

ENERGETICKÝ POSUDEK

ve smyslu § 9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění, tj. posouzení proveditelnosti projektů financovaných z programů podpory ze státních, evropských finančních prostředků nebo prodeje povolenek na emise skleníkových plynů a podle vyhlášky č. 141/2021 Sb., ve znění vyhlášky č. 15/2022 Sb.

Snížení energetické náročnosti gastroprovozu - Základní škola Město Albrechtice, okres Bruntál

Opavická 575/1, 793 95 Město Albrechtice

Předkládá: RELOCA energy solutions, s.r.o.
Jičínská 2348/10, 130 00 Praha 3
IČ: 28367146



Evidenční číslo: 598730.0
Vypracoval: Ing. Jan Škráček
Energetický specialista č. 769

28. 5. 2024

a) Titulní list dle vyhlášky č. 141/2021 Sb.

A) Účel zpracování energetického posudku podle §9a zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších úprav

Odst. 1 písm. d) Posouzení proveditelnosti projektů týkajících se snižování energetické náročnosti budov, zvyšování účinnosti užití energie, snižování emisí ze spalovacích zdrojů znečištění nebo využití obnovitelných nebo druhotných zdrojů nebo kombinované výroby elektřiny a tepla financovaných z programů podpory ze státních, evropských finančních prostředků nebo finančních prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů, pokud poskytovatel podpory nestanoví s přihlédnutím k nárokům jednotlivého programu podpory jinak.

B) Identifikační údaje o vlastníkovi předmětu energetického posudku

Název/jméno	Město Albrechtice		
Adresa	nám. ČSA 27/10, 793 95 Město Albrechtice		
Kontaktní osoba	Ing. Jana Murová - starosta		
Telefon	774 420 748	Fax	-
IČ	00296228	DIČ	CZ00296228
E-mail	podatelna@mesto-albrechtice.cz		

C) Identifikační údaje o předmětu energetického posudku

Název	Snížení energetické náročnosti gastroprovozu – Základní škola Město Albrechtice, okres Bruntál
Adresa/místo stavby	Opavická 575/1, 793 95 Město Albrechtice
Provozovatel	Základní škola Město Albrechtice, okres Bruntál
Typ objektu	Základní škola – gastro provoz

D) Datum vypracování energetického posudku

Datum vypracování EP	28. 5. 2024
----------------------	-------------

E) Identifikační údaje energetického specialisty

Jméno	Ing. Jan Škráček
Odborná způsobilost	Zpracování energetického auditu a energetického posudku Zpracování průkazu energetické náročnosti budovy Provádění kontroly provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie Provádění kontroly klimatizačních systémů
Adresa	K Cikánci 617/91, 154 00 Praha 5
Telefon / E-mail	732 304 106 / jan.skracek@reloca-es.cz
Spolupráce	Ing. Martin Renč

F) Evidenční číslo energetického posudku z evidence ministerstva o provedených činnostech energetických specialistů

Evidenční číslo EP	598730.0
--------------------	----------

Obsah

a) Titulní list dle vyhlášky č. 141/2021 Sb.	2
b) Souhrn energetického posudku podle přílohy č. 1 k vyhlášce.....	5
c) Podrobnosti energetického posudku	7
1 Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory	7
2 Historie spotřeby energie	7
2.1 Schéma zahrnutých měřících míst	8
3 Analýza užití energie předmětu energetického posudku	9
3.1 Stávající stav spotřeby energie	9
3.2 Popis způsobu vyčíslení výchozího stavu	9
3.2.1 Definování relevantních proměnných	9
4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu	12
4.1 Popis projektu jako celku	12
4.2 Bilance přínosů projektu	15
4.3 Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů	18
4.4 Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsob vyhodnocování přínosů realizace projektu	18
4.5 Popis způsobu začlenění navržených měřících míst a procesů hodnocení přínosů do systému managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001.....	18
4.6 Analýza energetické účinnosti vybraných spotřebičů pro navržený stav	18
4.7 Vyhodnocení plnění požadavků na snižování energetické náročnosti budovy.....	18
5 Kritéria programu podpory	19
5.1 Přehled plnění kritérií	19
5.2 Přehled plnění dalších specifických podmínek stanovených programem	19
6 Ekonomické hodnocení	20
7 Ekologické hodnocení.....	22
8 Přílohová část	23
8.1 Příloha - Kopie dokladu o vydání oprávnění	23
8.2 Příloha - Situační schéma	24
8.3 Příloha - Fotodokumentace	25

Seznam tabulek

Tabulka 1	Indikátory akce.....	5
Tabulka 2	Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	6
Tabulka 3	Měrná cena vstupních energií – el. energie.....	7
Tabulka 4	Historie spotřeby energie – ZŠ celkem.....	8
Tabulka 5	Parametry strojů a výpočet spotřeby el. energie předmětu EP	10
Tabulka 6	Analýza užití energie – předmět energetického posudku.....	11
Tabulka 7	Navrhované řešení výměny	12
Tabulka 8	Výpočet spotřeby el. energie předmětu EP – návrhový stav	13
Tabulka 9	Stanovení celkových investičních nákladů	15
Tabulka 10	Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	15
Tabulka 11	Analýza užití energie – bilance přínosů projektu - rozšířená	16
Tabulka 12	Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů	18
Tabulka 13	Snížení primární energie z obnovitelných zdrojů.....	18
Tabulka 14	Výpočet indikátorů.....	19
Tabulka 15	Naplnění kritérií	19
Tabulka 16	Výsledky ekonomického vyhodnocení	20
Tabulka 17	Peněžní toky.....	21
Tabulka 18	Ekologické vyjádření posuzovaného návrhu	22

b) Souhrn energetického posudku podle přílohy č. 1 k vyhlášce

1. Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

Záměrem provozovatele předmětu EP je náhrada stávajícího ne hospodárneho gastro zařízení za nové, úspornější.

