

Lepší vzduch pro Continental Barum

AUTOMOTIVE • VÝROBNÍ HALY



Continental Barum s. r. o. se sídlem v Otrokovicích je největší evropský výrobce pneumatik pro všechny druhy vozidel.

V regionu má gumárenství dlouholetou tradici, kterou v roce 1932 započal Tomáš Baťa: začal tehdy vyrábět pláště pro nákladní vozidla, která jeho obuvnické zboží převážela po republice i dále. V roce 1972 byla slavnostně otevřena pneumatikárna v blízkých Otrokovicích, která zaměstnává přes 5 000 zaměstnanců.

V tomto průmyslovém areálu se ročně vyrobí přes 21 milionů plášťů z kategorie osobních a lehkých nákladních a téměř 1,4 milionu nákladních a industriálních plášťů.



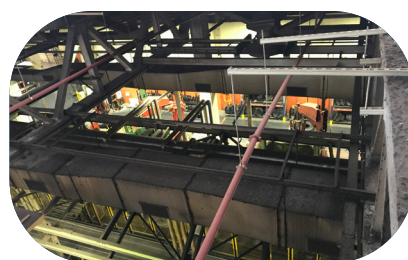
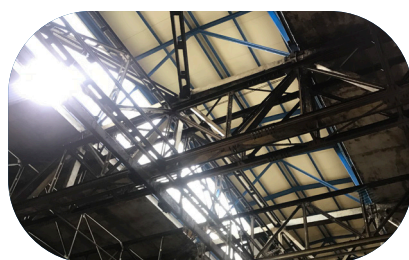
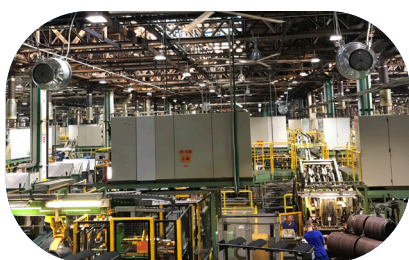
FAIRAIR

CONTINENTAL BARUM



Jak to tam vypadalo?

Jedná se o 55 let starou, energeticky nevyhovující budovu o rozloze 35 hektarů, přičemž je rozdělená na vnější část, vnitřní část a spojovací chodbu. Střecha je rovná, z betonových monolitických panelů se starším typem střešní fólie. Na střeše jsou velké pultové světlíky, zdroj tepelných zisků budovy: při průběžné rekonstrukci, kterou procházejí, získávají střechu ze sendvičového panelu, zatímco u nezrekonstruovaných ji tvoří tepelně izolační voštinové desky z dřevotřísky a s povrchem ze střešní fólie. Boční strany jsou u zrekonstruovaných světlíků vyplněny skleněnými kopilky, u nezrekonstruovaných pak původním drátosklem.



FAIRAIR

PRO BARUM JSME REALIZOVALI 4 PROJEKTY

1

2018: PILOTNÍ PROJEKT INSTALACE

LOKALITA:

Konfekce – zalisování jednotlivých vrstev pláště na sebe, předpříprava na vulkanizaci (finální spékání a vzorkování pneumatik). Otevřený prostor v bezprostřední blízkosti lisovny.

SPECIFIKA PROJEKTU:

Statika budovy. Nemožnost instalace do střechy. Komplikovaná konstrukce střešních vazníků. Hustý layout výrobních technologií. Bezprostřední blízkost lisovny, která je zdrojem 1) extrémní tepelné zátěže, 2) vzdušného ropného aerosolu a dalších nečistot v důsledku vulkanizace a 3) intenzivního zápachu. Při lokálním snížení teploty bez dalších stavebních úprav přitom hrozilo přetahování teplejšího a znečištěnějšího vzduchu do řešeného prostoru a ovlivňování naměřených výsledků. Řešení limitovala předem definovaná horní hranice rozpočtu.

CÍL:

Cílem pilotního projektu bylo odzkoušet funkčnost a efektivitu systému FAIRAIR s požadavky na snížení teploty o min. 5 °C při udržení prostorové relativní vlhkosti pod 60 %, jak vyžaduje technologický postup výroby.



POUŽITÁ TECHNOLOGIE:

4 ks adiabatických evaporizérů FAEV601 – na chlazení, 4 ks tepelných extraktorů FAEP900 – ke snížení teploty odtahem tepelné zátěže, 4 ks HVLS destratifikátorů FADS400WD – ke zvýšení cirkulace, snížení pocitové teploty a úspoře na vytápění v zimním období. A konečně 4 ks rosičů FAHUUX – k odstínění tepla, které by do řešeného prostoru bylo přetahováno z lisovny a zbytku otevřeného objektu. Celková energetická bilance: 15 kW, intenzita výměny vzduchu: 5x/h.

VÝSLEDEK:

Snížení teploty o 6,6 °C při zachování relativní prostorové vlhkosti na úrovni 55 %.



FAIRAIR

PRO BARUM JSME REALIZOVALI 4 PROJEKTY

2

2019: DOKONČENÍ CELÉHO PROSTORU KONFEKCE

Pilotní instalace splnila očekávání ke spokojenosti zadavatele a omezené investiční prostředky umožnily pokračovat alespoň instalací destratifikačních jednotek v celém prostoru konfekce. Cílem projektu bylo zlepšit pracovní prostředí pro stroje a pracovníky: zvýšit cirkulaci vzduchu a eliminovat nepříjemný vliv vysokých teplot, při kterých se pracovníci potili a měli vinou vzdušného proplachu provlhlé oblečení.

