

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

Příloha č. 7 smlouvy Energetický management

1. Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO

Energetický management je nedílnou součástí Energetických služeb poskytovaných ESCO v rámci této smlouvy, je nezbytný pro dosažení garantované úspory, pro její prokázání a pro její vyhodnocení. Zahrnuje i doporučování dalších možností, jak zlepšit hospodaření s energií.

Zavedení a provádění energetického managementu musí být v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“ uveřejněným v podkladech k Národnímu programu Životní prostředí spolu s příslušnou výzvou programu. Tento plný soulad musí být dodržen minimálně po dobu udržitelnosti projektu, tj. 5 let.

K požadavkům na energetický management patří průběžné sledování a vyhodnocování spotřeby všech energií a vody a připojovacích podmínek. V případě vhodnosti ESCO doporučuje Klientovi také změnu připojovacích podmínek k distribučním soustavám pro optimalizaci velikosti regulovaných poplatků a nasmlouvaných kapacit spojených s odběrem energií a vody.

ESCO bude uplatňovat principy energetického managementu v řešených Areálech uvedených v Příloze č. 1. Za účelem dosažení co nejlepších výsledků energetického managementu budou řídicí dispečinky energetických systémů v areálech napojeny na centrální dispečink ESCO, odkud bude možno provádět vzdálenou kontrolu a v případě potřeby i servisní či provozní zásahy. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po dobu trvání smlouvy analyzovat veškeré sledované parametry energetických systémů, které budou archivované na řídicím dispečinku (např. teploty topné vody na zdrojích a na patách řízených topných větví, teploty v jednotlivých místnostech, spotřeby sledovaných energií a médií atd.), porovnávat tyto hodnoty s požadovanými hodnotami a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby energie byla v areálech využita co nejlépe. Rovněž bude zaveden systém kontroly spotřeby energie.

Cílem energetického managementu je minimalizovat provozní náklady při zachování požadovaných parametrů vnitřního prostředí, zejména tepelné pohody v objektech v řešených areálech. Energetický management zahrnuje následující činnosti ESCO:

- měsíční evidence spotřeby energií a vody na fakturačních měřicích zařízeních (ve spolupráci s odpovědnými pracovníky Klienta) a archivace dat;
- měsíční kontrola a sledování spotřeby energií a vody;
- měsíční porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami energií a vody;
- měsíční porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami energií a vody se zohledněním rozdílných teplotních podmínek a změn ve využití areálů a objektů v nich;
- měsíční vyhodnocení vývoje spotřeby energií a vody včetně porovnání s očekávanou spotřebou;

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

- měsíční vyhodnocení odchylek od očekávaných spotřeb a s tím související identifikace nadměrných spotřeb vyvolaných nevhodným využitím energie nebo poruchou systému regulace nebo jiného zařízení majícího vliv na spotřebu energie a vody;
- identifikace důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná, případně průměrná úroveň spotřeby;
- spolupráce s oprávněnými osobami Klienta dle Přílohy č. 8 Smlouvy na odstranění důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná, případně průměrná úroveň spotřeby, tj. optimalizace hospodaření energií a vodou;
- spolupráce s oprávněnými osobami dle Přílohy č. 8 na optimalizaci nastavení systému vytápění a systému IRC s ohledem na aktuální potřeby jednotlivých areálů a objektů;
- kontrola správné funkčnosti instalovaných opatření v případě odchylek ve sledovaných spotřebách;
- vyhledávání dalšího potenciálu pro snížení energetické náročnosti areálů;
- optimalizace odběrových sazeb či tarifů;
- součástí energetického managementu bude i sledování a porovnávání fakturovaných spotřeb a nákladů za elektrickou energii a vodu. Pokud faktury za elektrickou energii a vodu nebudou vystavovány měsíčně, bude nezbytné v případě měsíčního sledování poskytnout kromě faktur i náměry fakturačních elektroměrů a vodoměrů vždy koncem (začátkem) měsíce.

