

ZADÁNÍ PRO ZPRACOVÁNÍ ENERGETICKÉ STUDIE

„PS služeb Litoměřice, snížení energetické náročnosti budovy“

1. Identifikační údaje akce

- Název zakázky: **PS služeb Litoměřice, snížení energetické náročnosti budovy - zpracování energetické studie**
- Název akce: **PS služeb Litoměřice, snížení energetické náročnosti budovy**
- Číslo akce: **239230001**
- Místo: pozemek p.č. 129/2, k. ú. Mlékojedy u Litoměřic
- Inventurní čísla DM: 9051009427, 9051009469

2. Účel a cíl studie

Účelem studie proveditelnosti je:

- posoudit **technickou a ekonomickou proveditelnost** snížení energetické náročnosti objektu,
- navrhnout **optimální komplexní řešení** zahrnující stavební úpravy a technologické systémy,
- stanovit **parametry klíčových technologií** (FVE, tepelná čerpadla, akumulace),
- vyhodnotit **náklady, přínosy a návratnost investice**,
- vytvořit **podklad pro rozhodnutí o dalším stupni projektové dokumentace**.

3. Stručný popis stávajícího stavu

3.1 Objekt

- dvoupodlažní kancelářská část + dílenská část,
- půdorys: cca 56 × 12 m,
- plocha fasády: cca 910 m²,
- 136 oken, 6 garážových vrat, 1 vstup.

3.2 Konstrukční řešení

- kombinace zděné a montované konstrukce,
- minimální zateplení,
- střešní plášť ve zhoršeném technickém stavu.

3.3 Energetické hospodářství

- vytápění:
 - kanceláře: plynový kotel,
 - dílny: sálavé plynové zdroje (zastaralé),
- plná závislost na externích dodávkách energie.

3.4 Provoz a využití

- zámečnická dílna,
- autodílna (nákladní vozidla),
- garáže a provozní dvůr,
- administrativní zázemí.

3.5 Specifika provozu

- vysoké stropy dílen,
- proměnlivý provoz,

- vysoké nároky na vytápění,
- existence kabelových tras na obvodovém plášti.

4. Předmět řešení

Studie bude řešit návrh **komplexního energetického řešení** s možností etapizace.

4.1 Stavební opatření

- zateplení obálky budovy,
- výměna výplní otvorů (okna, vrata),
- kompletní rekonstrukce střechy:
 - výměna střešní krytiny,
 - tepelná izolace,
 - úprava pro instalaci FVE,
- řešení kolizí s kabelovými trasami,
- umístění tepelných čerpadel, baterií, teplovodních zásobníků, dobíjecích stanic.

4.2 Technologie vytápění

- návrh systému založeného na:
 - odstupňované kaskádě tepelných čerpadel vzduch/voda nebo voda/voda o dostatečném celkovém výkonu, která umožní plné využití kapacity výkonu FVE k akumulaci tepelné energie do teplovodních zásobníků i provoz se sníženým výkonem FVE za nepříznivých slunečných podmínek.
- návrh:
 - otopné soustavy,
 - regulace,
 - provozních režimů,
- dimenzování výkonu dle tepelných ztrát.

4.3 Akumulace energie

- návrh instalace teplovodních zásobníků s dostatečnou kapacitou umožňující nastřádání energie z FVE ve slunečných dnech s jejím následným využitím k překlenutí noci a dnů, kdy výroba z FVE není pro nepřízeň počasí možná.

4.4 Fotovoltaická elektrárna (FVE)

- návrh systému s maximálním využitím celé plochy střechy,
- návrh:
 - výroby a spotřeby,
 - přetoků do sítě,
- posouzení možnosti bateriového úložiště.

4.5 Elektroinstalace

- posouzení stávající projektové dokumentace rekonstrukce elektro a návrh úprav PD v důsledku navrhovaných variant,
- návrh úprav pro:
 - FVE,
 - tepelná čerpadla,
 - regulaci vytápění,
 - dobíjecí místa pro elektrovozidla (min. 4 místa),
- řešení:
 - hromosvodové soustavy,
 - stávajících a nových kabelových tras,
 - koordinace se zateplením obálky budovy.

5. Požadavky na řešení

5.1 Energetické požadavky

- maximální využití energie z FVE,
- pokrytí významné části spotřeby v zimě,
- optimalizace provozu při nízké výrobě FVE.

5.2 Ekonomické požadavky

- využití přebytkové el. energie v letních měsících,
- snížení nákladů na nákup energie v zimním období, kdy nemusí být výroba z FVE v některých dnech pro potřebu střediska dostatečná,
- návrh ekonomicky efektivního řešení.

5.3 Technologické požadavky

- odstupňované kaskádové řízení tepelných čerpadel,
- efektivní akumulace energie,
- flexibilní provoz.

5.4 Legislativní požadavky

- splnění platných technických a bezpečnostních norem.

6. Požadovaný rozsah studie

6.1 Analytická část

- technický stav objektu,
- energetická náročnost,
- identifikace problémů.

6.2 Návrhová část

- min. 2 – 3 varianty řešení:
 - základní,
 - optimalizovaná,
 - maximální,
- technický popis každé varianty.

6.3 Výpočty

- tepelné ztráty,
- energetická bilance,
- výroba FVE,
- statické posouzení střechy,
- dimenzování technologií.

6.4 Ekonomické hodnocení

- investiční náklady,
- provozní náklady,
- úspory,
- návratnost,
- možnosti využití dotačních titulů.

6.5 Rizika

- technická,
- ekonomická,
- provozní.

6.6 Doporučení

- optimální varianty,
- návrh dalšího postupu.

7. Specifické požadavky na posouzení

- efektivita opatření v dílenské části,
- vliv vysokých stropů,
- nutnost zásahů do konstrukce,
- koordinace s elektroinstalací,
- vliv provozu na návrh řešení.

8. Výstupy studie

- technická zpráva,
- výkresová část,
- energetické výpočty,
- statický výpočet střechy
- ekonomické vyhodnocení,
- návrh etapizace,
- propočet nákladů jednotlivých zpracovávaných variantních řešení.

9. Závěr

Studie proveditelnosti bude sloužit jako klíčový podklad pro:

- rozhodnutí o realizaci projektu,
- zpracování navazující projektové dokumentace.

Zpracování studie je nezbytné zejména z důvodu:

- nutnosti koordinace stavebních a technologických opatření,
- vazby na rekonstrukci elektroinstalace,
- možných zásahů do konstrukce obvodového pláště.

Dne: 04/2026

Zpracoval: Milan Kyrál, DiS., OIČ + Ing. Pavel Svatoš + závod Roudnice nad Labem,
Povodí Labe, státní podnik