

Název stavby: **Instalace záložního dieselagregátu, Dům sociálních služeb Sv. Kateřiny,
Bolatice**
Provozní soubor: Náhradní zdroj elektrické energie

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Listopad 2025

Vypracoval : Ing. Josef Nezval

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

Popis řešení	3
<i>Technická specifikace MTG:</i>	3
<i>Elektrická část :</i>	5
Kabely:.....	5
<i>Chlazení a větrání:</i>	5
<i>Palivové hospodářství :</i>	5
<i>Hluk :</i>	5
<i>Exhalace</i>	6
<i>Vibrace :</i>	6
<i>Bezpečnostní opatření :</i>	6
<i>Úpravy v hlavním rozvaděči RH</i>	6
<i>Kabelové rozvody</i>	6
<i>Uzemnění</i>	7

Název stavby: **Instalace záložního dieselagregátu, Dům sociálních služeb Sv. Kateřiny, Bolatice**

Provozní soubor: Náhradní zdroj elektrické energie

Popis řešení

Pro zálohování provozu domova důchodců bude zřízen náhradní zdroj el. energie – dieselagregát s automatickým startem po výpadku hlavního napáječe – síť NN.

Záložní napájení důležitých obvodů (DO) bude zajišťovat nový záložní zdroj - motorgenerátor.

Nový motorgenerátor (MTG) zajistí dlouhodobé automatické záložní napájení důležitých rozvodů objektu.

Náhradní zdroj bude osazen u stávajícího objektu DD do venkovního odhlučného kontejneru. Součástí dodávky bude rozvaděč s automatikou, výfuk s tlumičem a vzduchotechnika pro chlazení. Vzhledem k předpokládanému odběru navrhuje projektant naftový agregát s výkonem 80kVA (77kWm). Minimální velikost kontejneru – šířka 1,085 m, délka 2,725 m, světlá výška 1,75 m.

Rozvodná soustava:

3NPE AC 50Hz, 400/230V/TN-C-S

Přechod ze sítě TN-C na TN-S bude v hlavním rozvaděči objektu.

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 200-4-41 ed.3:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

izolací, ochrannými kryty a přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Základní: automatickým odpojením od zdroje

Technická specifikace MTG:

Záložní napájení důležitých rozvodů bude zajišťovat nový motorgenerátor 80 kVA Prime (výkon maximální stálý; 400V/3x 230V; 125A; 50Hz, s dieselmotorem, s rozvaděčem AMF pro automatický start, v odhlučné kapotáži.

Požadovaná výbava a specifikace MTG:

- jistič generátoru 125 A,
- elektronická regulace otáček (=frekvence) a napětí generátoru,
- rozvaděč AMF automatiky startu, ovládání a signalizace,
- odhlučněná kapotáž Euro Silent 70dB/7m,
- tlumič hluku výfuku motoru Residential (pro obydlené oblasti) 35 dB a vlnovcový kompenzátor výfukového potrubí na motoru,
- denní provozní palivová nádrž na více než 12 hod. při běžném režimu odběru el. proudu (8 hodin provozu při teoretické maximální zátěži),
- ekologická vana pod soustrojím,
- pružné uložení na rámu soustrojí a pružné uložení soustrojí na základ prostřednictvím speciální hmoty SYLOMER,
- uzavřený chladicí okruh motoru s chladičem,
- předehřev motoru,
- blok startovacích baterií s posíleným výkonem a inteligentním dobíjením ze sítě i nabíjecího alternátoru na motoru.

Název stavby: **Instalace záložního dieselařegátu, Dům sociálních služeb Sv. Kateřiny, Bolatice**

Provozní soubor: Náhradní zdroj elektrické energie

Tabulka základních technických dat

Elektrický výkon maximální stálý (Prime Power)	kVA / kWm	80/ 77
Generátor - alternátor		
Motor		dLe dodavatele
Způsob chlazení		voda
Otáčky soustrojí	min ⁻¹	1 500
Počet a poloha válců		4 L
Objem motoru	dm ³	3,76
Maximální spotřeba paliva	l / h	19,5
Objem palivové nádrže	l	200
Spotřeba vzduchu pro chlazení	m ³ /s	1,48
Množství výfukových plynů	m ³ /min	10,4
Teplota výfukových plynů	°C	570
Průměr výfukového potrubí na motoru DN	mm	80
Délka / šířka / výška vč. kapotáže	mm	2.725 / 1.085/ 1.750
Hmotnost MTG vč. kapotáže	kg	1.800

Vzorová instalace DA ve venkovním kontejneru



Název stavby: **Instalace záložního dieselagregátu, Dům sociálních služeb Sv. Kateřiny, Bolatice**

Provozní soubor: Náhradní zdroj elektrické energie

Elektrická část :

Na soustrojí budou umístěna elektrická zařízení pro automatické převzetí zátěže: generátor 80 kVA, jistič generátoru 125 A, rozvaděč pro řízení automatického startu a řízení přepínání sítě/generátor (ATS) s ovládacím napětím 230V.

Kabely:

Propojení mezi MTG a ATS:

Dodavatel části elektro stavby dodá kabelové propojení mezi MTG a rozvaděčem s ATS (přepínání sítě/generátor); silový kabel 125 A; Cu, pohyblivý, odolný ropným produktům,

- kabel reference sítě a vlastní spotřeby NZ; (např.: CYKY 5Cx2,5),
- kabel ovládání stykačů a dálkový monitoring; (např.: CYKY 12Cx1,5),
- zemnicí kabel.