Předmětem energetického posudku (dále EP) je řešená množina gastro zařízení – technologický uzel. Specifikace zařízení je podrobně uvedena v kapitole č. 3.2.

Energetickým hospodářstvím se vzhledem k povaze posuzovaného projektu rozumí spotřeba energií (el. energie) na provoz předmětných strojů. Ostatní spotřeby energií (např. spotřeba tepla na vytápění, spotřeba tepla na přípravu TV, atp.) nejsou předmětem posouzení.

Místem realizace projektu je kuchyně v Základní škole Města Albrechtice na adrese Opavická 575/1, 793 95 Město Albrechtice.

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

Program podpory:

„Program Životního prostředí 2021 – 2027“

- Specifický cíl 1.1 - Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů
- Opatření 1.1.2 - Snižování energetické náročnosti/zvýšení účinnosti technologických procesů

Projekt snížení energetické náročnosti/zvýšení účinnosti technologických procesů splnil podmínky dotačního programu a naplnil veškerá kritéria a indikátory projektu.

3. Naplnění kritérií

Tabulka 1 Indikátory akce

NAPLNĚNÍ KRITÉRIÍ				
Kritérium / Indikátor	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
323000 Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů	GJ/rok	-	86,60	-
327006 Roční spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	MWh/rok	-	127,50	-
327161 Počet veřejné infrastruktury, kde došlo k úspoře primární energie z neobnovitelných zdrojů (ks)	ks	-	1	-
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	%	>30	32,9	ANO

4. Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

Tabulka 2 Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

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	73,09	502,79	49,04	337,32	24,06	165,47
Analýza podle energonositelů						
Elektrická energie	73,09	502,79	49,04	337,32	24,06	165,47
Zemní plyn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

c) Podrobnosti energetického posudku

Posouzení proveditelnosti pro energetický posudek podle § 9a odst. 1 písm. d) a § 9a odst. 2 písm. c) zákona, které se provádí podle přílohy č. 3 k vyhlášce.

1 Záměr energetického posudku s vymezením kritérií programu podpory

Předmětem energetického posudku (dále EP) je řešená množina strojního zařízení.

Poskytovatel podpory	Ministerstvo životního prostředí
Název programu podpory	Operační program životního prostředí (2021– 2027)
Specifický cíl	Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů
Opatření	Snížení energetické náročnosti/zvýšení účinnosti technologických procesů
Vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu energetického posudku	
Indikátory povinné k naplnění	323000 Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů
	327006 Roční spotřeba primární energie v ostatních případech
	327161 Počet veřejné infrastruktury, kde došlo k úspoře primární energie z neobnovitelných zdrojů (ks)

2 Historie spotřeby energie

Budova školy je v současné době plně využívána a existují účetní doklady o spotřebě energií.

Budova je zásobována těmito energiemi a médii:

- elektrická energie

Provozovatel předmětu EP nemá vedenou evidenci spotřeby el. energie pro technologický uzel, jež je předmětem EP, není instalováno podružné měření, ani není sledováno přesné časové vytížení jednotlivých gastro zařízení.

Celá provoz školní jídelny je připojen na distribuční elektrickou síť, tzn. je sledována spotřeba elektrické energie gastro provozu. Dodavatel el. energie je společnost CENTROPOL ENERGY, a.s. Odběr z NN, C26d, EAN OPM: 859182400502164281.

V následující tabulce je dokumentována měrná cena vstupních energií. Cenové údaje jsou uvedeny bez DPH.

Tabulka 3 Měrná cena vstupních energií – el. energie

El. energie	
rok	Kč/MWh
2023	8 462,6

Je sledována pouze spotřeba el. energie pro celou budovu. Tabulka níže uvádí měsíční spotřeby za 2022 a 2023.

Tabulka 4 Historie spotřeby energie – ZŠ celkem

Spotřeby el. energie		
	1.1.2022 – 31.12.2022	1.1.2023 – 31.12.2023
	MWh	MWh
	105,127	102,355
Celkem	105,127	102,355

2.1 Schéma zahrnutých měřících míst

Je osazen fakturační elektroměr na patě budovy – celá ZŠ.

3 Analýza užití energie předmětu energetického posudku

3.1 Stávající stav spotřeby energie

Předmětem energetického posudku (dále EP) je technologický uzel gastro provozu – gastro zařízení, osvětlení a vzduchotechnika.

Energetickým hospodářstvím se vzhledem k povaze posuzovaného projektu rozumí spotřeba energií (el. energie) na provoz předmětného vybavení. Ostatní spotřeby energií (např. spotřeba tepla na vytápění, spotřeba tepla na přípravu TV, atp.) nejsou předmětem posouzení.

Provozovatel předmětu EP nemá vedenou evidenci spotřeby el. energie pro předmětné gastro zařízení, jež jsou předmětem EP, není instalováno podružné měření ani není sledováno přesné časové vytížení jednotlivých strojů.

3.2 Popis způsobu vyčíslení výchozího stavu

Vzhledem k faktu, že neexistuje měřená a účetními doklady doložitelná skutečná spotřeba energie předmětu EP je nutno výchozí stav vyčíslit pomocí výpočtu na základě technických parametrů a provozního režimu předmětného zařízení.