2. Energetický management – činnosti a povinnosti Klienta

Klient umožní ESCO plnohodnotný vzdálený přístup na řídicí dispečinky energetických systémů v řešených areálech a umožní sledovat a ovládat energetická hospodářství vzdáleně z centrálního dispečinku ESCO. Tento vzdálený přístup bude sloužit pro monitoring energetických systémů a pro účely vykonávání energetického managementu.

Klient dále umožní ESCO přístup na internetové portály dodavatelů energií pro řešené areály, kde jsou k dispozici podrobné (čtvrthodinové, hodinové či denní) informace o spotřebě příslušné energie na fakturačním měřiči, a to v takových případech, kde je tato služba dostupná.

Dále bude Klient měsíčně zasílat na e-mailovou adresu oprávněné osoby ESCO uvedenou v Příloze č. 8 následující informace:

- kopie veškerých faktur za dodávku tepla, plynu, elektrické energie a vody, a to nejpozději do 7 dnů po vystavení této faktury příslušným dodavatelem;
- odečet stavu fakturačních měřidel tepla, plynu, el. energie a vody na začátku / konci kalendářního měsíce, a to nejpozději do 7 dne v měsíci;
- odečet stavu případných dalších podružných měřičů nezbytných pro činnost energetického managementu a vyhodnocení úspory v rámci této Smlouvy na začátku / konci kalendářního měsíce, a to nejpozději do 7 dne v měsíci;

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

- informace o veškerých plánovaných změnách v areálech, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie či vody, a to nejpozději 30 dnů před dlouhodobě plánovanými významnými změnami (např. přístavba nového objektu, instalace nové VZT jednotky, nebo jiného významného spotřebiče energie či vody, celkové změny ve využití areálu, významné rozšíření odběru teplé užitkové vody apod.) a nejpozději 7 dnů před plánovanými změnami malého rozsahu (např. posílení topných ploch, změna ve využití místností, změna požadovaných teplot vytápěných prostor apod.);
- informace o veškerých mimořádných stavech, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie či vody, a to neprodleně po zjištění tohoto mimořádného stavu.

Další činnosti a povinnosti Klienta:

- Klient se zavazuje na základě proškolení využívat energetická zařízení k účelnému provozu, ctít základní pravidla pro optimální využití instalovaných zařízení a dlouhodobě společně s ESCO usilovat o maximalizaci energetických úspor v rámci podmínek kladených na užívání daných prostor a zařízení v souladu s platnou legislativou. ESCO poskytne veškerou potřebnou součinnost k zaškolení osob;
- včas zaznamenávat změny, které by mohly vést k úniku či ztrátě energetických a jiných médií v provozovaném hospodářství, zajistit nápravná opatření;
- nepřetápět prostory – udržovat teplotu v daných prostorech na přiměřené úrovni (zvýšení teploty v prostorech, znamená zvýšení nákladů na vytápění). U dlouhodobě nevyužívaných prostor dodržovat tlumené vytápění, tzv. temperování prostor na minimální teplotu;
- uváženě hospodařit s teplou a studenou vodou;
- dodržovat základní pravidla úsporného provozu při osvětlení vnitřních prostor, klást důraz na úsporu elektrické energie v této oblasti spotřeby;
- vyvarovat se nadměrného a nekontrolovatelného větrání okny (trvale otevřená nebo nedovřená okna, jsou považována za nadměrné a nekontrolované větrání z důvodu velkého úniku tepla); v zimním období se doporučuje větrat krátce a intenzivně několikrát denně; zavírat dveře oddělující vytápěné místnosti od nevytápěných či temperovaných;
- veškerá VZT zařízení provozovat energeticky efektivně pouze v provozních hodinách objektu a v nezbytně nutné míře tak, aby nedocházelo ke zbytečným únikům tepelné energie a zbytečné spotřebě elektrické energie;
- pravidelně působit na uživatele a snižovat energetickou náročnost organizačními opatřeními;
- obsluhovat zařízení, prvky a systémy dodané a instalované v rámci opatření a řídit se provozními předpisy/postupy předanými ESCO při předání;
- zajišťovat řádný servis a údržbu související s provozem energetických systémů a finančně plnit ostatní náklady související s provozem.

