



28. října 168
Ostrava 9
Tel. 596637037

Název : **SANACE ATLETICKÉHO TUNELU ČEZ ARÉNA**
Objekt : **SO 05 dle PD OSA PROJEKT**

Číslo zakázky : **2747**
Kód : **D.1.4.6 -01**

Místo zakázky **OSTRAVA**

Investor **VÍTKOVICE ARÉNA, a.s.**

Stupeň projektu **DPS**

HIP **Tomáš Pavlík**

Projektant **Ing. Lubomír Bajgar**

Vedoucí zakázky **Ing. Jakub Ducháč**

TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

- OBSAH:**
1. ÚVOD
 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE
 3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE
 4. MATERIÁL A MONTÁŽE
 5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA
 6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE
 7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST
 8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

5			
4			
3			
2			
1			
Poř. číslo změny	Název a stručný popis změny	Datum	Podpis

Název :
SANACE ATLETICKÉHO TUNELU
Objekt :
ČEZ ARÉNA

Číslo zakázky :
2747
Kód :
D.1.4.6-01

1. ÚVOD

Tímto projektem je navržena rekonstrukce větrání v daném objektu. Projekt je zpracován v rozsahu pro realizaci.

Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- a) dokumentace stavební a technologické dispozice,
- b) ČSN normy, Hygienické předpisy
- c) Sbírka zákonů č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- d) Sbírka zákonů č.361/2007 o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- e) Sbírka zákonů č.68/2010 kterým se mění nařízení vlády č.361/2007 sb.

Projekt VZT byl během zpracování koordinován s profesemi stavebního řešení, technologie.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Meteorologické údaje

Klimatizační zařízení jsou dimenzována na tyto výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Normální tlak vzduchu		$p = 98,1 \text{ kPa}$
Léto	teplota	$t_e = 32 \text{ °C},$
	entalpie	$i_e = 53,2 \text{ kJ.kg}^{-1},$
Zima	teplota	$t_e = -15 \text{ °C},$
	entalpie	$i_e = -16 \text{ kJ.kg}^{-1}.$

Parametry vnitřního prostředí

Prostor tunelu :

Léto	max 24°C
Zima	min 15°C

VZT nehradí tepelné ztráty. VZT zařízení pro atletický tunel v případě, že je v provozu může pracovat v cirkulačním režimu (podíl čerstvého vzduchu na osobu nemůže klesnout pod 70m³/h) a může řešit úhradu tepelných ztrát viz. PD vytápění.

Název :
SANACE ATLETICKÉHO TUNELU
Objekt :
ČEZ ARÉNA

Číslo zakázky :
2747
Kód :
D.1.4.6-01

Množství odváděného vzduchu z hygienických zařízení

Mísa	50m ³ /h
Pisoár	25m ³ /h
Umývadlo	30m ³ /h
Sprcha	150m ³ /h

3.POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

Zařízení č.1 - Větrání, vytápění a chlazení prostoru atletického tunelu

Prostor atletického tunelu je v současnosti větrán teplovzdušně s rekuperací tepla v deskovém rekuperátoru. Stávající jednotka VZT je umístěna ve strojovně VZT, která v nové dispozici je rovněž strojovnou VZT v nezměněné ploše. Atletický tunel bude součástí nově budované atletické haly. Výstavba tohoto objektu a s tím spojené terénní úpravy umožní nasávání a výfuk vzduchu z obvodové stěny strojovny VZT. Nově navržené řešení vychází z provozních poznatků uživatele haly viz. režimy provozu zařízení.

Skladba jednotky je následující:

Přívodní část klimajednotky:

- klapka,
- 1° filtrace třídy F5,
- rotační rekuperátor,
- cirkulace,
- dělený přímý výparník 50/50,
- vodní ohřívač, topná voda 80/60°C,
- ventilátor s volnoběžným kolem, frekvenční měnič

Odvodní část jednotky:

- filtr F5,
- ventilátor s volnoběžným kolem, frekvenční měnič
- cirkulace,
- rotační rekuperátor,
- klapka

Vzduchový výkon přívodní části je 9000m³.h⁻¹ a odvodní části 9000 m³.h⁻¹.

Kondenzační jednotky chlazení jsou v provedení invertor a jsou umístěny ve venkovním prostředí.

Přívod vzduchu do prostoru je řešen výústkami, umístěnými na přívodním potrubí, které je v provedení spiro. Potrubí je vedeno v podélné ose atletického tunelu ve stávající trase. Odvod

Název :
SANACE ATLETICKÉHO TUNELU
Objekt :
ČEZ ARÉNA

Číslo zakázky :
2747
Kód :
D.1.4.6-01

vzduchu je řešen přes odvodní mřížku osazenou na příčce mezi strojovnou a atletickým tunelem.

Provozní režimy:

1/větrání s ohřevem vzduchu

Cirkulační režim nastaven dle požadavku na množství čerstvého vzduchu. V chodu je ZZT. Případné tepelné zisky z osvětlení jsou odvedeny zvýšením podílu čerstvého vzduchu.

2/Větrání s chlazením vzduchu

Cirkulační režim nastaven dle požadavku na množství čerstvého vzduchu. V chodu je ZZT. Chlazení je plynulé dle požadované vnitřní teplotě.

3/Odvlhčení je kondenzačním sušením viz. řazení výměníků (topná voda celoročně k dispozici). V tomto režimu je systém v plné cirkulaci.

Demontáže stávajícího VZT zařízení (instalace 1995) v plném rozsahu.

