

DODAVATEL:
Plus Projekt, s.r.o.



Alumbrado

ENERGETICKÁ STUDIE

Název:

NÁVRH OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE (OZE)

pro

S – centrum Hodonín, Na Pískách 4037/11, 695 01 Hodonín,
příspěvková organizace

Rozsah činností:	Předběžná energetická studie
Číslo nabídky:	-
Zadavatel:	S – centrum Hodonín, p.o.
Adresa:	Na Pískách 4037/11, Hodonín, 695 01
IČ:	46937102
Zpracovatel:	Plus Projekt s.r.o.
Subdodavatel:	Alumbrado s.r.o.
Pobočka:	Pražákova 1000/60, Brno, 619 00
IČ / DIČ:	29194911 / CZ29194911

1. Základní informace o objektu

Objekt byl realizován v rovinatém terénu na severním okraji města Hodonín. Objekt se nachází v normální krajině, poloha budovy v krajině je nechráněná. Objekt, tj. budova domova důchodců v Hodoníně. Budova byla uvedena do provozu v lednu roku 2003. Objekt je atriového typu, je šesti podlažní s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím, objekt je zcela podsklepen. Nad posledním podlažím je půdní prosto využíván pro technologii VZT – chlazení. Část půdorysu nad byty a z části i nad atriem je zastřešen šikmou střechou, atrium je zastřešeno sedlovou střechou z polykarbonátových desek. Objekt slouží pouze pro účely domova důchodců, objekt je obydlen trvale. Kapacita domova je 141 obyvatel, provoz zajišťuje 75 zaměstnanců. V objektu je varna s jídelnou.

Dispoziční řešení:

- 1.PP jsou zde umístěny skladovací prostory varny, šatny, místnosti technologie VZT a kotelny, místnost márnice, prádelna, sušárna, žehlárna, sklady, dílny atd.
- 1.NP je zde hlavní vstup do objektu včetně hlavní vstupní haly a atrie. Dále je zde situována tělocvična, varna, jídelna, kanceláře vedení, kaple, knihovna atd.
- 2. až 5. NP jsou zde situovány pokoje, sesterny, ochoz, kuchyňky, denní místnost, ošetrovny atd..

2. Stávající energetické systémy

Vytápění – je realizováno z vlastní nízkotlaké plynové kotelny a z kogenerační jednotky. V kotelně jsou umístěny dva plynové kotle VIESMANN každý o výkonu 285-315 kW. V hospodářském objektu je umístěna i jedna automatická kogenerační jednotka TEDOM CENTO 75 o max. elektrickém výkonu 75 kW a max. tepelném výkonu 125 kW. Provoz zdrojů v kotelně je přizpůsoben maximálnímu využití výkonu kogenerační jednotky (KGJ). Kotle jsou uváděny do provozu v okamžiku, kdy nepostačuje výkon KGJ pro krytí okamžitých potřeb objektu na teplo, provozní vytíženost kotlů je rovnoměrná. Hlavním úkolem KGJ je výroba elektrické energie, odpadní teplo je použito pro ohřev TUV, provoz KGJ je optimalizován na max. 3000 hodin ročně kvůli státní podpoře. Nespotřebovaná elektrická energie se prodává distributorovi. Hlavním úkolem stávající KGJ je sice výroba elektřiny, ale primárně to byl náhradní zdroj elektřiny z důvodu požární bezpečnosti. Provoz vytápění je tlumený v nočních hodinách na dobu cca 8 hodin (v závislosti na venkovní teplotě). Kogenerační jednotka je zastaralá, opotřebovaná, pro výrobu při výkyvech elektrické energie nedostačující, pro prodej elektrické energie je vzhledem ke zdanění a ceně neopodstatněná. Kotelna je celkově zastaralá.

Navrhujeme stávající systém vytápění pomocí plynových kotlů zachovat, provést výměnu za plynové kondenzační kotle. Původní zastaralou KGJ vyřadit.

Teplá voda - Teplá voda je připravována v kotelně v jednom teplovodním ohřivači o obsahu 1000 l, TUV je připravována na cca 50-55°C. Topná voda pro ohřev je přednostně brána z KGJ.

Navrhujeme stávající systém přípravy teplé vody zachovat a napojit na doporučovanou kondenzační plynovou kotelnu. Napojení na KGJ odstranit.

Vzduchotechnika a klimatizace - stávající hlavní klimatizační jednotka je pouze venkovní centrální za objektem garáží. V současné době má stávající vzduchotechnika absolutně nedostatečnou výměnu čerstvého vzduchu. Klimatizace je již 4 roky "po smrti" nejsou náhradní díly, častá poruchovost, energeticky nákladná a zastaralá.