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

3. Energetický management – ovládání dispečinku a komunikace

Součástí projektu je napojení řídicích dispečinků tepelného hospodářství v jednotlivých řešených areálech na centrální řídicí dispečink ESCO. Napojení na centrální dispečink ESCO umožní zavedení efektivního energetického managementu, kdy ESCO bude mít k dispozici jak okamžité informace o stavu systémů regulace dodávky energií na jednotlivých objektech a topných větvích, tak i archivovaná data průběhů jednotlivých sledovaných veličin (teploty, spotřeby, stavy akčních prvků atd.), na základě, kterých bude provádět další optimalizaci nastavení systémů MaR.

Komunikace mezi ESCO a Klientem bude jednak formou pravidelných porad v souladu s čl.15 Smlouvy a dále bude probíhat dle potřeby smluvních stran i v průběhu příslušného zúčtovacího období. ESCO bude vyhodnocovat dosažené úspory pravidelně měsíčně a výsledky bude s příslušným komentářem předkládat Klientovi jednou ročně v rámci průběžné zprávy za uplynulé zúčtovací období. Písemné zpracování průběžné a závěrečné zprávy proběhne do 60 dnů po ukončení příslušného zúčtovacího období a dodání všech informací potřebných k vyhodnocení uplynulého zúčtovacího období.

Regulace na zdrojích, patách topných větví a na úrovni jednotlivých místností (systém IRC) bude umožněna na následujících úrovních:

- řídicí dispečinky v řešených areálech – z těchto dispečinků bude moci provozní personál v jednotlivých areálech nastavovat regulaci tepelného hospodářství (zdrojů, topných větví a jednotlivých místností – IRC) dle svého aktuálního požadavku a potřeby. K tomu bude mít k dispozici veškeré nezbytné vybavení včetně vizualizací regulovaných částí tepelného hospodářství. Na vyžádání je možno zajistit pověřenému pracovníkovi vzdálený přístup na dispečink.
- centrální řídicí dispečink ENESA – z tohoto dispečinku bude ESCO v rámci energetického managementu provádět vzdálený dohled nad tepelným hospodářstvím v jednotlivých areálech. Cílem tohoto managementu je v souladu se smlouvou optimalizovat hospodaření s energiemi v Areálech a snížit provozní náklady Klienta při dosažení požadovaných parametrů vnitřního prostředí. Zároveň centrální dispečink ESCO slouží k včasné identifikaci případných poruch a k provádění vzdálených zásahů v případě potřeby.

Základní nastavení systémů regulace (tj. časové a teplotní režimy) bude provedeno v rámci realizace díla a provede ho ESCO na základě standardních provozních podmínek uvedených ve Smlouvě a s ohledem na provozní hodiny jednotlivých objektů a jejich částí. Následně bude do konce roku 2024 probíhat optimalizace nastavení systémů regulace ve vazbě na vnitřní a venkovní teploty. Tuto optimalizaci nastavení bude provádět ESCO ve spolupráci s provozovatelem objektů.

V rámci úprav systémů MaR a zřízení / úprav řídicích dispečinků v řešených areálech proběhne na jednotlivých objektech zaškolení obsluhy (tj. pověřené osoby budou zaškoleny k základním úkonům, jak je možno sledovat a přestavovat časové a teplotní režimy topných větví a jednotlivých místností – IRC).

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

Z hlediska přestavování provozních režimů v průběhu trvání Smlouvy bude zaveden systém vzájemné komunikace mezi oprávněnými osobami Klienta a ESCO. Oprávněné osoby Klienta mohou provádět dle potřeby změny v nastavení časových a teplotních režimů jednotlivých regulačních uzlů. V případě, že se jedná o změny, které mohou zvýšit spotřebu energie, bude o této změně Klient neprodleně informovat ESCO jako garanta za dosažené přínosy projektu. ESCO bude v rámci energetického managementu sledovat energetické systémy a analyzovat archivovaná data ze systému MaR a na základě toho navrhopat další optimalizace nastavení systému MaR, či jeho částí za účelem efektivnějšího hospodaření s energií. Případné optimalizace nastavení systému MaR ze strany ESCO budou vždy předem předjednány s provozovatelem objektu.

