaga	100W	Sodík

Celkem se mění 122 ks svítidel s instalovaným příkonem: 10 884 W.

Energetické úspory pro jednotlivá opatření jsou kalkulovány:

- pro osvětlení snížením příkonu osvětlovací soustavy po rekonstrukci

Dle fakturace:

Současná celková roční spotřeba:	46 340 kWh
Současný celkový příkon svítidel dle fakturace:	11 034 W
Počet hodin svícení ročně:	4200 hodin
Celkový příkon měněných svítidel:	10 884 W
Roční spotřeba měněných svítidel (4200 hodin):	36 976 kWh

		Energetický posudek		Str. 10 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

Nově budou instalována svítidla s výkonem:

35x	ITEM	66W	LED
11x	ITEM	34W	LED
5x	ITEM	14W	LED
1x	STELIUM	45W	LED

Nově bude instalováno 52 ks svítidel s instalovaným příkonem: 2300 W.

Definice výpočtů realizované úspory:

Roční spotřeba měněných svítidel	10 884 W x 4200 h = 45 713 kWh
Nová roční spotřeba svítidel:	2300 W x 4 200 h = 9 660 kWh
Realizovaná úspora:	45 713 kWh – 9 660 kWh = 36 053 kWh

Stávající zářivková a výbojková svítidla budou nově nahrazena svítidly **Eclatec - Item a Eclatec - Stelium** s náhradní teplotou chromatičnosti $T_c \leq 2700K$.

Základní požadované parametry silničních svítidel Item:

- celý korpus svítidla z hliníkové slitiny (vyrobený technologií vysokotlakého lití)
- svítidlo splňuje krytí min. IP66 pro optickou i elektrickou část, aby bylo na dlouhou dobu zajištěno naprosto nulové vniknutí vlhkosti i pevných částí.
- difuzor svítidla v provedení polykarbonát nebo tvrzeného skla s maximální průchodností světla a vysokou odolností.
- Bez-nástrojový přístup do tělesa svítidla při opravách a údržbě, beznástrojová svorkovnice pro přívodní část i část mezi světelnými diodami a elektronickým předřadníkem. Všechny vnitřní části musí být připevněny pouze tak, aby byly vyměnitelné pomocí běžného elektrikářského náčiní a to pohodlně přímo na sloupu, nikoliv v dílně. Svítidlo musí umožňovat výměnu optické části zvlášť za nový nebo i jiný typ charakteristiky v budoucnu
- možnost instalace vertikální i horizontální garance proti korozi a na fotometrické vlastnosti svítidla min. 10 let záruka na svítidlo minimálně 5 let a to na všechny jeho součásti i plnou životnost svítidla včetně všech jeho součástí musí být alespoň 90.000 hodin neboli 22,5 roku a to s poklesem světelného toku svítidla maximálně o 10% pro 50% svítidel a více (L90B50) – dle IEC/PAS 62717
- mechanická odolnost celého svítidla musí být IK10
- svítidlo musí být ve variantách alespoň 10 různých optických charakteristik a alespoň 13 výkonů
- Svítidlo musí mít možnost přidání clonítek proti rušivému zpětnému svícení
- Musí být dodáno s integrovanou přepětovou ochranou kvůli odolnosti vůči proudovým a napěťovým rázům alespoň 10kV a 5kA
- teplota okolí v provozu musí být pro svítidlo umožněna v rozmezí alespoň -40 a + 55°C

		Energetický posudek		Str. 11 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

- svítidlo musí být dostupné v třídě ochrany I i II
- svítidlo musí splňovat normy CE, ENEC, a dále 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EC, 2009/125/EC, 1194/2012/EU, ČSN EN 60598, ČSN EN 62471, ČSN EN 55015, ČSN EN 61000, ČSN EN 62493 i ČSN EN 61547
- Měrný výkon svítidla musí být alespoň 85 lm/W (1800-2200K), 95 lm/W (2500 - 2700K), 100lm/W (3000K) nebo 110lm/W (4000K) a musí být doložen test report, který dokládá teplotní zkoušku použitých čipů pro různé teploty a proudy, životnosti a účinnosti.
- index podání barev CRI neboli Ra musí být alespoň 70 (pro >2700K)
- předpokládaná poruchovost za dobu života musí být maximálně 15% (uvedeno od každého solidního výrobce)
- Střední doba života svítidla musí být alespoň 100.000 hodin
- svítidlo musí být dostupné v barvách dle celé stupnice RAL (RXXXX)
- svítidlo musí mít množství světla vyzařující do horního poloprostoru při 0° náklonu ULOR =
- svítidlo musí být dostupné s technologií CLO (constant lumen output = stálý světelný tok) - postupného automatického navyšování výkonu po dobu životnosti svítidla, s autonomním nočním stmíváním dle vyžádaného nastavení, s nastavením automatického stmívání při překročení teploty svítidla určitou mez a rovněž také v provedení DALI, 1-10V i fixní bez těchto možností
- svítidlo nesmí mít nikde žádné ostré úhly, kde by se mohli usadit jakékoliv nečistoty.
- svítidlo musí být dostupné alespoň v 5 běžných variantách teploty chromatičnosti – především pak pro tuto dotaci $T_c \leq 2700K$

Svítidla díky stmívání v průběhu noci zprvu o 1 třídu osvětlenosti a poté po dobu nočního klidu o 2 třídy osvětlenosti vykazují další značnou úsporu.