Zařízení č.2 - Větrání, vytápění šaten a hygienických zařízení

Větrání šaten a hygienického zázemí šaten je řešeno teplovzdušně. VZT jednotka je umístěna ve strojovně VZT.

Skladba jednotky je následující:

Přívodní část klimajednotky:

- klapka,
- 1° filtrace třídy F5,
- deskový rekuperátor s obtokem,
- ventilátor s volnoběžným kolem, frekvenční měnič
- vodní ohřívač, topná voda 80/60°C,

Odvodní část jednotky:

- 1° filtr G4,
- deskový rekuperátor s obtokem,
- ventilátor s volnoběžným kolem, frekvenční měnič
- klapka

Vzduchový výkon přívodní části je $1850\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ a odvodní části $1850\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$.

Sání a výfuk vzduchu z venkovní atmosféry je společný se zařízením č.1. Prostor šaten a hygienických zařízení je bez podhledů. Distribuce vzduchu je vyústkami osazenými na přívodním a odvodním potrubí. Upravený vzduch je přiváděn do prostoru šaten a odsáván v hygienickém zázemí.

Demontáž stávajícího potrubí a odsávacích ventilátorů v stávajícím hygienickém zařízení je v celém rozsahu.

Název :
SANACE ATLETICKÉHO TUNELU
Objekt :
ČEZ ARÉNA

Číslo zakázky :
2747
Kód :
D.1.4.6-01

Zařízení č.3 - Větrání posilovny

Větrání je přirozené okny. Pro zvýšení intenzity větrání je osazen axiální stěnový ventilátor s klapkou a externí protidešťovou žaluzií. Ovládání je z větraného prostoru s doběhem chodu ventilátoru.

Zařízení č.4 - Chlazení prostoru NN

Technologické místnosti jsou větrány mřížkami do prostoru atletického tunelu. Není požadavek na nucené větrání. V prostoru NN je umístěn split systém s chladícím výkonem do 2,5 Kw. Vnitřní jednotka je v nástěnném provedení. Split je vybaven sadou pro nízké teploty (celoroční provoz chlazení) a restartem.

4.MATERIÁL A MONTÁŽE

Vzduchotechnické potrubí

Potrubí bude provedeno z pozinkovaného plechu sk. I. v požadovaných tloušťkách vztaženo k profilu potrubí. Potrubí a potrubní komponenty jsou montovány těsně v souladu s ČSN EN 15727. Uložení potrubí na závěsech je řešeno v souladu s ČSN EN 12236. Kruhové potrubí je kotveno v objímkách, závěs je s antivibračními prvky.

Odbočky kruhového potrubí lze řešit sedly. Potrubí odpírat co 2-3m (kruhové osazeno v objímkách). Montáž VZT zařízení provede odborná firma s proškolením výrobcem. Mezi tento rám jednotky a podlahu bude vložena polotvrdá pryž.

Demontáže

Dle rozhodnutí investora jsou demontáže stávajícího zařízení včetně potrubí v celém rozsahu.

Potrubí pro rozvod chladiva

Potrubí pro rozvod chladiva je v mědi v příslušné tvrdosti. Délka potrubních rozvodů a převýšení bude v souladu s pokyny výrobce zdroje chladu. Izolace potrubí chladiva je kaučuková.

5.ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Elektrická energie

Rozvodná soustava: 3 PE+N stř.50 Hz 400V/TN-S,

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

samočinným odpojením vadné části

Název :
SANACE ATLETICKÉHO TUNELU
Objekt :
ČEZ ARÉNA

Číslo zakázky :
2747
Kód :
D.1.4.6-01

Elektro

Příkony zařízení viz. specifikace:

ÚT

Topný výkon zařízení viz specifikace:

ZTI

Zajistí napojení odvodů kondenzátu na kanalizaci (jednotky VZT, vnitřní jednotka split). Sifony jednotek jsou v dodávce VZT a jsou slévateľné.

MaR

Je řešena samostatným projektem. Systém MaR bude kompatibilní s BMS areálu Vítkovice Aréna.

Na VZT systémech tohoto projektu zajistí:

- Sledování zanesení filtrů
- Ovládání klapek
- Ovládání ZZT
- Proti mrazová ochrana ohřivačů
- Regulace vodního výkonu vodního ohřivače
- Regulace chladicího výkonu u zč.1
- Regulace vlhkosti – kondenzační sušení u zč.1
- Řízení vzduchového výkonu na FM motorů ventilátorů

6.PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

VZT je řešeno v rámci jednoho požárního úseku – tedy bez požárních opatření.

Tepelné izolace – použité materiály, tloušťky a rozsah izolací je patrný z výkresové dokumentace a specifikace.

7.ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

Hluk a chvění

Napojení vzduchovodů k VZT zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění. V potrubí jsou umístěny tlumiče hluku mezi zdrojem hluku a distribucí vzduchu.

Hladina hluku vytvořená VZT instalacemi do vnitřního prostoru:

Název :
SANACE ATLETICKÉHO TUNELU
Objekt :
ČEZ ARÉNA

Číslo zakázky :
2747
Kód :
D.1.4.6-01

Atletický tunel	60dB(A)
Hygienické zařízení	60dB(A)
Hladina hluku vytvořená VZT instalacemi do venkovního prostoru:	
Na fasádě	50dB(A)

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů. V případě požadavku na servisní odstávku ventilátorů je nutné zajistit servisní vypínače.

8.STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Stavba zajistí průchody stavebními konstrukcemi. Žaluzie jsou v dodávce stavby.