Systémy regulace budou fungovat v plně automatickém režimu se zadanými týdenními provozními režimy. Úpravy těchto režimů jsou vhodné zpravidla pouze při provozních změnách v objektu, nebo jeho části (např. prázdniny, svátky, změna využití atd.). Pokud na daném objektu nebude k dispozici osoba, která by byla schopna provádět vhodnou úpravu topných režimů při výše uvedených stavech, nastaví odpovídající dočasnou změnu provozního režimu ESCO z centrálního dispečinku v rámci poskytovaného energetického managementu. Veškeré takové změny budou předem předjednány s provozovatelem objektu.

Vzájemnou komunikaci mezi Klientem a ESCO lze tedy považovat za permanentní dle potřeby jednotlivých stran a dle potřeb vyplývajících z prováděného energetického managementu a z toho plynoucích optimalizací nastavení systémů regulace energetického hospodářství Areálu.

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

4. Standardní provozní podmínky

Systémy vytápění a systémy IRC budou nastaveny tak, aby byla v jednotlivých typech místností dodržována pravidla pro vytápění dle Vyhlášky č. 194/2007 Sb. přílohy č. 1. V mimoprovozních hodinách budou realizovány teplotní útlumy (snížení vnitřní teploty o 3 °C až 5 °C). Mimoprovozní útlumové režimy budou průběžně aktualizovány na základě aktuálního využití objektů.

Tab.7.1 Výchozí nastavení teplot v místnostech

druh místnosti	teplota ve °C	
	provozní hodiny	mimoprovozní hodiny
Administrativní budovy		
kanceláře	21,0	18,0
jednací místnosti, zasedací místnosti, čekárny, jídelny	21,0	18,0
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hlavní schodiště, WC, aj.)	18,0	15,0
haly, místnosti s přepážkami	18,0	15,0
vytápěná vedlejší schodiště	15,0	10,0
technické prostory, sklady	15,0	15,0
temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0
Ubytovny		
pokoje, cely	21,0	20,0
společenské místnosti	20,0	18,0
využívané sprchy, koupelny a převlékárny	24,0	18,0
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, schodiště, WC, šatny jen pro svrchní oděv, aj.)	18,0	15,0
technické prostory, sklady	15,0	15,0
temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0
Nemocnice		
pokoje pro nemocné	22,0	21,0
vyšetřovny, přípravny	24,0	20,0
koupelny	24,0	20,0
operační sály	25,0	20,0
předsíně, chodby, WC, schodiště	20,0	18,0
technické prostory, sklady	15,0	15,0
temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0
Vzdělávací budovy / Školní budovy		
učebny, posluchárny, kabinety, pracovny, jídelny	21,0	18,0
dílny pro hrubou práci	18,0	15,0
tělocvičny	18,0	15,0
šatny u tělocvičen	21,0	18,0
využívané sprchy, koupelny a převlékárny	24,0	18,0
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, schodiště, WC, šatny jen pro svrchní oděv, aj.)	18,0	15,0
technické prostory, sklady	15,0	15,0
temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0

Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) pro vybrané objekty DPP
v areálech Depo Kačerov, Centrální dispečink, Vozovna Pankrác a Vozovna Střešovice

druh místnosti	teplota ve °C	
	provozní hodiny	mimoprovozní hodiny
Divadla, kina a jiné kulturní místnosti		
hlediště a sály včetně přilehlých prostorů	20,0	15,0
chodby, schodiště, klozety	15,0	15,0
kancelářské místnosti	21,0	15,0
šatny pro účinkující	22,0	15,0
koupelny	24,0	15,0
technické prostory, sklady	15,0	15,0
temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0
Výrobní haly a budovy technického zázemí		
dílny pro hrubou práci	18,0	15,0
dílny pro jemnou práci	20,0	15,0
kancelářské místnosti	21,0	15,0
technické prostory, sklady	15,0	15,0
temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0

Nastavení útlumových režimů pro jednotlivé místnosti provede ESCO po konzultaci s provozním personálem jednotlivých objektů. Mimoprovozní útlumové režimy budou průběžně aktualizovány na základě aktuálního využití objektů.