3.2.1 Definování relevantních proměnných

Seznam stávajícího zařízení v technologickém uzlu:

Zařízení – el. energie	kW
Konvektomat Retigo 10.1	17,50
Konvektomat Retigo B 1221	35,00
Kotel Fagor ME 7-10 85 L	9,00
Kotel ALBA E-B-85L	12,00
Kotel Gasztrometál 150 L	24,00
Kotel Zanussi HPNE 815 150 L	24,00
Pánev smažící Fagor SBE 80 L	12,00
Fritéza Fagor FE 9-10 el.	36,00
Sporák Kromet 700.KE4-C s el. Troubou	11,90
Robot hnětací RE 22	3,00
Stůl chladicí Nordline	0,30
Škrabka nerez Pentas	0,55
krouhač zeleniny MKZ -30	0,55
Myčka průchozí AH 1240	10,82
Myčka provozního nádobí Elektrolux EPPWESG	20,00
Vozík výdejní ohřevný EKG 3 GN 2 ks	2x1,40
Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus - 2 ks	2x1,80
Výdejní stůl ohřevný SVOR 1	3,75
Mrazicí skříň Nordline UF 600	0,24

Mrazicí skříň Tefcold FR 605	0,25
Chladicí skříň S 500 S	0,20
Chladicí skříň S Cold S-1400	0,68
Chladicí skříň Nordline	0,20
Vzduchotechnika	5,00
Ostatní drobné spotřebiče (odhad)	2,50
Osvětlení	2,00

Informace o provozu kuchyně:

- Školní kuchyně používá elektrickou energii.
- Podružné měření spotřeb energií není instalováno.
- Pracovní doba: 5 dní / pondělí – pátek / 8 hodin 30 minut denně
- Počet jídel: pouze obědy max. 315 jídel/den
- Počet jídel po rekonstrukci: bez změn kapacita max. 315 jídel.

Následující tabulka uvádí výpočet spotřeby el. energie předmětu EP.

Tabulka 5 Parametry strojů a výpočet spotřeby el. energie předmětu EP

Výpočet spotřeby el. energie předmětu EP					
Stroje na el. energii - stávající	kW	soudobost	kWh/h	počet h/rok	spotřeba MWh
Konvektomat Retigo 10.1	17,50	0,55	9,63	550	5,294
Konvektomat Retigo B 1221	35,00	0,55	19,25	550	10,588
Kotel Fagor ME 7-10 85 L	9,00	0,55	4,95	550	2,723
Kotel ALBA E-B-85L	12,00	0,55	6,60	550	3,630
Kotel Gasztrometál 150 L	24,00	0,55	13,20	550	7,260
Kotel Zanussi HPNE 815 150 L	24,00	0,55	13,20	550	7,260
Pánev smažící Fagor SBE 80 L	12,00	0,55	6,60	550	3,630
Fritéza Fagor FE 9-10 el.	36,00	0,55	19,80	550	10,890
Sporák Kromet 700.KE4-C s el. Troubou	11,90	0,55	6,55	550	3,600
Robot hnětací RE 22	3,00	0,55	1,65	550	0,908
Stůl chladicí Nordline	0,30	0,20	0,06	8760	0,526
Škrabka nerez Pentas	0,55	0,55	0,30	500	0,151
krouhač zeleniny MKZ -30	0,55	0,55	0,30	500	0,151
Myčka průchozí AH 1240	10,82	0,55	5,95	500	2,974
Myčka provozního nádobí Elektrolux EPPWESG	20,00	0,55	11,00	550	6,050
Vozík výdejní ohřevný EKG 3 GN 2 ks	2,80	0,55	1,54	550	0,847

Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus - 2 ks	3,60	0,55	1,98	550	1,089
Výdejní stůl ohřevný SVOR 1	3,75	0,55	2,06	550	1,133
Mrazicí skříň Nordline UF 600	0,24	0,20	0,05	8760	0,412
Mrazicí skříň Tefcold FR 605	0,25	0,20	0,05	8760	0,438
Chladicí skříň S 500 S	0,20	0,20	0,04	8760	0,350
Chladicí skříň S Cold S-1400	0,68	0,20	0,14	8760	1,191
Chladicí skříň Nordline	0,20	0,20	0,04	8760	0,350
Vzduchotechnika	5,00	0,30	1,50	550	0,825
Ostatní spotřebiče - odhad	2,50	0,20	0,50	550	0,275
Osvětlení	2,00	0,50	1,00	550	0,550
Celkem	237,825		127,93		73,094

Tabulka 6 Analýza užití energie – předmět 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		73,09	502,79	73,09	502,79
Analýza podle energonositelů					
Elektrická energie		73,09	502,79	73,09	502,79
Zemní plyn		0,0	0,0	0,0	0,0
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů					
1	Sledovaná gastro zařízení	40,37	277,71	40,37	277,71
2	Vzduchotechnika	0,83	5,67	0,83	5,67
3	Osvětlení	0,55	3,78	0,55	3,78

4 Popis a hodnocení navrhovaného stavu

4.1 Popis projektu jako celku

Záměrem provozovatele předmětu EP je náhrada stávajícího ne hospodárního gastro zařízení a vzduchotechniky za nové, úspornější.

Následující tabulka uvádí předpokládané náhrady/doplňení (případně vyřazení) jednotlivých technologií.

Tabulka 7 Navrhované řešení výměny

Stávající zařízení	Akce	Navrhované zařízení
Konvektomat Retigo 10.1	VÝMĚNA na ->	Konvektomat Rational iCombi Pro 20.1, příslušenství
Konvektomat Retigo B 1221		Konvektomat Rational iCombi Pro 20.1, příslušenství
Kotel Fagor ME 7-10 85 L		Kotel multifunkční LogiQ 100 L + příslušenství
Kotel ALBA E-B-85L		Kotel Mích. Metos Prov. 100 L, tyč. Mixér+ příslušenství
Kotel Zanussi HPNE 815 150 L		Pánev smažící iVario L+, tlak, Balanced Power+příslušenství
Pánev smažící Fagor SBE 80 L		Sporák Indukce LogiQ 2 plotny
Fritéza Fagor FE 9-10 el.		Robot hnětací RE 22, 60 L + masomlýnek
Sporák Kromet 700.KE4-C s el. Troubou		Stůl chladicí Tefcold GS365ST/6
Robot hnětací RE 22		Škrabka ŠKBZ 12
Stůl chladicí Nordline		Krouhač Robot Coupe CL 50 gourmet
Škrabka nerez Pentas		Myčka průchozí WD 6 s rekuperací
Krouhač zeleniny MKZ -30		Myčka Granulová WD 90 Duo + příslušenství
Myčka průchozí AH 1240		Vozík výdejní ohřevný 3 GN - 2 ks
Myčka provozního nádobí Elektrolux EPPWESG		Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus Abner 2 ks
Vozík výdejní ohřevný EKG 3 GN 2 ks		Vozík ohřevný 14 GN, Scanbox Ergo Line
Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus - 2 ks		Vozík ohřevný/chladicí, Scanbox Ergo Line Combi 6 + 6
Výdejní stůl ohřevný SVOR 1		Chladicí skříň Porkka INVENTUS C7
Chladicí skříň S 500 S		Chladicí skříň Porkka INVENTUS C7
Chladicí skříň S Cold S-1400		
Mrazicí skříň Nordline UF 600		
Kotel Gasztrometál 150 L	ZŮSTÁVÁ STÁVAJÍCÍ	Kotel Gasztrometál 150 L
Mrazicí skříň Nordline UF 600		Mrazicí skříň Nordline UF 600
Mrazicí skříň Tefcold FR 605		Mrazicí skříň Tefcold FR 605

