



± 0.0 = 250.000

ČÍSLO PARÉ

## D2.51 TECHNOLOGIE ENERGOCENTRA D2.51.4 VZDUCHOTECHNIKA DA

TENTO VÝKRES A JEHO DETAILS JSOU MAJETKEM ZHOTOVITELE A NESMÍ BÝT POUŽIT CELÝ  
ANI Z ČÁSTI BEZ JEHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU ( DLE ZÁKONA Č. 121/2000 Sb. ).

ZPRACOVATEL DÍLČÍ ČÁSTI: INTAR a.s., Bezručova 81/17a, 602 00 Brno			 Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211		
VEDOUČÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL			
ING.ARCH. J. HOMOLKA, CSc.	Ing. Jiří RŮŽIČKA	Ing. Bronislav LOVECKÝ			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: ATELIER PENTA v.o.s., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava			 Mrštíkova 12, 586 01, Jihlava tel.: +420 567 312 451-4, fax: +420 567 3124 55		
VEDOUČÍ PROJEKTANT	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU				
ING.ARCH. JAROMÍR HOMOLKA, CSc.	ING. TOMÁŠ BAČÍK				
INVESTOR: Krajská zdravotní a.s., Sociální péče 3316/12A, Ústí nad Labem					
NÁZEV AKCE:			FORMÁT		A4
MODERNIZACE ENERGOCENTRA – TS 1 KRAJSKÁ ZDRAVOTNÍ a.s. – NEMOCNICE TEPLICE o.z.			DATUM		4 / 2019
			STUPEŇ		DPS
			ZAK. ČÍSLO		A 39-18-P
			MĚŘITKO		Č. VÝKRESU
VÝKRES			1 : 50		D2.51.4-01
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

*Akce:* **Modernizace energocentra – TS 1**  
**Krajská zdravotní a.s. – Nemocnice Teplice o.z.**  
*Dokumentace pro provádění stavby*

*Investor:* **Krajská zdravotní a.s.**  
**Sociální péče 3316/12A**  
**401 13 Ústí nad Labem**

*Zak. číslo:* **A 39 - 18 – P**

## **D2.51.4 Vzduchotechnika DA**

# **D2.51.4.-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### Identifikační údaje stavby:

Název stavby : Nemocnice Teplice, modernizace energocentra – TS 1  
Místo stavby : Nemocnice Teplice  
Přímý investor : Krajská zdravotní a.s., Soc. péče 3316/12A, Ústí nad Labem  
Zpracovatel dokumentace : Atelier Penta v.o.s., Mrštíkova 12, 586 01 Jihlava  
Stupeň dokumentace : Dokumentace pro provádění stavby

#### 1. Použité normy:

- Nařízení vlády ČR 361 / 2008 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- Větrání a klimatizace – J. Chyský, K. Hemzal a kolektiv (1993)

#### 2. Úvodem:

V areálu Nemocnice v Teplicích je v rámci úprav energocentra uvažováno s instalací nového soustrojí DA C32 - 1250 kVA / 1000 kW STANDBY ve strojovně. Předmětem této části dokumentace je větrání strojovny dieselagregátu (odvedení tepelné zátěže) včetně přívodu spalovacího vzduchu a dochlazení prostoru po vypnutí soustrojí.

#### 3. Množství vzduchu:

Množství větracího vzduchu pro agregát je 1143 m<sup>3</sup>/min, množství spalovacího vzduchu pro agregát je 74 m<sup>3</sup>/min; přívod vzduchu pro dieselagregát je tedy 1143+74 = 1217 m<sup>3</sup>/min (20,28 m<sup>3</sup>/s; 73.020 m<sup>3</sup>/hod); množství odváděného vzduchu pro daný dieselagregát (odvod tepelné zátěže) je 1143 m<sup>3</sup>/min (19,05 m<sup>3</sup>/s; 68.580 m<sup>3</sup>/hod).

#### 4. Výchozí podklady:

- stavební podklady v digitální formě včetně příslušných řezů a pohledů
- technologické požadavky (množství spalovacího a větracího vzduchu)
- požadavky na dodržení vnitřních teplot
- technické a cenové podklady dodavatelů vzduchotechnických zařízení
- parametry a výpočtové hodnoty venkovního vzduchu (Teplice):
  - normální tlak vzduchu ..... 723 torr
  - výpočtová letní teplota ..... +31°C
  - výpočtová zimní teplota ..... -12°C
  - teplota mokrého teploměru ..... +19,1°C
  - průměrná entalpie vzduchu ..... 55 kJ/kg

#### 5. Množství vzduchu:

Při návrhu zařízení a jeho vzduchového výkonu je použito následujících technologických požadavků na množství vzduchu ve strojovně:

strojovna DA	přívod vzduchu	odvod vzduchu
DA 900 kVA STANDBY	73.020 m <sup>3</sup> /hod	68.580 m <sup>3</sup> /hod
dochlazení strojovny	přetlakem	5.000 m <sup>3</sup> /hod
sklad nafty	podtlakem	300 m <sup>3</sup> /h

## 6. Rozdělení zařízení:

Vzhledem ke stavební dispozici a návazným požadavkům technologické části DA jsou ve strojovně navržena následující vzduchotechnická zařízení:

- zař. č. 1 větrání strojovny DA – přívod vzduchu pro motor 1250 kVA
- 2 větrání strojovny DA – odvod vzduchu od motoru 1250 kVA
- 3 dochlazení prostoru strojovny dieselagregátu
- 4 větrání skladu nafty
- 5 pomocný a montážní materiál

## 7. Požadavky na zařízení, koncepce řešení:

Větrání strojovny DA je navrženo pro přívod spalovacího a větracího vzduchu k motoru a současně odvedení nadměrných tepelných zisků z provozu zde instalované technologie; zařízení je navrženo s nuceným pohybem vzduchu ve strojovně DA prostřednictvím vrtule autochladiče (odvod vzduchu) a třemi axiálními ventilátory pro přívod vzduchu. Přívod vzduchu je uvažován z venkovního prostoru stejně jako výfuk vzduchu na protější fasádě.

V trasách přívodu i odvodu vzduchu jsou instalovány kulisové tlumiče hluku.

Přívod vzduchu je řešen třemi obdobnými trasami s protidešťovými žaluziemi na fasádě přes tlumiče hluku a dále do prostoru vlastní strojovny přes uzavírací klapky se servopohony (230 V) prostřednictvím axiálních ventilátorů s frekvenčními měniči. Všechny sací trasy jsou v celé délce tepelně a hlukově izolovány z důvodu omezení kondenzace vodních par a šíření hluku pláštěm tlumiče.

Odvod vzduchu je trasou s atypickou tlumící vložkou na autochladiči s navazující uzavírací klapkou se servopohony (230V) a dále třemi trasami nad sebou na fasádu; v každé trase jsou instalovány tlumiče hluku a na fasádě jsou opět protidešťové žaluzie. Jednotlivé vzduchovody tvoří betonové komory, do kterých jsou vloženy tlumiče hluku. Tlumící kulisy musí vyplnit po výšce celý prostor komory. Vstupní komory bude částečně obložena hluktlumící plstí.

Dochlazení prostoru strojovny po vypnutí soustrojí je uvažováno pomocí jednoho přívodního axiálního ventilátoru, který bude pomocí frekvenčního měniče zaregulován na průtok 5.000m<sup>3</sup>/h. Dochlazování bude přetlakové. Při dochlazování prostoru bude zároveň otevřena klapka na přívodu i odvodu vzduchu.

Větrání skladu nafty je podtlakově potrubním odsávacím ventilátorem v nevýbušném provedení (Ex), přívod vzduchu je řešen nasáváním u podlahy přes protidešťovou žaluzii. Vzduch je odveden potrubím do venkovního prostoru přes protidešťovou žaluzii. Na straně sání je osazena uzavírací klapka se servopohonem. Na straně výtlaku je osazen tlumič hluku a přetlaková klapka.

Drobný a pomocný materiál zahrnuje spojovací a těsnicí materiál, polotovary na konzoly a závěsy tras, seřízení, vyzkoušení a zaškolení obsluhy.

## 8. Ovládání zařízení:

Ovládání servopohonů uzavíracích klapek (dvoupolohová regulace otevřeno / zavřeno) na sání i výdechu vzduchu a současný provoz trojice přívodních axiálních ventilátorů je od kontaktu provozu soustrojí DA (při provozu soustrojí jsou otevřeny všechny klapky na přívodu i odvodu vzduchu a jsou v provozu všechny tři přívodní ventilátory). Všechny klapky jsou v provedení se servopohony 230 V.

Pro dochlazení prostoru strojovny po vypnutí agregátu slouží jeden s přívodních axiálních ventilátorů, který je pomocí FM zaregulován na požadovaný průtok, kde je opět regulační klapka se servopohonem 230 V.

Při provozu dochlazovacího ventilátoru musí být otevřena příslušná klapka na přívodu vzduchu a zároveň klapka na odvodu vzduchu (chodu ventilátoru a otevření servopohonů je řízeno prostorovým termostatem).

#### 9. Výkony zařízení, spotřeby energií a medií:

Vzduchové výkony jednotlivých zařízení a spotřeby elektrické energie jsou uvedeny ve výkresové části.

#### 10. Požární ochrana:

V objektu jsou vzhledem k požárnímu zatížení a možným únikovým cestám navrženy požární úseky s příslušnými požárními předěly. Vlastní strojovna dieselagregátu včetně navazujících tras sání a výfuku vzduchu je jedním společným požárním úsekem a proto v trasách potrubí přívodu a odvodu nejsou instalovány žádné požární klapky ani izolace.

#### 11. Požadavky na navazující profese:

- EL: jištěné přívody k jednotlivým servopohonům klapek a motorům ventilátorů
- ST: provést stavební úpravy (prostupy) podle požadavku projektu VZT (viz výkresy) pro montážní práce zajistit pomocné pracovní síly a případně i lešení
- MaR: ovládání jednotlivých servopohonů uzavíracích regulačních klapek, přívodních a odsávacího ventilátoru s funkcemi podle bodu 6 a 7 této zprávy

#### 12. Přílohy:

- specifikace zařízení a dílů
- výkresová dokumentace

V Brně, duben 2019

vypracoval:  
Ing. Jiří Růžička