

Název akce: **VÝROBNÍ HALA HPU III**
Východočeské plynárenské strojírny, a.s., ROSICE u CHRASTI
Rosice u Chrasti čp.16, ROSICE u CHRASTI,
Investor : Východočeské plynárenské strojírny, a.s., ROSICE u CHRASTI
Zak. číslo: 18.017.30
Stupeň : projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

D.1.4 Technika prostředí staveb
D.1.4.1 VS. Zařízení pro vytápění stavby

1	Technická zpráva	
2	Půdorys 1.NP	1:100

Hradec Králové – září 2019

.....
vypracoval: Miroslav Paclt
podle zákona č.405/2017Sb., dle přílohy č.13 k vyhlášce č.499/2006Sb



Kalendova 688, Hradec Králové, 50004
Telefon: 495 530 021
Email: pvprojekt@seznam.cz, IČO:25996282

Název akce: **VÝROBNÍ HALA HPU III**
Východočeské plynárenské strojírny, a.s., ROSICE u CHRASTI
Rosice u Chraští čp.16, ROSICE u CHRASTI,
Investor : Východočeské plynárenské strojírny, a.s., ROSICE u CHRASTI
Zak. číslo: 18.017.30
Stupeň : projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)

D.1.4.1.1 Technická zpráva

D.1.4.1.1 - Technická zpráva

VS. Zařízení pro vytápění stavby

Úvod :

Předmětem projektu vytápění stavby je návrh vytápěcího systému pomocí plynových infrazářičů, které budou nainstalovány na konstrukci haly pod stropem – viz PD.

Podklady pro vypracování projektu

-stavební výkresy a dispoziční řešení objektu

-platné normy ČSN a vyhlášky, výrobní dokumentace

Výpočtová část

• klimatické podmínky místa stavby – nadmořská výška 250 m n. m.

– venkovní výpočtová teplota $t_e = -15^{\circ}\text{C}$

– průměrná teplota v otopném období $t_{es} = 4,0^{\circ}\text{C}$ – průměrná teplota v objektu $t_{is} = 18^{\circ}\text{C}$ – počet dní otopného období $d = 216$

tepelná ztráta objektu haly

Zjednodušený empirický výpočet TZ

**Empirické
hodnoty:**

Umístění místnosti	Možnosti ochlazování	Tepelné ztráty W/m ³

	Základní tep.ztráty	Rozměry místnosti			m ³	Tep.ztráty místnosti W
		a	b	výška		
Hala	20	55,8	17,8	9,2	9137,808	182756,16

Celková tepelná ztráta haly AC v kW

183

Návrh vytápění a tepelného zdroje byl proveden dle ČSN EN 12828 na základě výpočtu tepelných ztrát dle ČSN 12831 pro klimatickou oblast s výpočtovou venkovní teplotou -15°C .

Evropská norma určuje množství odváděného vzduchu (se spaliny) z objektu vytápěného těmito infrazářiči ve výši 10 m³/hod na 1 kW jmenovitého instalovaného výkonu zářičů. Zároveň musí být zajištěn odpovídající přívod vzduchu do vytápěného prostoru !!! Z hygienického hlediska je důležitá hodnota intenzity sálání, která nesmí překročit hodnotu $IS = 200 \text{ W.m}^{-2}$.

Charakteristika

Nabízené zářiče plně vyhoví jak po stránce technické a estetické, tak pak hlavně po stránce provozní s minimálními nároky na spotřebu plynu. Jako činná topná plocha zářičů MK, slouží keramické destičky s povrchovým katalytickým spalováním plynu. Způsob katalytického spalování plynu na povrchu keramických destiček, kde se dosahuje $800 \div 850^{\circ}\text{C}$ umožňuje minimální vývin NOX ($8 \div 15 \text{ p.p.m.}$). Proto není nutné odvádět spaliny od každého zářiče samostatně. Navrhuje se pouze systém odvodu vzduchu v horní části vytápěného prostoru. Evropská norma určuje množství odváděného vzduchu ve výši 10 m³/hod na 1kW instalovaného výkonu zářičů. Na zvláštní přání je však možné realizovat zářič s odvodem spalin mimo objekt. Automatika zářiče reguluje tlak plynu před tryskou, čímž je umožněn konstantní přívod plynu do vstupního směšovacího korpusu. Zde dochází k přísávání spalovacího vzduchu a tvorbě spalovací směsi. Uvnitř tělesa zářiče je příslušnými technickými prvky zajištěno rovnoměrné přivedení směsi k vnitřním plochám keramických destiček. Těleso zářiče jakož i směšovací korpus a vnitřní technické prvky jsou smaltovány, což řadí tyto zářiče mezi špičkové výrobky s dlouhou