Chladicí skříň Nordline		Chladicí skříň Nordline
Stávající vzduchotechnika		Stávající vzduchotechnika
Ostatní drobné spotřebiče - kvalifikovaný odhad		Ostatní drobné spotřebiče - kvalifikovaný odhad
Osvětlení		Osvětlení

Konvektomaty:

Navrhované konvektomaty jsou výkonné a zároveň velmi úsporné, snižují celkovou spotřebu energie a vody, při vaření zachovávají vysokou kvalitu potravin a nedochází k velké ztrátivosti hmotnosti finálních pokrmů. Jejich další velkou výhodou je, že vám zabere malou užitou plochu a zároveň nahradí hned několik běžných kuchyňských spotřebičů. Konvektomaty se navíc pyšní inteligentní technologií, která automaticky rozpozná požadavky suroviny na její tepelnou úpravu, bez ohledu na její velikost a množství. Tato technologie sama určí ideální podmínky přípravy. Během celého varného procesu je potravina monitorována a každou vteřinu vyhodnocována.

Kotle:

Multifunkční stacionární varné kotle skvěle nahrazují jednoúčelové zařízení: duplikátorový kotel, smažicí pánev, fritézu, grilovací tál, Sous-vide Cooker, zařízení pro noční úpravy a vodní lázeň.

Multifunkční pánve:

Inteligentní technologie vaří, restuje, peče a frituje v jediném zařízení. Topný systém je tvořený keramickými topnými destičkami, které jsou spojeny s rychle reagujícím, výkonným dnem pánve odolným proti poškrábání. Je dosahováno až 4krát vyšší produktivity, o 17% nižší úbytek hmotnosti při pečení a o 40 % nižší spotřeby energie. v porovnání s běžnými hrnci, sklopnými pánvemi nebo fritézami.

Indukční sporáky:

Multifunkční indukční sporáky slouží k mnoha tepelným úpravám s minimální spotřebou elektrické energie a s maximální rychlostí změn teploty. Jsou extrémně bezpečné a sami o sobě nevyzařují téměř žádnou tepelnou energii, což se projevuje zvýšeným komfortem při jeho obsluze.

Všechna nová varná zařízení jsou násobně rychlejší při nárůstu i varném procesu. Dosahují velké úspory času při pečení i vaření. Mají optimalizaci výkonu a minimalizaci energetických ztrát, případné vypínání ohřevných segmentů a přesnou regulaci teplot a možnost napojení-optimalizace příkonu a řízení 1/4 maxima.

Vzduchotechnika a osvětlení:

VZT ani osvětlovací soustava není předmětem rekonstrukce.

Tabulka 8 Výpočet spotřeby el. energie předmětu EP – návrhový stav

Výpočet spotřeby el. energie předmětu EP – návrhový stav					
Stroje na el. energii - návrhový stav	kW	soudobost	kWh/h	počet h/rok	spotřeba MWh
Konvektomat Rational iCombi Pro 20.1, příslušenství	37,20	0,35	13,02	550	7,161
Konvektomat Rational iCombi Pro 20.1, příslušenství	37,20	0,35	13,02	550	7,161
Kotel multifunkční LogiQ 100 L + příslušenství	27,50	0,35	9,63	550	5,294

Kotel Gasztrometál 150 L	24,00	0,55	13,20	550	7,260
Kotel Mích. Metos Prov. 100 L, tyč. Mixér+ příslušenství	27,60	0,35	9,66	550	5,313
Pánev smažící iVario L+, tlak, Balanced Power+příslušenství	21,00	0,35	7,35	550	4,043
Sporák Indukce LogIQ 2 plotny	6,50	0,35	2,28	550	1,251
Robot hnětací RE 22, 60 L + masomlýnek	2,70	0,35	0,95	550	0,520
Stůl chladicí Tefcold GS365ST/6	0,30	0,20	0,06	550	0,033
Škrabka ŠKBZ 12	0,55	0,35	0,19	550	0,106
Krouhač Robot Coupe CL 50 gourmet	0,55	0,35	0,19	8760	1,686
Myčka průchozí WD 6 s rekuperací	9,90	0,35	3,47	500	1,733
Myčka Granulová WD 90 Duo + příslušenství	11,70	0,35	4,10	500	2,048
Vozík výdejní ohřevný 3 GN - 2 ks	2,80	0,35	0,98	500	0,490
Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus Abner 2 ks	4,00	0,35	1,40	550	0,770
Vozík ohřevný 14 GN, Scanbox Ergo Line	0,75	0,35	0,26	550	0,144
Vozík ohřevný/chladicí, Scanbox Ergo Line Combi 6 + 6	0,65	0,35	0,23	550	0,125
Mrazicí skříň Nordline UF 600	0,24	0,20	0,05	8760	0,412
Mrazicí skříň Tefcold FR 605	0,25	0,20	0,05	8760	0,438
Chladicí skříň Porkka INVENTUS C7	0,30	0,20	0,06	8760	0,526
Chladicí skříň Porkka INVENTUS C7	0,30	0,20	0,06	8760	0,526
Chladicí skříň Nordline	0,20	0,20	0,04	8760	0,350
Vzduchotechnika	5,00	0,30	1,50	550	0,825
Ostatní spotřebiče - odhad	2,50	0,20	0,50	550	0,275
Osvětlení	2,00	0,50	1,00	550	0,550
Celkem	225,69		83,23		49,038

Je doporučeno zavedení evidence spotřeby energie (instalace podružného měření) a provozních hodin nového zařízení.