LOKALITA:

Konfekce - zalisování jednotlivých vrstev pláštěů na sebe, předpříprava na vulkanizaci (finální spékání a vzorkování pneumatik). Otevřený prostor v bezprostřední blízkosti lisovny.

SPECIFIKA PROJEKTU:

Hustý layout výrobních technologií. Komplikovaná konstrukce střešních vazníků. Komplikovaná dosažitelnost míst instalace. Nutnost stihnout instalaci během 72 hodin v průběhu svátků.

CÍL:

Zlepšení teplotních podmínek pro stroje a pracovníky. Eliminace odstávek výroby v důsledku přehřívání technologií. Rozředění koncentrace VOC (těkavých látek) a ropného aerosolu vznikajícího vulkanizací gumy pneumatiky.



POUŽITÁ TECHNOLOGIE:

12 ks HVLS destratifikátorů: 8 ks FADS500WD + 4 ks FADS400WZ ke zvýšení velkoobjemové cirkulace vzduchu a k narušování teplotních vrstev. Celková energetická bilance: do 10,0 kW. Objem cirkulovaného vzduchu: 2 840 000 m³/h.

VÝSLEDEK:

V letních měsících došlo ke snížení pocitové teploty o 4 °C a také ke zředění koncentrace VOC uvolňovaných z obrobků v důsledku výrobního procesu. V zimních měsících pak destratifikace zajišťovaná narušováním jednotlivých teplotních vrstev pomáhá šetřit náklady.



FAIRAIR

PRO BARUM JSME REALIZOVALI 4 PROJEKTY

3

2019: CHLAZENÍ A VENTILACE LISOVNY CVT1

LOKALITA:

Velká výrobní hala sloužící k lisování plášťů pro autobusy a nákladní automobily. Rozloha prostoru 150 x 35 metrů, výška stropu 9,5 metru. Teploty zde v zimních měsících dosahovaly běžně 35 °C, v letních měsících pak i 55 °C. To mělo za následek nejen nepříjemné pracovní prostředí pro pracovníky, ale také nespolehlivost strojů, hlavně rozvaděčových skříní řídicích výrobní technolgie. Ty se často odstavovaly do poruchových režimů, čímž ovlivňovaly plynulost a výkonnost výroby a zároveň generovaly náklady na servisní práce.

SPECIFIKA PROJEKTU:

Střecha budovy a střechy jednotlivých světlíků si svou materiálovou skladbou vynutily tzv. boční instalaci (viz foto), která si vyžádala výrobu specifických, nadstandardně dimenzovaných VZT prvků, podpurných konstrukcí a vstupního potrubí na míru. Ve světlících, do kterých měla být instalována technologie FAIRAIR, bylo původní výplň z drátoskla nutné nahradit moderním materiálem dibond.

CÍL:

Snížit teplotu pod 50 °C a zamezit poruchovým odstávkám v řízení technologií. Zlepšit pracovní podmínky pro pracovníky. Udržet relativní vlhkost pod 60 %.



POUŽITÁ TECHNOLOGIE:

Hybridní extraktory tepla FAEP900 (7 ks) k intenzivnímu odtahu tepelné zátěže, zplodin, kouře, pachů a VOC + adiabatické chlazení FAEV601 (7 ks). Celková energetická bilance: do 12,5 kW. Intenzita výměny vzduchu: 3,5x/h.

VÝSLEDEK:

Snížení teploty v zimních měsících na 29 °C oproti původním 35 °C a v letních měsících na 35 °C oproti původním 55 °C.



FAIRAIR

PRO BARUM JSME REALIZOVALI 4 PROJEKTY

4

2020: VZDUCHOVÁ BARIÉRA

LOKALITA:

Vstup do foyer hlavní administrativní budovy, kudy při každé výměně směny projde 500 osob.

SPECIFIKA PROJEKTU:

Zabudování jednotky vzduchové bariéry do designového rámu lemujícího 4 ks vstupních dveří. Kooperace instalačních prací s dodavatelem posuvných dveří. Extrémně krátký termín dodání.

CÍL:

Dokonalé oddělení vnitřního prostoru od venkovního, aby na recepci nevnikal chladný vzduch, a zároveň přerušení prudkého průvanu: administrativní budova má třináct pater a její otevřené evakuační schodiště spolu s dlouhou chodbou za recepcí vytvářelo rychlé termodynamické proudění.



POUŽITÁ TECHNOLOGIE:

Vzduchová bariéra studená FBDS72, sloužící k dokonalému oddělení vnitřního a venkovního prostoru s $\Delta T 1^\circ\text{C}$ v důsledku laminárního proudění.

VÝSLEDEK:

Zlepšení tepelného komfortu ve foyer. Recepční při výměně směn nestojí v průvanu a v zimě.



FAIRAIR

REFERENCE ZÁKAZNÍKA

„FAIRAIR jednali naprosto srozumitelně a profesionálně. Dali nám velmi zajímavou cenovou nabídku, v žádném případě ne na úkor kvality. Díky otevřenému jednání a vstřícnosti jsme harmonogram prací nastavili tak, že nebylo nutné zasáhnout do našeho provozu. Kvalitně provedená práce bez vad a nedodělků. I po ukončení jsou nám neustále k dispozici, na základě zkušenosti a spokojenosti již jednáme o rozšíření adiabatického systému do dalších výrobních hal.“

odd. Civil and Machine design departments,
+420 577 511 111, barum@barum.cz

Continental Barum s. r. o.,
Místa realizace: Konfekce S48, lisovna CVT1,
recepce hlavní budovy



FAIRAIR

www.fairair.cz