Chlazení a větrání:

Naftový motor a alternátor MTG je chlazen vzduchem. Naftový motor je chlazen chladicí kapalinou v uzavřeném chladicím okruhu, pomocí chladiče s ventilátorem, který je poháněn soustrojím. Ventilátor alternátoru využívá pro chlazení vzduch z prostoru skříně soustrojí.

Požadovaný minimální průtok vzduchu strojovnou je 1,48 m³/s.:

0,35 m ²	v místě tlumičů
0,30 m ²	v místě žaluzií
0,25 m ²	v místě potrubí bez zařízení

Přívod vzduchu: Vzduch do je nasáván ventilátorem chladiče motoru přes mřížka na kapotáži.

Odvod vzduchu: Ohřátý vzduch je tlačěn ventilátorem motoru z mřížky odvodu vzduchu na kapotáži.

Palivové hospodářství :

Provozní, tzv. denní, nádrž na 220 l nafty stačí na více než 15 hodin provozu při maximální zátěži. Při běžném režimu provozu den/noc tato zásoba vystačí na více 24 hodin provozu. Tato provozní palivová nádrž je umístěna v rámu MTG.

Hluk :

Zdrojem hluku je motorgenerátor, který je v provozu pouze v době výpadku el. sítě a při zkouškách pohotovosti.

Hodnota hluku použitého MTG v odhlučněné kapotáži 96 LWA dosahuje v 7 m od stroje hodnotu ~ 62 dB(A).

Protože se nejedná o trvalý zdroj hluku, jsou normativně přepočtené hodnoty vyhovující i pro venkovní provoz.

Název stavby: **Instalace záložního dieselagregátu, Dům sociálních služeb Sv. Kateřiny, Bolatice**

Provozní soubor: Náhradní zdroj elektrické energie

Exhalace

Zdrojem exhalací je spalovací motor soustrojí. Výfukové plyny uvedeného motoru splňují emisní limity pro uvedené zařízení dle přísných předpisů evropských norem. Součástí dodávky NZ bude prohlášení o shodě s uvedením příslušných norem, m.j. s ohledem na exhalace.

Umístění NZ, s ohledem na vzdálenosti a malé výšky nejbližších objektů navíc umožňuje dobré rozptylové podmínky.

Dle nařízení vlády č. 352/2002 Sb. – bod 1.1.6 příloha č. 4, je uvažovaný MTG zařazen do kategorie malých zdrojů znečištění vzduchu s ohledem na dobu ročního provozu do 300 hodin a nevztahuje se na tento schvalovací řízení u ČIŽP-000.

Vibrace :

MTG je zařízení, které je zdrojem vibrací.

Motor s generátorem je ukotven k nosnému rámu soustrojí pružnými silentbloky. Do výfukového potrubí je vložen pružný díl potrubí (kompenzátor).

Tato opatření zaručují, že hodnoty vibrací jsou hluboko pod hodnotami hygienické normy.

Bezpečnostní opatření :

Do strojovny mají povolen přístup :

- a) pověřené orgány provozovatelem (obsluha, opravy, revize),
- b) pověřené orgány dodavatele a opravárenských firem,
- c) oprávněné osoby v doprovodu provozovatele.

V blízkosti MTG musí být udržován pořádek a čistota. V blízkosti MTG je zakázáno skladovat a odkládat věci, nepotřebné pro provoz MTG.

Strojovna musí být vybavena bezpečnostními tabulkami dle stanovených norem (ČSN 018012 ...). (Zajišťuje provozovatel zařízení.).

Před uvedením stroje do provozu, musí být el. zařízení podrobena výchozí revizi a vystavena výchozí revizní zpráva.

Úpravy v hlavním rozvaděči RH

Do stávajícího rozvaděče RH se do prvního pole před odpínač CETRAL stop osadí dva jističe 125A/3 pro zapojení nového záložního generátoru do sítě. V rozvaděči dojde o rozpojení přípojnic. Při výpadku elektrické energie záložní generátor bude napájet celkovou spotřebu v objektu.

Pro vypnutí záložního generátoru při požáru (tlačítko Total stop) bude z pomocného relé KT přiveden spínací kontakt do řídicí jednotky generátoru pro odtavení generátoru z provozu.

Kabelové rozvody

Z hlavního rozvaděče objektu RH v 1.PP se povede kabel 2xCYKY 4Bx50 do rozvaděče RATS, který se osadí do rozvodny nn, soustrojí DA se osadí na dvůr poblíž ocelovému přístřešku.

Název stavby: **Instalace záložního dieselagregátu, Dům sociálních služeb Sv. Kateřiny, Bolatice**

Provozní soubor: Náhradní zdroj elektrické energie

Kabelové propojení mezi kontejnerem s DA a RATS povede průrazem přes fasádu, kde dále povede ve žlabu pod stopem v podhledu až do místnosti rozvodny nn, kde se kabely ukončí v rozvaděči DA (rozvaděč RATS je dodávkou technologie DA).

Uzemnění

Nově se provede uzemnění náhradního zdroje DA, Do kontejneru DA se přivede zemnicí drát FeZn D8, který se přes zkušební svorku ZS napojí na novou zemnicí síť tvořenou zemnicím páskem FeZn 30x4 a zemnicími tyčeny. Celkový přechodový odpor nového zemniče nesmí přesáhnout 10 ohmů. Pásek FeZn 30x4 uzemnění bude uložen ve výkopu pod dlažbou.