životností. Pro plnění funkce - dodávku tepelné energie sáláním do určeného prostoru jsou vyráběny různé tvary reflexních nástaveb. Je tím umožněno podle potřeby koncentrovat nebo rozptýlit sálavý tepelný tok a tak v maximální míře využít dodanou tepelnou energii sáláním co nejehospodárněji. Použité materiály : činná otopná plocha - keramické destičky 138 x 97 x 12,5
směšovací korpus - ocelový plech smaltovaný reflexní zákryty - vysoce lesklý
nerezový plech Palivo : zemní plyn, přetlak 2 ÷ 5 kPa

Vzdálenost zářičů od stavebních ploch a konstrukcí:

V oblasti jádrového (hlavního) sálání musí být sálavá plocha zářiče vzdálena od hořlavých konstrukcí stavby či předmětů min. 2000 - 3000 mm (dle výkonu) a v ostatních směrech. V případech, kdy pod zářiči pojíždí jeřáb, je nutno v šíři vlivu dopadajícího jádrového sálání umístit na jeřáb ochranný reflexní plech s přesahem 100 mm na každé straně a to ve vzdálenosti minimálně 30 mm nad chráněnou částí konstrukce jeřábu. S tímto ochranným krytem pak jeřáb trvale pojíždí. Stejně tak je zapotřebí chránit i kabelové rozvody v oblasti jádrového sálání

POPIS ZAŘÍZENÍ

Zdroj tepla:

Jako hlavní zdroj tepla jsou navrženy plynové infrazářiče světlé typu MK. Infrazářič MK je světlý infrazářič s nerezovým reflektorem. Dodávka tepla do prostoru pod zářičem se provádí sáláním keramických destiček zářiče. Pro tuto funkci jsou dodávány různé tvary reflexních plechů. Je tím umožněno podle potřeby koncentrovat nebo rozptýlit sálavý tepelný tok a tak maximální míře využít energii dodanou sáláním. Automatika zářiče reguluje tlak plynu před tryskou, čímž je umožněn konstantní přívod plynu do směšovacího korpusu. Zde dochází k přisávání spalovacího vzduchu a tvorbě spalovací směsi. Uvnitř tělesa zářiče je příslušnými technickými prvky zajištěno rovnoměrné přivedení směsi k vnitřním plochám keramických destiček. Těleso zářiče i směšovací korpus a vnitřní technické prvky jsou smaltovány. Zářič se ovládá ručně nebo automaticky. V okamžiku, kdy je přiveden proud do řídicí automatiky z ovládacího místa, otevřou se ventily plynové armatury a na zapalovací elektrodě se objeví startovací výboj. V případě zapálení směsi paliva zaznamená ionizační elektroda plamen, přestane startovací cyklus a řídicí automatika drží ventily plynové armatury otevřené - zářič je vchodu. V případě, že během startovací doby (max. 25 sek) nedojde k zapálení směsi paliva či dojde ke ztrátě plamenu či v případě výpadku el. energie dojde k uzavření ventilů plynové armatury a zářiče je odstaven („v poruše“). Pro jeho opětovné spuštění je nutné provést deblokaci na ovládací skříni zářiče (po cca 3 sek).

Vytápění hygienického zařízení bude provedeno elektrickými přímotopnými konvektory pevně nainstalovanými. Tepelný výkon konvektorů byl stanoven s ohledem na tepelné ztráty prostorů hygienických zařízení a přírážkou a zaokrouhlením výsledné hodnoty z ohledem na výkonovou řadu elektrických přímotopů. Regulace bude provedena autonomně každým přímotopem samostatně v místnosti zabudovaným prostorovým termostatem.

Příprava TV :

Příprava TV není řešena v této PD.

Větrání objektu :

Větrání prostoru haly je navrženo axiálními ventilátory – přívodní a odtahový, které budou spínány společně – spínání je ovládáno spínacím kontaktem v ovládací skříni.

Požadavky na ostatní profese

MaR – regulace systému je provedena prostorovým termostatem, který je dodávkou plynových zářičů včetně řídicí skříně.

Závěr

Při zpracování dokumentace byly respektovány příslušné ČSN, vyhlášky a další související předpisy a nařízení. Projektová dokumentace byla zpracována jako dokumentace pro stavební povolení.

Platnost této projektové dokumentace 2 roky.