Nejsou podporovány projekty realizované na území hl. města Prahy.

Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, či jiné nově budované veřejné infrastruktře.

Nejsou podporovány spotřebiče pro neprofesionální použití (zařízení pro domácnost) podle nařízení Evropského parlamentu a Rady 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice

Jsou podporovány pouze spotřebiče splňující nejvyšší dostupnou energetickou třídu dle příslušné legislativy pro daný typ spotřebiče.

Realizovaný systém nuceného větrání musí být vybaven zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu a systémem regulace průtoku vzduchu zajišťujícím energeticky úsporný provoz.

V rámci projektu musí být zajištěno zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.

Investiční náklady na realizaci instalace nového gastro zařízení včetně stavebních úprav vycházejí z poskytnutých podkladů (rozpočtu, cenových nabídek).

Tabulka 9 Stanovení celkových investičních nákladů

Stanovení investičních nákladů	tis. Kč
Investiční náklady na pořízení gastro zařízení a potřebných úprav	6 647,0
Zpracování energetického posudku a projektové dokumentace	150,0
Celkem	6 797,0

4.2 Bilance přínosů projektu

Tabulka 10 Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

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	73,09	502,79	49,04	337,32	24,06	165,47
Analýza podle energonositelů						
Elektrická energie	73,09	502,79	49,04	337,32	24,06	165,47
Zemní plyn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů						
1 Sledovaná gastro zařízení	71,72	493,34	47,66	327,86	24,06	165,47
2 Vzduchotechnika	0,83	5,67	0,83	5,67	0,00	0,00
3 Osvětlení	0,55	3,78	0,55	3,78	0,00	0,00

Pozn.: Z podstaty řešeného technologického uzlu jsou v rámci energetické bilance uvedeny pouze spotřeby el. energie na provoz gastro provozu.

Tabulka 11 Analýza užití energie – bilance přínosů projektu - rozšířená

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE – BILANCE PŘÍNOSŮ PROJEKTU - ROZŠÍŘENÁ									
STRUKTURA SPOTŘEBY ENERGIE				Spotřeba energie					
				Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance (výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
				MWh/r ok	tis. Kč/rok	MWh/r ok	tis. Kč/rok	MWh/ro k	tis. Kč/rok
CELKEM				73,1	502,8	49,0	337,3	24,1	165,5
Analýza podle energonositelů									
Elektrická energie				73,1	502,8	49,0	337,3	24,1	165,5
Zemní plyn				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů									
X	En	S	Spotřebič	-		-	-	-	-
1	EL	V	Konvektomat Retigo 10.1	5,3	36,4	0,0	0,0	5,3	36,4
2	EL	V	Konvektomat Retigo B 1221	10,6	72,8	0,0	0,0	10,6	72,8
3	EL	V	Kotel Fagor ME 7-10 85 L	2,7	18,7	0,0	0,0	2,7	18,7
4	EL	V	Kotel ALBA E-B-85L	3,6	25,0	0,0	0,0	3,6	25,0
5	EL	Z	Kotel Gasztrometál 150 L	7,3	49,9	7,3	49,9	0,0	0,0
6	EL	V	Kotel Zanussi HPNE 815 150 L	7,3	49,9	0,0	0,0	7,3	49,9
7	EL	V	Pánev smažící Fagor SBE 80 L	3,6	25,0	0,0	0,0	3,6	25,0
8	EL	V	Fritéza Fagor FE 9-10 el.	10,9	74,9	0,0	0,0	10,9	74,9
9	EL	V	Sporák Kromet 700.KE4-C s el. Troubou	3,6	24,8	0,0	0,0	3,6	24,8
10	EL	V	Robot hnětací RE 22	0,9	6,2	0,0	0,0	0,9	6,2
11	EL	V	Stůl chladicí Nordline	0,5	3,6	0,0	0,0	0,5	3,6
12	EL	V	Škrabka nerez Pentas	0,2	1,0	0,0	0,0	0,2	1,0
13	EL	V	krouhač zeleniny MKZ -30	0,2	1,0	0,0	0,0	0,2	1,0
14	EL	V	Myčka průchozí AH 1240	3,0	20,5	0,0	0,0	3,0	20,5
15	EL	V	Myčka provozního nádobí Elektrolux EPPWESG	6,1	41,6	0,0	0,0	6,1	41,6
16	EL	V	Vozík výdejní ohřevný EKG 3 GN 2 ks	0,8	5,8	0,0	0,0	0,8	5,8
17	EL	V	Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus - 2 ks	1,1	7,5	0,0	0,0	1,1	7,5
18	EL	V	Výdejní stůl ohřevný SVOR 1	1,1	7,8	0,0	0,0	1,1	7,8
19	EL	Z	Mrazicí skříň Nordline UF 600	0,4	2,8	0,4	2,8	0,0	0,0
20	EL	Z	Mrazicí skříň Tefcold FR 605	0,4	3,0	0,4	3,0	0,0	0,0
21	EL	V	Chladicí skříň S 500 S	0,4	2,4	0,0	0,0	0,4	2,4
22	EL	V	Chladicí skříň S Cold S-1400	1,2	8,2	0,0	0,0	1,2	8,2
23	EL	Z	Chladicí skříň Nordline	0,4	2,4	0,4	2,4	0,0	0,0
24	EL	N	Konvektomat Rational iCombi Pro 20.1, příslušenství	0,0	0,0	7,2	49,3	-7,2	-49,3
25	EL	N	Konvektomat Rational iCombi Pro 20.1, příslušenství	0,0	0,0	7,2	49,3	-7,2	-49,3