Všechna svítidla nově navržená budou osazena elektronickými měniči s funkcí autonomního nastavení úrovně osvětlenosti v čase. Přípustné jsou 2 typy:

AstroDim, které v sobě nesou přesné informace o čase a jsou předprogramovány na dobu životnosti. Po tuto dobu budou v nočních hodinách bez ohledu na zbylé části soustavy VO regulovat výkon svítidla. (případně jinak se jmenující systém s popsanou funkcí)

DynaDim, které reaguje na průměrnou prostřední dobu mezi rozsvícením a zhasnutím a takto si vytvoří „virtuální půlnoc“ a podle předprogramovaného programu bude v určitých definovaných časech před a po tomto okamžiku nastavovat svoji hodnotu úrovně příkonu.

Systém výpočtu úspory vychází z faktu, že se svítí 4 200 hodin. 365 dní se oproti stavu naplno svítí 6 hodin denně s 50% úsporou a 1 hodinu denně s 25% úsporou. Opačně bychom jinak museli počítat s každodenním posunem soumraku a úsvitu.

		Energetický posudek		Str. 12 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

Řízení a stmívání svítidel

Hodnoty intenzity osvětlenosti, respektive jasů lze snížit při nižším stupni využití komunikace, než odpovídá zařídění dle ČSN 736110 - Projektování místních komunikací.

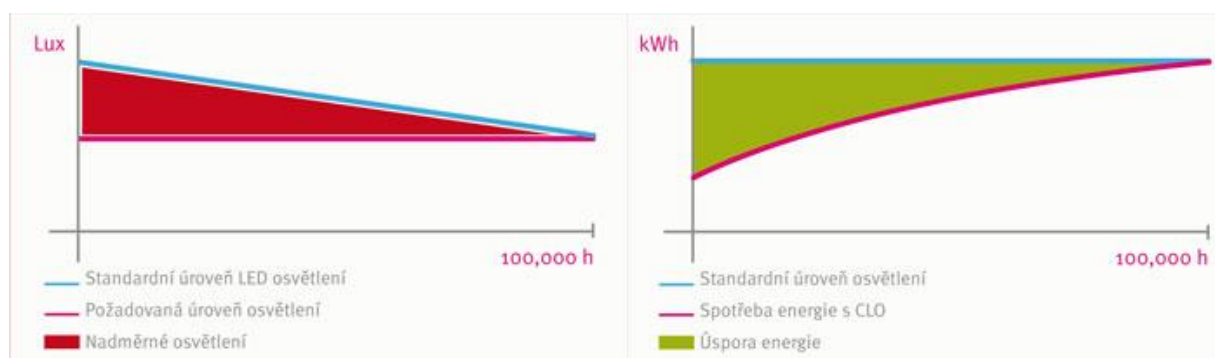
Režim stmívání:

Rozsvícení – 22:00	100% výkonu světelného
22:00 – 23:00	75% výkonu světelného
23:00 – 05:00	50% výkonu světelného
05:00 – zhasnutí	100% výkonu světelného

Systém zachování konstantního světelného toku po dobu života svítidel

Systém založený na metodě konstantního světelného toku (CLO) vyrovnává pokles světelného toku a zabraňuje nadbytečnému osvětlení na začátku provozu po instalaci svítidla. K zabezpečení dané úrovně osvětlení během celé doby provozu svítidla se sleduje postupný pokles světelného toku. Stručně řečeno to znamená, že soustava bez CLO má počáteční příkon zbytečně vyšší, neboť tento musí zahrnovat i ztráty dané postupným poklesem světelného toku. Avšak přesná regulace světelného toku během provozu svítidla znamená pouze energii spotřebovanou k zajištění požadované úrovně osvětlení (ani více, ani méně).

Ilustrační vyobrazení systému CLO



3.4.2 Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu

Stávající struktura a rozmístění měřících míst a způsob vyhodnocování spotřeb je odpovídající rozsahu a účelu předmětu posudku a není vhodné do něj zasahovat.

		Energetický posudek		Str. 13 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.4.3 Popis způsobu začlenění měřících míst a procesů podle 3.4.3 do systému managementu hospodaření energií podle harmonizované technické normy upravující systém managementu hospodaření s energií ČSN EN ISO 50001, je-li zaveden a akreditovanou osobou certifikován

Nerelevantní, nejsou programem podpory požadována.

3.4.4 Analýzu energetické účinnosti vybraných spotřebičů předmětu energetického posudku pro navržený stav

Nerelevantní, nejsou programem podpory požadována.

3.4.5 Vyhodnocení plnění požadavků § 7 zákona

Nerelevantní, nejsou programem podpory požadována.