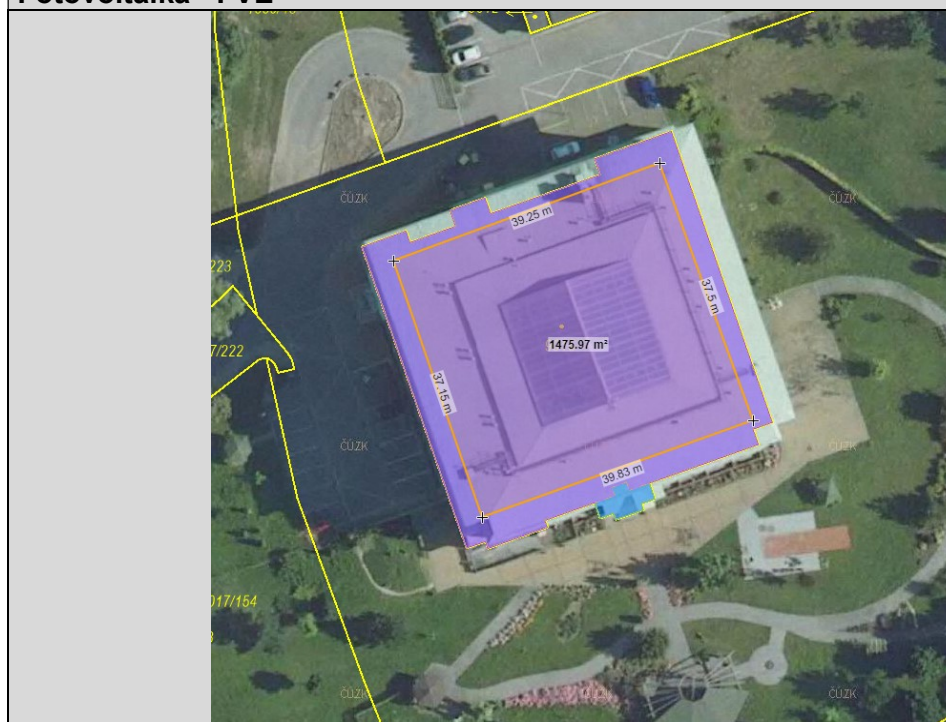
Navrhujeme modernizaci systému VZT a klimatizace - centrální systém klimatizace do všech prostor, doporučujeme zařízení umístit na střechu.

3. Návrh obnovitelných zdrojů energie

Tepelné čerpadlo		
Položka	Střední hodnota	Jednotka
Typ čerpadla	elektrické - vzduch/voda	
Průměrný výkon	43	kW
Maximální provoz čerpadla	22	hodin
Investiční náklady na realizaci (tepelné čerpadlo, akumulční nádrže, rozvody včetně izolace, oběhové čerpadlo, MaR včetně armatur, montáž, doprava...)	1 200	tis.Kč bez DPH
Provozní náklady	130	tis.Kč/rok
Úspora nákladů proti stávajícímu standardu	90	tis.Kč/rok
Prostá návratnost investice	13	roky

Sluneční kolektory		
Položka	Střední hodnota	Jednotka
Počet slunečních kolektorů	175	Ks
Dodané teplo	932,8	GJ
Investiční náklady na realizaci (kolektor, zásobníky, rozvody včetně izolace, elektroinstalace, MaR včetně armatur, montáž, doprava...)	4 200	tis.Kč bez DPH
Úspora nákladů proti stávajícímu standardu	180	tis.Kč/rok
Prostá návratnost investice	23	roky

Fotovoltaika - FVE



Položka	Střední hodnota	Jednotka
Velikost střechy cca	1 475,97	m2
Velikost světlíku cca	475,97	m2
Velikost použitelné střechy	1000	m2
Využitelnost střechy	750,0	m2
Velikost panelu	1,6	m2
Výkon panelů	260,0	Wp/panel
Účinnost panelů	17,5	%
Úhel sklonu panelu	20,0	°
Počet panelů	218,8	ks
Celkový výkon	57,1	kWp
Výroba el. energie	58,5	MWh/rok
Jednotková cena za realizaci	30,0	tis.Kč/kWp
Investice	2 013,1	tis. Kč
Výnos	185,1	tis. Kč/rok
Prostá návratnost	10,9	roky
Výše dotace	35,0	%
Vlastní prostředky	1 308,5	Kč
Dotace	704,6	Kč
Prostá návratnost s dotací	7,1	roky

4. Návrh - závěr

Ze stávajících systémů doporučujeme:

- Rekonstrukci kotelny instalací kondenzačních kotlů.
- Vyřazení zastaralé kogenerační jednotky.
- Kompletní modernizaci VZT a klimatizace. V případě umístění centrální klimatizace na střechu, se zmenší prostor pro možnou instalaci FVE.

Z obnovitelných zdrojů navrhujeme zabývat se pouze instalací FVE fotovoltaické elektrárny, a to pouze za předpokladu, že střecha má vhodnou konstrukci (v ceně nejsou zahrnuty úpravy) a musí být posouzena a akceptována statickým posudkem. Další podmínkou pro návrh realizace je poskytnutí dotace.