26	EL	N	Kotel multifunkční LogiQ 100 L + příslušenství	0,0	0,0	5,3	36,4	-5,3	-36,4
27	EL	N	Kotel Mích. Metos Prov. 100 L, tyč. Mixér+ příslušenství	0,0	0,0	5,3	36,5	-5,3	-36,5
28	EL	N	Pánev smažící iVario L+, tlak, Balanced Power+příslušenství	0,0	0,0	4,0	27,8	-4,0	-27,8
29	EL	N	Sporák Indukce LogiQ 2 plotny	0,0	0,0	1,3	8,6	-1,3	-8,6
30	EL	N	Robot hnětací RE 22, 60 L + masomlýnek	0,0	0,0	0,5	3,6	-0,5	-3,6
31	EL	N	Stůl chladicí Tefcold GS365ST/6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,2
32	EL	N	Škrabka ŠKBZ 12	0,0	0,0	0,1	0,7	-0,1	-0,7
33	EL	N	Krouhač Robot Coupe CL 50 gourmet	0,0	0,0	1,7	11,6	-1,7	-11,6
34	EL	N	Myčka průchozí WD 6 s rekuperací	0,0	0,0	1,7	11,9	-1,7	-11,9
35	EL	N	Myčka Granulová WD 90 Duo + příslušenství	0,0	0,0	2,0	14,1	-2,0	-14,1
36	EL	N	Vozík výdejní ohřevný 3 GN - 2 ks	0,0	0,0	0,5	3,4	-0,5	-3,4
37	EL	N	Zásobník ohřevný na talíře 2 tubus Abner 2 ks	0,0	0,0	0,8	5,3	-0,8	-5,3
38	EL	N	Vozík ohřevný 14 GN, Scanbox Ergo Line	0,0	0,0	0,1	1,0	-0,1	-1,0
39	EL	N	Vozík ohřevný/chladicí, Scanbox Ergo Line Combi 6 + 6	0,0	0,0	0,1	0,9	-0,1	-0,9
40	EL	N	Chladicí skřín Porkka INVENTUS C7	0,0	0,0	0,5	3,6	-0,5	-3,6
41	EL	N	Chladicí skřín Porkka INVENTUS C7	0,0	0,0	0,5	3,6	-0,5	-3,6
42	EL	Z	Vzduchotechnika	0,8	5,7	0,8	5,7	0,0	0,0
43	EL	Z	Ostatní spotřebiče - odhad	0,3	1,9	0,3	1,9	0,0	0,0
44	EL	Z	Osvětlení	0,6	3,8	0,6	3,8	0,0	0,0

Pozn.1: En = energonositel, EL = elektrická energie, ZP = zemní plyn; S = stav spotřebiče, V = stávající spotřebič, který bude vyměněn, Z = stávající spotřebič, který zůstane, N = nově pořízený spotřebič.

Pozn.2: Z podstaty řešeného technologického uzlu jsou v rámci energetické bilance uvedeny pouze spotřeby el. energie a zemního plynu na provoz gastro provozu – příprava jídel.

4.3 Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů

Výpočet je proveden dle vyhlášky 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

Tabulka 12 Výpočet primární energie z neobnovitelných zdrojů

Energonositel	Před realizací projektu			Po realizaci projektu		
	Dodaná energie	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů	Primární energie z neobnovitelných zdrojů	Dodaná energie	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů	Primární energie z neobnovitelných zdrojů
	MWh/rok	-	MWh/rok	MWh/rok	-	MWh/rok
Elektrická energie	73,09	2,6	190,04	49,04	2,6	127,50
Celkem	73,09	x	190,04	49,04	x	127,50

Tabulka 13 Snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů

Celkové snížení primární energie z neobnovitelných zdrojů		
	%	MWh/rok
Celkové snížení	32,9	62,54

4.4 Návrh vhodného doplnění měřících míst a způsob vyhodnocování přínosů realizace projektu

Je navrženo doplnění systému elektroinstalace o podružné elektroměry pro měření spotřeby el. energie, osvětlení, vzduchotechniky, případně instalace měřících zařízení přímo na spotřebiče.

V rámci projektu musí být zajištěno zavedení energetického managementu, a to v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“.

Je doporučeno vést databázi spotřeby energií minimálně v měsíčním kroku.

4.5 Popis způsobu začlenění navržených měřících míst a procesů hodnocení přínosů do systému managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001

Irelevantní, energetický management dle ČSN EN ISO 50001 není zaveden.

4.6 Analýza energetické účinnosti vybraných spotřebičů pro navržený stav

Nejsou podporovány spotřebiče pro neprofesionální použití (zařízení pro domácnost) podle nařízení Evropského parlamentu a Rady 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU.

Podporovány jsou pouze spotřebiče splňující nejvyšší dostupnou energetickou třídu dle příslušné legislativy pro daný typ spotřebiče.

4.7 Vyhodnocení plnění požadavků na snižování energetické náročnosti budovy

Irelevantní, předmětem posudku není budova, na kterou se požadavky vztahují.

5 Kritéria programu podpory

5.1 Přehled plnění kritérií

Níže v tabulce jsou uvedeny veškeré relevantní indikátory programu podpory.

Konkrétní hodnoty indikátorů byly vypočteny následujícím způsobem:

- Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů = Hodnota celkového ročního množství uspořené elektřiny generovaného realizací projektu.
- Roční spotřeba primární energie před a po realizaci projektu = Hodnota celkového ročního množství spotřebované elektřiny před a po realizaci projektu vynásobená příslušným faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie [2,6] podle vyhl. č. 264/2020 Sb.
- Snížení emisí CO₂ = Vypočteno jako rozdíl spotřeby elektřiny před realizací projektu a po realizaci vynásobený příslušným emisním faktorem uhlíku [0,86] podle vyhl. č. 141/2021 Sb., v platném znění.
- Počet veřejné infrastruktury, kde došlo k úspoře primární energie z neobnovitelných zdrojů (ks)

Tabulka 14 Výpočet indikátorů

VÝPOČET INDIKÁTORŮ					
Kritérium / Indikátor	Jednotka	Před realizací	Po realizaci	Úspora	
Snížení konečné spotřeby energie	MWh/rok	73,09	49,04	24,06	32,9%
Roční spotřeba primární energie	MWh/rok	190,04	127,50	62,54	32,9%
Snížení emisí CO ₂	t CO ₂ /rok	62,86	42,17	20,69	32,9%

Tabulka 15 Naplnění kritérií

NAPLNĚNÍ KRITÉRIÍ				
Kritérium / Indikátor	Jednotka	Požadavek	Dosažená hodnota	Plnění požadavku
323000 Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů	GJ/rok	-	86,60	-
327006 Roční spotřeba primární energie v ostatních případech	MWh/rok	-	127,50	-
327161 Počet veřejné infrastruktury, kde došlo k úspoře primární energie z neobnovitelných zdrojů (ks)	ks	-	1	-
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	%	>30	32,9	ANO

5.2 Přehled plnění dalších specifických podmínek stanovených programem

Další specifické podmínky nejsou programem stanoveny.

6 Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení bylo provedeno v souladu s přílohou č. 8 vyhlášky č. 141/2021 Sb., podle níže uvedených kritérií s tím, že hlavním rozhodovacím kritériem pro výběr optimální varianty je kritérium čistá současná hodnota (NPV) a doplňujícími kritérii jsou vnitřní výnosové procento (IRR) a reálná doba návratnosti (T_d). Ekonomický výpočet je stanoven z hlediska projektu, bez vlivu daní a financování při stálých cenách odpovídající cenám realizace projektu. Peněžní toky projektu jsou posuzovány bez vlivu předpokládané podpory.

Jednotné okrajové podmínky (*tučné dle vyhlášky*):

- Hodnocení projektu je provedeno bez ohledu na model financování
- Doba hodnocení je 20 let
- Diskontní úroková míra je uvažována ve výši 3 %
- Index růstu cen energie 0 %
- Index růstu ostatních provozních nákladů 0 %
- Hodnocení je provedeno ve stálých cenách
- Hodnocení je provedeno bez DPH
- Výpočet ekonomické efektivnosti je stanoven před zdaněním hodnocené příležitosti

Na základě konzultací s výrobcem technologie je uvažována životnost hodnoceného zařízení až 20 let.

Tabulka 16 Výsledky ekonomického vyhodnocení

EKONOMICKÉ HODNOCENÍ		
Výsledky ekonomického hodnocení		
Náklady na realizaci	6 797	tis. Kč
z toho gastro zařízení, osvětlení, vzduchotechnika a úpravy	6 647	tis. Kč/rok
z toho příprava projektu	150	tis. Kč/rok
Celkové náklady na reinvestice za dobu hodnocení	0	tis. Kč
Změna provozních nákladů	-165	tis. Kč/rok
z toho náklady na energii	-165	tis. Kč/rok
z toho osobní náklady (mzdy, pojistné)	0	tis. Kč/rok
z toho ostatní provozní náklady	0	tis. Kč/rok
z toho náklady na emise a odpady	0	tis. Kč/rok
Přínosy projektu celkem	165	tis. Kč/rok
z toho úspora provozních nákladů	165	tis. Kč/rok
z toho změna tržeb (za prodej tepla, elektřiny, využitých odpadů)	0	tis. Kč/rok
z toho ostatní přínosy	0	tis. Kč/rok
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení	0	tis. Kč
Doba hodnocení	20	roky
Diskont	3	%
Index růstu cen energie	0	%
Index růstu ostatních provozních nákladů	0	%
Reálná doba návratnosti (T_d)	>20	roky
Čistá současná hodnota (NPV)	-4 335	tis. Kč
Vnitřní výnosové procento (IRR)	-6,1	%

Tabulka 17 Peněžní toky

Diskont					3%	Index růstu cen			0%
Rok		Náklady		Investice	Roční toky nekumul.		Roční toky kumul.		Návratnost
		pův.	nov.		nediskont.	diskont.	nediskont.	diskont.	
		tis. Kč	tis. Kč		tis. Kč	tis. Kč	tis. Kč	tis. Kč	
0	2024			6 797	-6 797		-6 797	-6 797	let
1	2025	503	337	0	165	161	-6 632	-6 636	0
2	2026	503	337	0	165	156	-6 466	-6 480	0
3	2027	503	337	0	165	151	-6 301	-6 329	0
4	2028	503	337	0	165	147	-6 135	-6 182	0
5	2029	503	337	0	165	143	-5 970	-6 039	0
6	2030	503	337	0	165	139	-5 804	-5 901	0
7	2031	503	337	0	165	135	-5 639	-5 766	0
8	2032	503	337	0	165	131	-5 473	-5 635	0
9	2033	503	337	0	165	127	-5 308	-5 509	0
10	2034	503	337	0	165	123	-5 142	-5 385	0
11	2035	503	337	0	165	120	-4 977	-5 266	0
12	2036	503	337	0	165	116	-4 811	-5 150	0
13	2037	503	337	0	165	113	-4 646	-5 037	0
14	2038	503	337	0	165	109	-4 480	-4 928	0
15	2039	503	337	0	165	106	-4 315	-4 822	0
16	2040	503	337	0	165	103	-4 149	-4 718	0
17	2041	503	337	0	165	100	-3 984	-4 618	0
18	2042	503	337	0	165	97	-3 818	-4 521	0
19	2043	503	337	0	165	94	-3 653	-4 427	0
20	2044	503	337	0	165	92	-3 488	-4 335	0
Čistá současná hodnota							NPV	-4 335,2	tis. Kč
Vnitřní výnosové procento							IRR	-6,1	%
Prostá doba návratnosti							Ts	41,1	roky (let)
Reálná doba návratnosti							Td	>20	roky (let)

7 Ekologické hodnocení



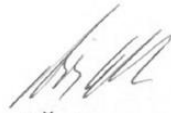
Ekologické vyhodnocení bylo provedeno v souladu s přílohou č. 9 vyhlášky č. 141/2021 Sb. Ekologické účinky posuzovaného návrhu jsou hodnoceny na základě posouzení výše emisí CO₂ výchozího nebo referenčního stavu a stavu po realizaci navržených opatření.

Tabulka 18 Ekologické vyjádření posuzovaného návrhu

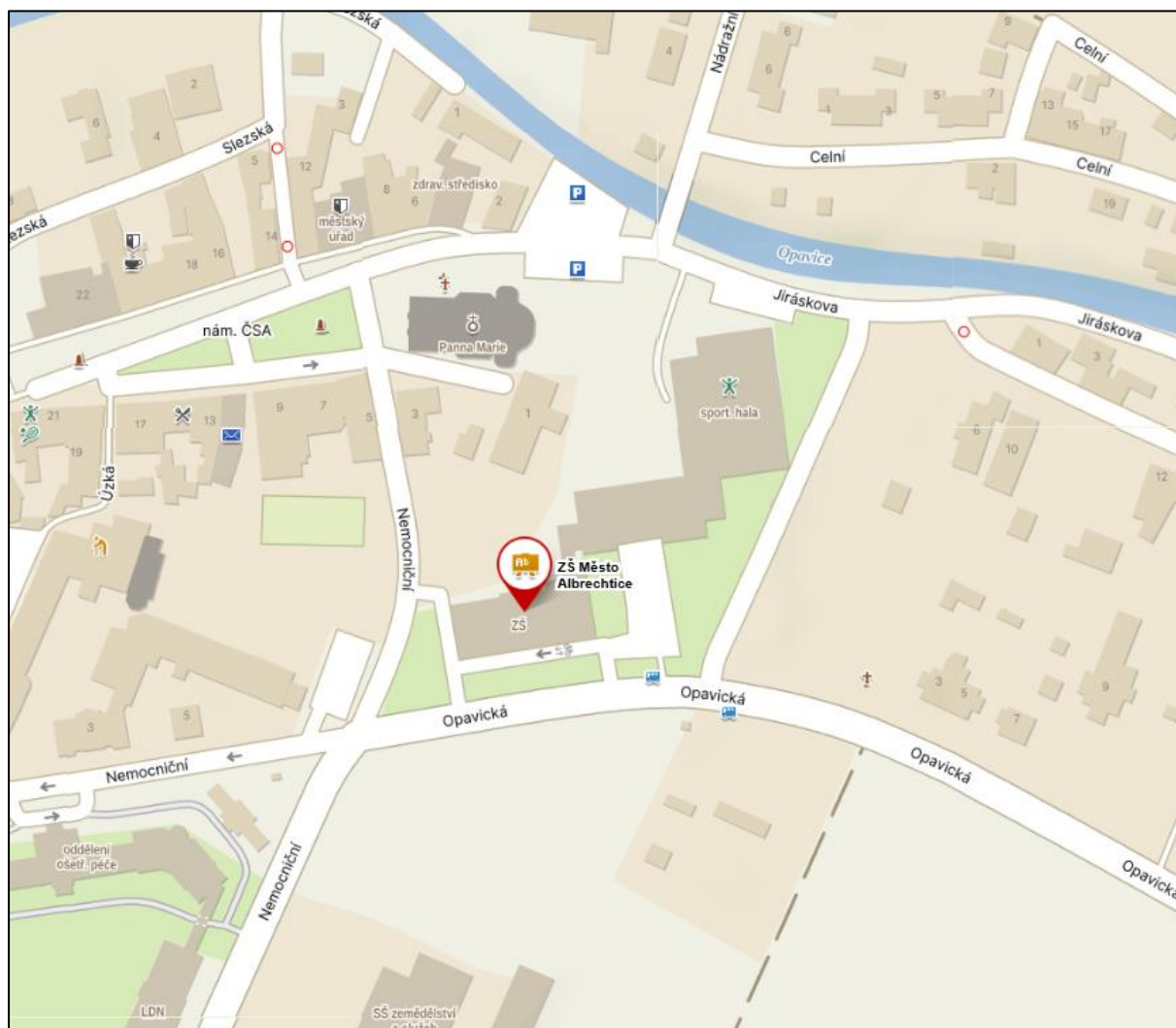
EKOLOGICKÉ HODNOCENÍ							
STRUKTURA EMISÍ CO ₂	Emise CO ₂						
	Emisní faktor uhlíku	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Rozdílová bilance (výchozí stav mínus navrhovaný stav)	
	tCO ₂ /MWh	MWh/rok	t/rok	MWh/rok	t/rok	MWh/rok	t/rok
CELKEM		73,09	62,86	49,04	42,17	24,06	20,69
Analýza podle energonositelů							
Elektrická energie	0,860	73,09	62,86	49,04	42,17	24,06	20,69

8 Přílohová část

8.1 Příloha - Kopie dokladu o vydání oprávnění

	
MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU Na Františku 32, 110 15 Praha 1	
 Ing. Jan Škráček r. č. 810717/5307 je oprávněn provádět energetický audit s platností od 20.11.2009 vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy s platností od 25.10.2012 provádět kontroly kotlů s platností od 25.10.2012 provádět kontroly klimatizace s platností od 25.10.2012	
<p>podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.</p> Číslo oprávnění: 0769 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>V Praze dne 25. října 2012</div><div style="text-align: right;"> Ing. Pavel Šolc náměstek ministra průmyslu a obchodu</div></div>	

8.2 Příloha - Situační schéma



Zdroj.: www.mapy.cz

8.3 Příloha - Fotodokumentace