3.5 Kritéria programu podpory

3.5.1 Přehled plnění kritérií včetně uvedení vstupních hodnot do výpočtu a způsobu jejich stanovení,

Přehled kritérií včetně uvedení vstupních hodnot do výpočtu a způsobu jejich stanovení

NAPLNĚNÍ KRITÉRIÍ				
Kritérium	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
% úspora energie	%	>30%	78,87%	ANO

3.5.2 Přehled plnění dalších specifických podmínek stanovených programem podpory

Nejsou programem podpory požadována.

		Energetický posudek		Str. 14 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.6 Ekonomické hodnocení

Parametr	Jednotka	Hodnota
Náklady na realizaci IN	tis. Kč	3000,35
z toho	realizace	2889,90
	příprava	110,45
	-	0,00
Celkové náklady na reinvestice za dobu hodnocení	tis. Kč	0,00
Změna provozních nákladů:	tis. Kč	98,60
– z toho náklady na energii	tis. Kč	98,60
– z toho osobní náklady (mzdy, pojistné)	tis. Kč	0,00
– z toho ostatní provozní náklady	tis. Kč	0,00
– z toho náklady na emise a odpady	tis. Kč	0,00
Přínosy projektu celkem:	tis. Kč	98,60
– z toho změna tržeb (za teplo, elektřinu, využitých odpady)	tis. Kč	0,00
– z toho ostatní přínosy	tis. Kč	98,60
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení	tis. Kč	0
Doba hodnocení Th	roky	20
Diskont r	%	3,0%
Index růstu cen energie	%	2,00%
Index růstu ostatních provozních nákladů	%	2,00%
Td - reálná doba návratnosti	roky	38
NPV - čistá současná hodnota	tis. Kč	-1216
IRR - vnitřní výnosové procento	%	-1,94%

3.7 Ekologické hodnocení

Ekologické vyhodnocení				
znečišťující látka		výchozí stav [t/rok]	nový stav [t/rok]	rozdíl [t/rok]
CO ₂		39,31	8,31	31,01
z toho	elektřina	39,31	8,31	31,01
	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-

		Energetický posudek		Str. 15 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.8 Okrajové podmínky a konstanty

Parametr	Hodnota	Jednotka	zdroj; poznámka
Emisní faktory CO₂			
černé uhlí	0,330	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
hnědé uhlí	0,352	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
koks	0,385	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
hnědouhel	0,346	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
topný a	0,267	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
topný olej	0,279	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
topný olej	0,279	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
zemní plyn	0,200	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
zkapalněn	0,237	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
elektřina	0,860	tCO ₂ /MWh	vyhl. 141/2021 Sb.
teplo	0,352	t/MWh	hnědouhelná teplárna
nafta	0,264	t/MWh	IPCC 2006
benzín	0,247	t/MWh	IPCC 2006
Cena energií			
elektřina	2 734,85	Kč/MWh	
zemní plyn		Kč/MWh	
benzín		Kč/MWh	
nafta		Kč/MWh	
CNG		Kč/MWh	

		Energetický posudek		Str. 16 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	

3.9 Přílohy

Přílohy energetického posudku obsahují podklady rozhodné pro zpracování energetického posudku, a to nejméně

- a) přílohy, které jsou vyžadovány správcem programu podpory podle vyhlášených programů

Přílohy nejsou programem podpory požadovány.

- b) podklady rozhodné pro zpracování energetického posudku.

Podklady nejsou programem podpory požadovány.

3.10 Stanovisko energetického specialisty ke specifickým podmínkám výzvy

Projekt splňuje technická kritéria výzvy, zejména úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši minimálně 30 %.

A) Podíl úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů je 78,87 %.

B) Náhradní teplota chromatičnosti vyzařovaného světla u žádného navrženého svítidla nepřekračuje hodnotu 2700K.

C) Úroveň osvětlenosti nebo jasu komunikace nepřekračuje v žádné části o více než 30% požadované hodnoty dle ČSN EN 13 201.

D) Dle kontroly došlo k návrhu osvětlovací soustavy, která nevyzařuje žádné světlo do horního poloprostoru nad vodorovnou plochu.

E) Byly dodrženy požadavky normy ČSN EN 12464-2.

F) Vše splňuje požadavky stanovené v metodickém pokynu.

3.11 Závěr

Navržené opatření v energetickém posudku, které řeší komplexně energetickou optimalizaci soustavy VO je provozně, investičně a environmentálně proveditelné. Vyhovuje také požadavkům dotačního programu. Záporná čistá současná hodnota (NPV) je kompenzována celospolečenským přínosem.

		Energetický posudek		Str. 17 / 17
Název:	Rekonstrukce veřejného osvětlení – RVO č.1 v městě Ivančice			
Verze/datum:	01/ 22.05.202	ID	/ ENEX: 504438.0	



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jakub John

r. č. [REDACTED]

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 31.10.2011

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 14.3.2013

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0998



V Praze dne 14. března 2013

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu