

Aspirācijas sistēmu energoefektivitāte.

Tehnisko ekspertu sabiedrība ar ierobežotu
atbildību «TUV NORD Baltik» dibināta 1993.
gada 17. martā - koncerna TÜV NORD GROUP
(Vācija) meitas uzņēmums.

11.12.2020

Rūpniecisko izstrādājumu sertifikācija un CE marķējums

- Metinātāju un metināšanas tehnoloģiju sertifikācija
- Metināšanas operatoru / kontaktmetināšanas iekārtu iestatītāju sertifikācija
- Lodētāju un lodēšanas procesu sertifikācija
- Metināšanas ražotņu sertifikācija
- Produkcijas sertifikācija eksportam uz Krieviju, Ukrainu, Moldovu un Muitas savienības valstīm
- Pārvaldības sistēmu sertifikācija

ASME

- Sertifikācija saskaņā ar ASME Code (ASV, Kanādā u.c. valstīs)

Inspekcija

- Bīstamo iekārtu inspekcija, tehniskās pārbaudes, periodiskās pārbaudes, ekspertīzes
- Iekārtu reģistrācija bīstamo iekārtu reģistrā
- Elektromērījumi

Testēšana

- Konstrukciju un materiālu testēšana ar nesagraujošās kontroles metodēm (NDT)
- Testēšana ar sagraujošās kontroles metodēm (mehāniskā testēšana)
- Elektronisko un elektrisko iekārtu un ierīču (LVD) testēšana un sertifikācija
- Diagnostiskā testēšana

Energoefektivitāte

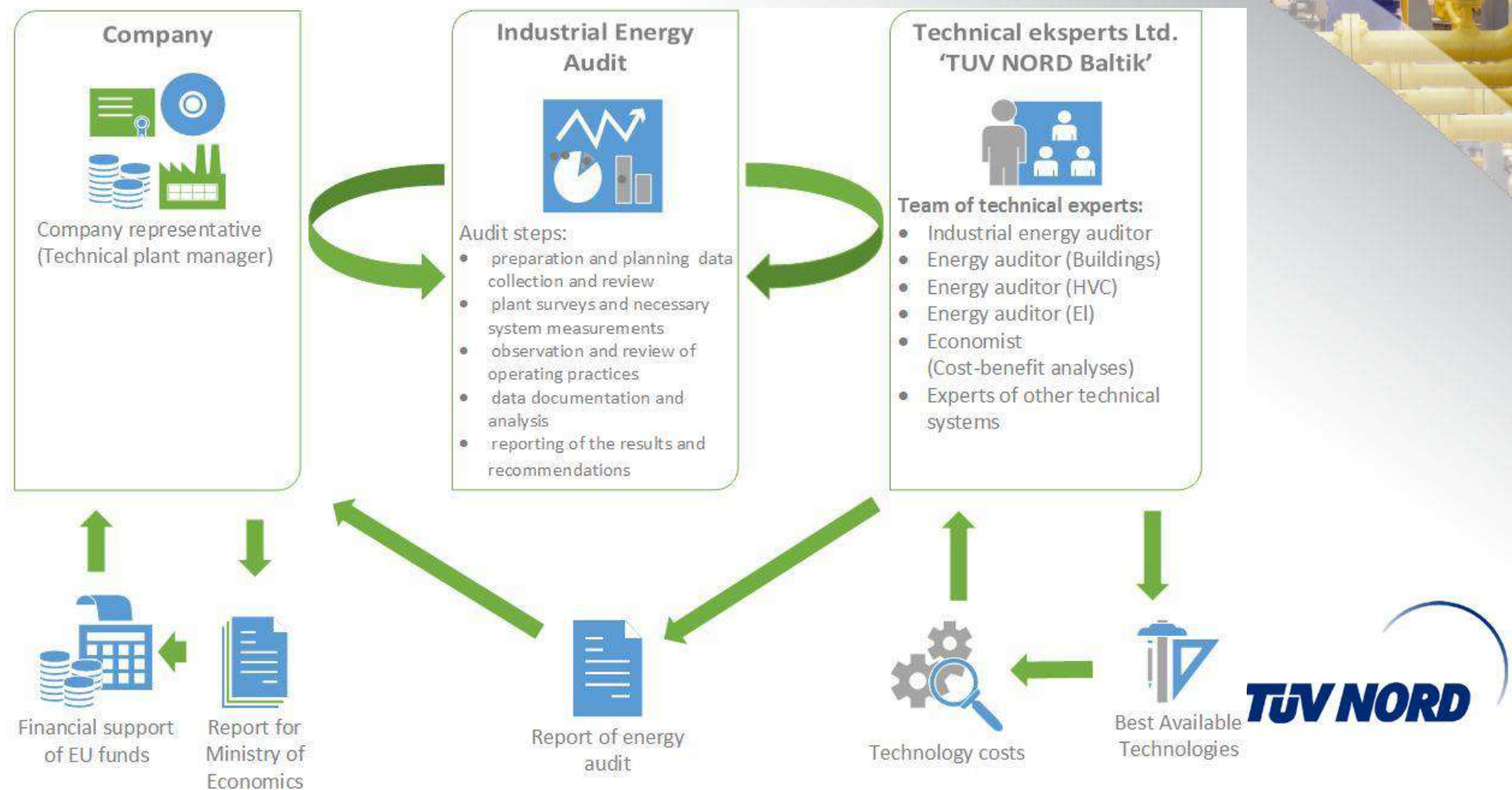
- Uzņēmumu energoaudits
- Ēku energoaudits un energosertifikācija
- Palīdzība energopārvaldības sistēmas ISO 50001 ieviešanai uzņēmumos
- Enerģijas monitoringa sistēmas

Būvniecība

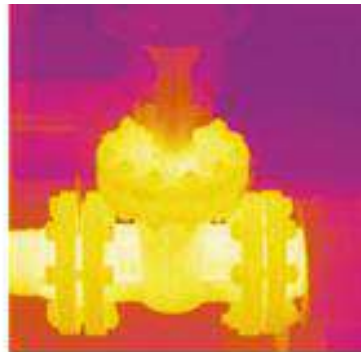
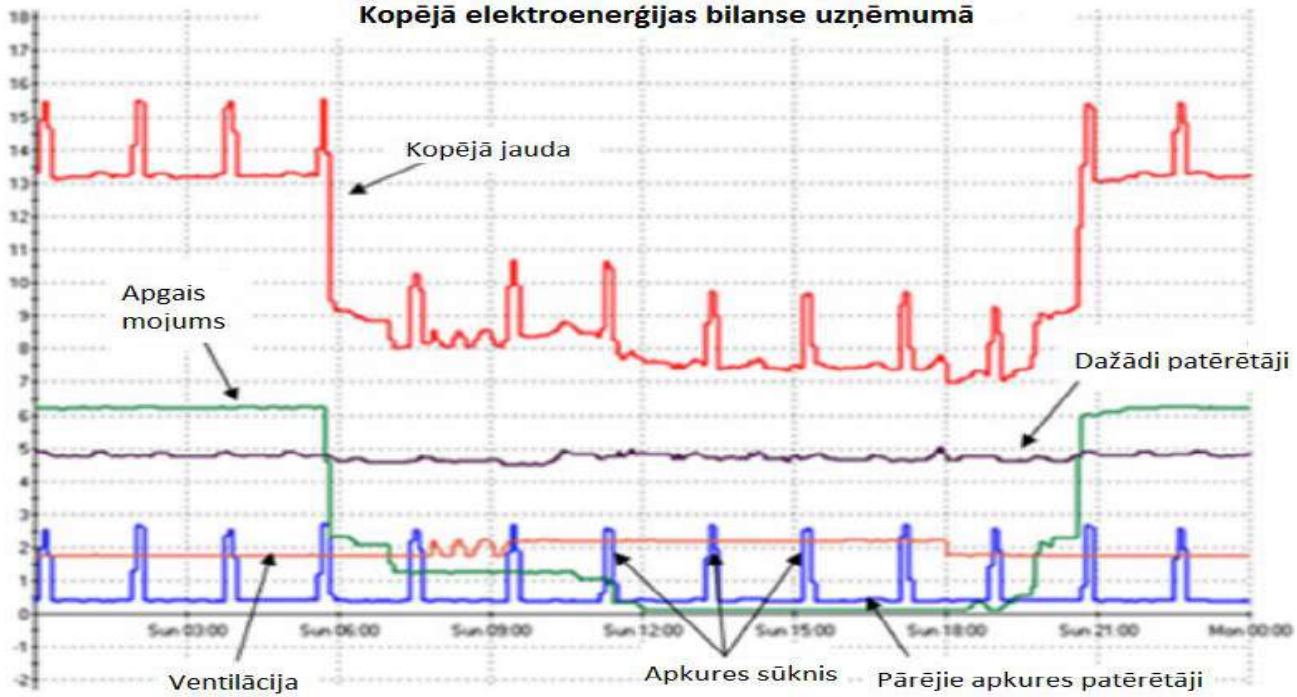
- Būvuzraudzība
- Būvekspertīzes
- Būvizrādājumu (tērauda/alumīnija konstrukciju, brīvi stāvošu cilindrisku metāla dūmeņu un oderējumu) atbilstības novērtēšana

Uzņēmuma energoaudits

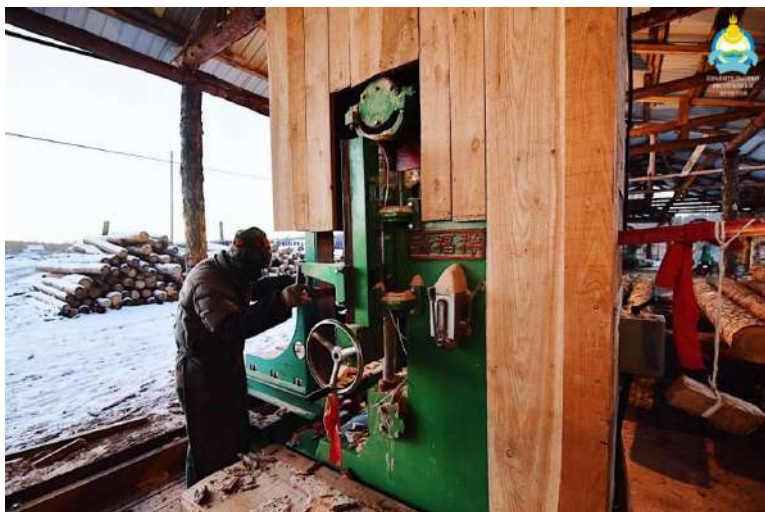
Uzņēmuma energoaudita veikšanas galvenais mērķis ir gūt objektīvu priekšstatu par enerģijas patēriņu uzņēmumā un identificēt energoefektivitātes paaugstināšanas rentablos pasākumus, kuri samazina enerģijas patēriņu un ļauj ietaupīt enerģijas izmaksas.



Kopējā elektroenerģijas bilanse uzņēmumā

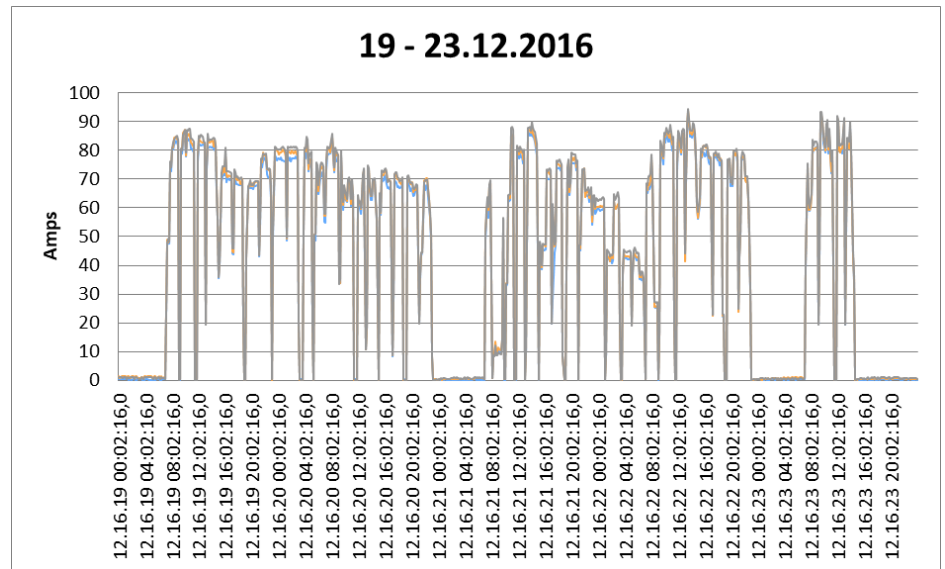
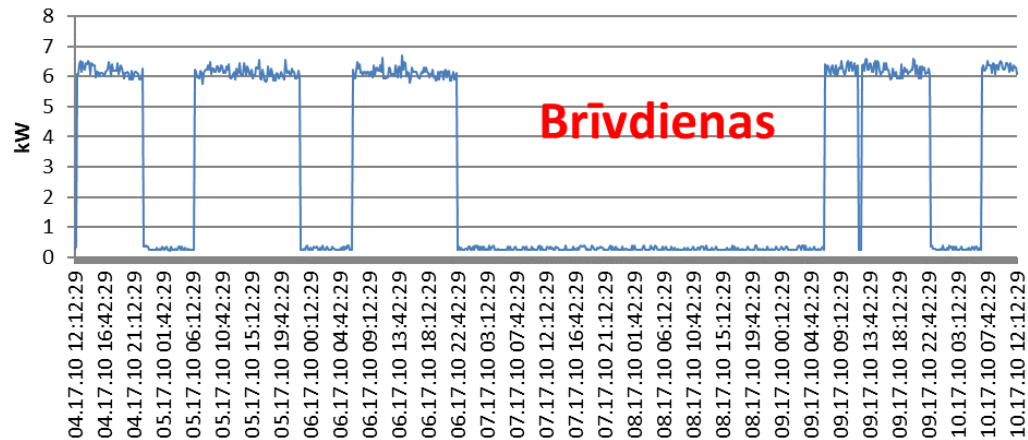


Darba apstākļi = kvalitāte = produkcijas konkurētspēja



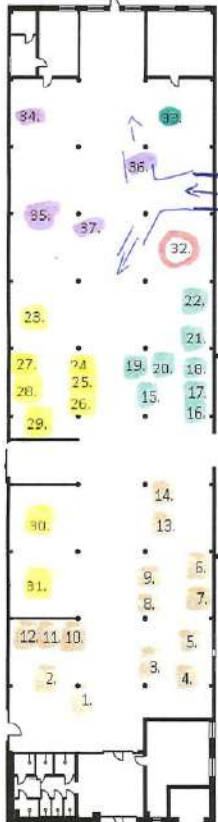
Aspirācijas sistēmas elektroenerģijas patēriņa mērījumi

Uzņēmuma tiešās darbības nodrošināšanā ir nepieciešama skaidu un putekļu nosūkšana, lai nodrošinātu iekštelpu gaisa kvalitāti un darba apstākļus. Esošā sistēma neparedz nosūktā gaisa siltumenerģijas atgūšanu, viss nosūktais gaiss tiek izmests ārā, no ārienes paņemts svaigs gaiss, kas ir jāuzsilda

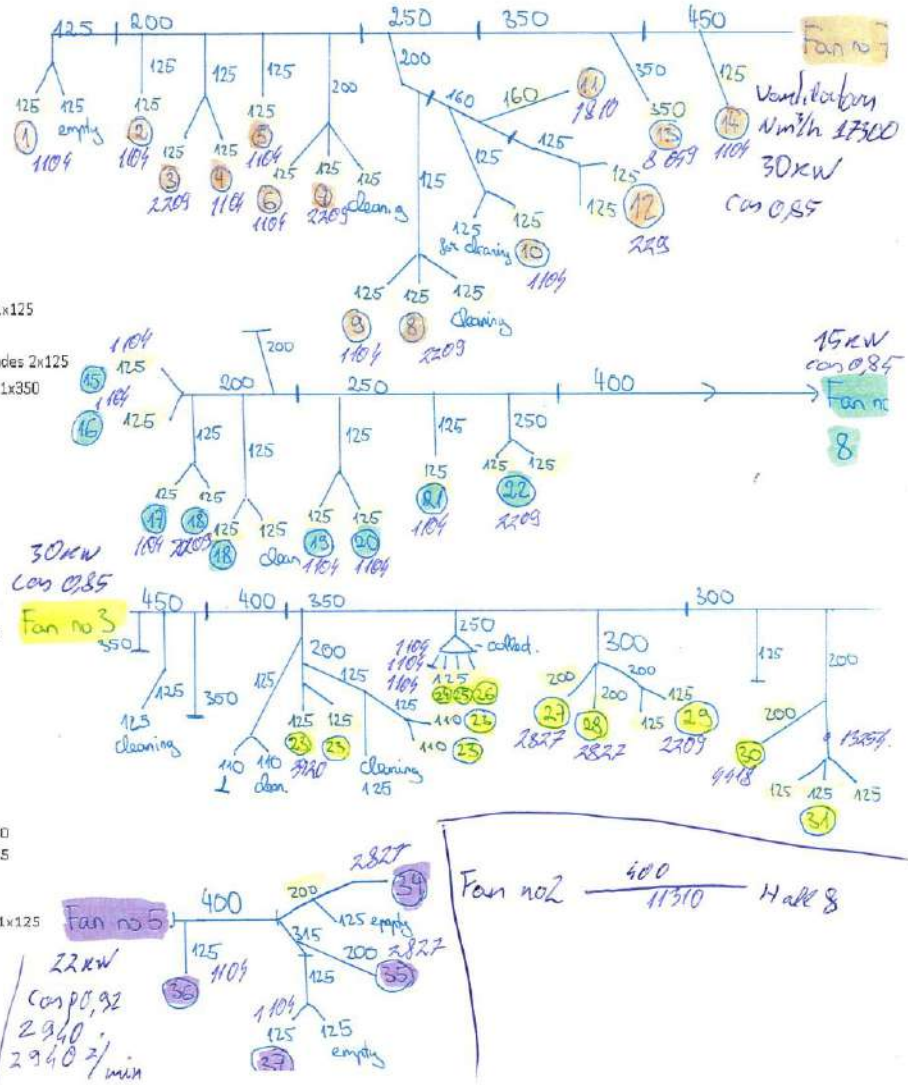


Aspirācijas sistēmas gaisa plūsmas mērījumi

Hall 4



1. Format saw 1x125
2. Minimax saw 1x125
3. Sanding machine 2x125
4. Router 1x125
5. Minimax saw 1x125
6. Router 1x125
7. Router 1x125
8. Router 1x125
9. Router 1x125
10. Router for connect. Wood 1x125
11. Horizontal splitsaw 1x180
12. Horizontal saw with two blades 2x125
13. Wide belt sanding machine 1x350
14. Thickness planer 1x125
15. Multi spindle drill 1x125
16. Multi spindle drill 1x125
17. Router 1x125
18. Router 2x125
19. Router 1x125
20. Router 1x125
21. Minimax saw 1x125
22. Sanding machine 2x125
23. Butlerj CNC 2x180; 2x125
24. Sanding table 1x125
25. Sanding table 1x125
26. Sanding table 1x125
27. Sanding machine 1x200
28. Sanding machine 1x200
29. Sanding machine 2x125
30. Kilde splitsaw 1x250
31. Kilde splitsaw 3x125
32. Master sng 5 4x160; 1x100
33. Master sng 4 4x160; 1x125
34. Twin sng 1 1x200
35. Twin sng 1 1x200
36. Bundle sanding machine 1x125
37. Router 1x125



kW 15
 cos 0.9
 Fan no. 4 315 (32) 7345
 8343
 15 kW
 Fan -- 1. 400 (3)

Fan no 5
 22 kW
 cos 0.92
 2940
 2940 3/min

Fan no 2 400 11310 Hall 8

Aspirācijas sistēmas gaisa plūsmas mērījumi



Tehnisko ekspertu SIA "TUV Nord Baltik" Inspekcija



Objekta nosaukums: 9a cehs.

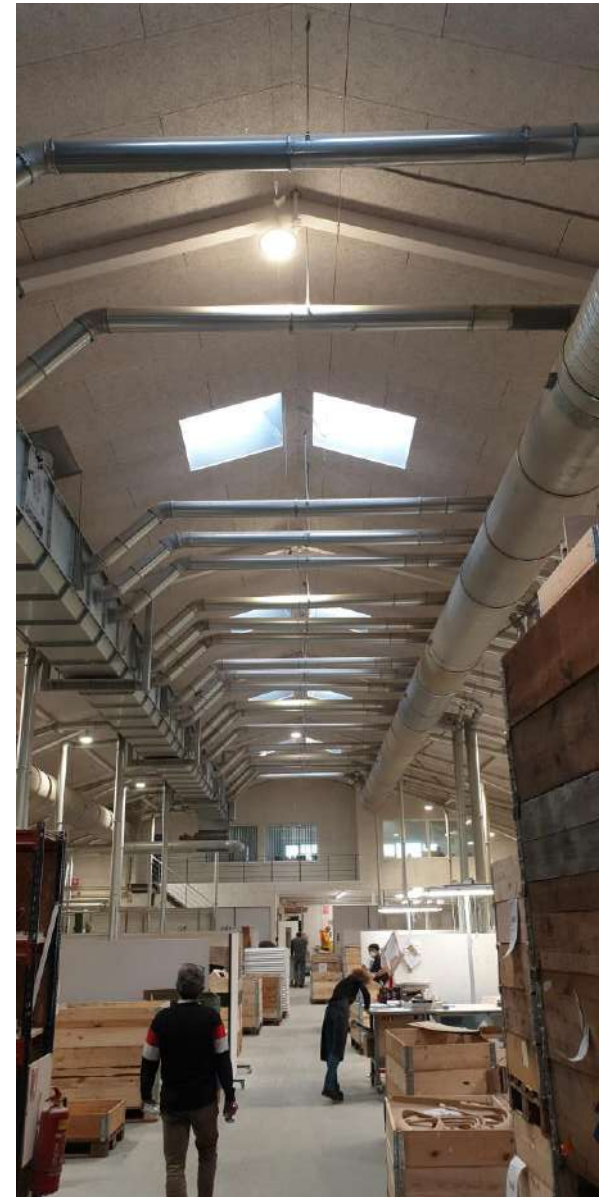
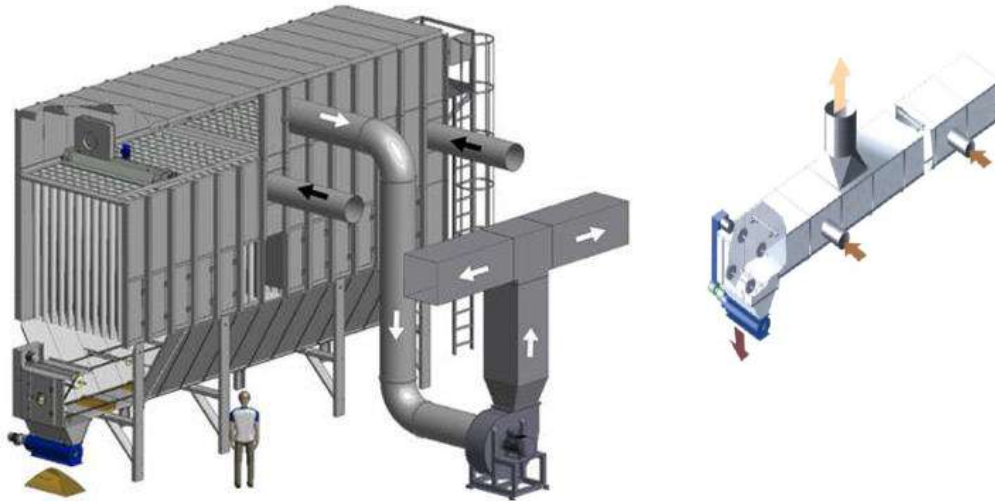
Mērījumu veids	Izmantotais mērinstruments	Mērāmie parametri	Aprēķinātie parametri		
1 Press	Multimetrā TESTO 405-2 Mērītājs Kalibrēšanas protokols Nr. T-026/1701 Kalibrēšanas protokols Nr. V-001/1701	m ³ /h	855		
2 Sanding table			2566		
3 Sanding machine			2566		
4 Bacik Master CNC			8094		
5 Bacik Master CNC			8094		
6 Bacik Master CNC			8094		
7 Bacik Master CNC			8094		
8 Thickness planer			1810		
9 Sanding machine			12278		
15 Atgrieztais			36191		
Gaisa plūsma izmestā			16258		
Gaisa plūsma kopā			52449		

Objekta nosaukums: 3. 3a cehs.

Nr.	Mērījumu veids	Izmantotais mērinstruments	Mērāmie parametri	Aprēķinātie parametri
1	Sanding table	Multimetrā TESTO 405-2 Mērītājs 10942306 Kalibrēšanas protokols Nr. T-026/1701 Kalibrēšanas protokols Nr. V-001/1701	m ³ /h	2827
2	Sanding table			1810
3	Sanding table			4418
4	Sanding table			2827
5	Belt sand. Mach			2209
6	Sanding table			1104
7	Belt sand. Mach			1104
8	Sanding table			707
9	Sanding machine			1414
10	Connected whinnled			1385
11	Dics sanding m.			707
12	Belt sand. Mach			707
14	Vertical baloon sanding mach			707
1	Carusel router			2209
2	Router	707		
3	Minimax	1104		
4	Sanding machine	1810		
5	Minimax	707		
6	Router	2209		
7	Router	1104		
9	Router	707		
15	Atgrieztais	10179		
15	Atgrieztais	10179		
Gaisa plūsma izmestā			12126	
Gaisa plūsma kopā			32484	

Aspirācijas sistēmas modernizācija

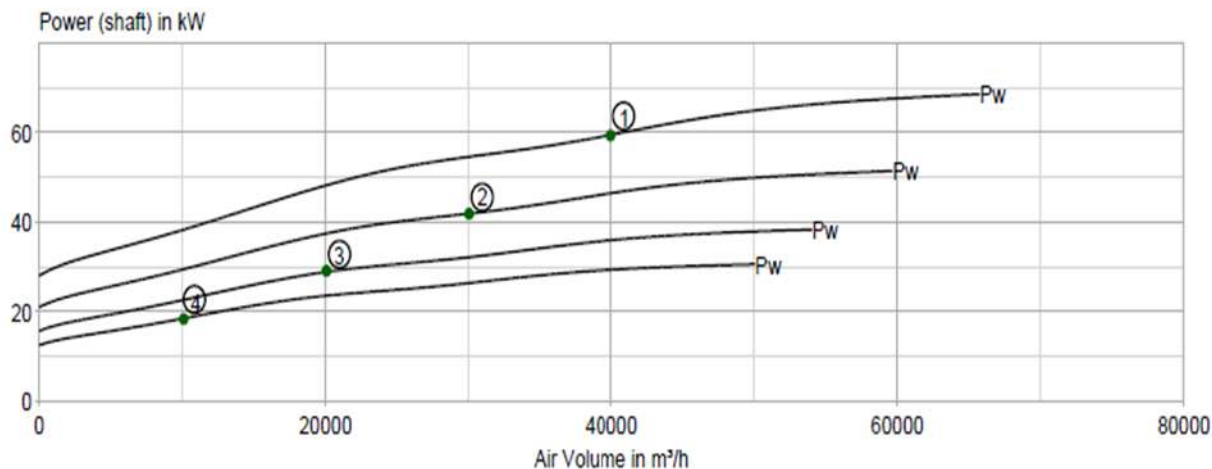
Risinājums ir pilnīga sistēmas rekonstrukcija, nodrošinot nepieciešamo gaisa apmaiņu un nododot to atpakaļ telpās, kā arī regulējot motoru piedziņu atbilstoši nepieciešamajai tā brīža gaisa apmaiņai.



Aspirācijas sistēmas energoefektivitāte

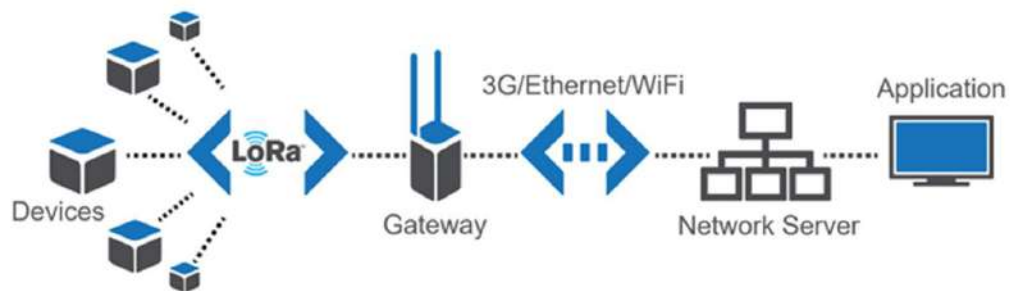
Salīdzinot ar esošo sistēmu, ir vairākas būtiskas konstruktīvas priekšrocības.

- Ventilators tiek izvietots gaisa atgūšanas daļā. Tas nodrošina gaisa apmaiņas sabalansēšanu, nosūcot tikai tādu gaisa daudzumu, kurš tiks atgriezts 100 % atpakaļ telpās. Rēķinot atgūtā gaisa apmaiņu tiek pieņemti 70% siltuma atgūšana jaunajā sistēmā.
- Filtri tiek tīrīti nepārtraukti iekārtas darbības laikā, izmantojot reģenerācijas ar augsta spiediena ventilatoru, kas iesmidzina gaisu no tīra gaisa kameru atpakaļ caur filtru maisiņiem, izmantojot sprauslu caurules. Tādejādi neveidojās situācijas, kad filtri ir aizsērējuši, bet darbojās nosūce, kur gaiss nespēj efektīvi atgriezties telpās.
- Izmantojot spiediena kontroli tiek regulēta motora darbība, nodrošinot nepieciešamo gaisa apmaiņu. Ražotāja pieredze liecina, ka šādā veidā tiek sasniegti līdz pat 70% enerģijas ietaupījums. Izprotot, ka ietaupījuma apjoms ir tieši atkarīgs no ražošanas līnijas vienlaicīgas noslodzes, aprēķinos tiek pieņemti 45% ietaupījums gan siltumenerģijai, gan elektroenerģijai.
- Atkarībā no nepieciešamās nosūces gaisa apjoma (izejot no darbojošos iekārtu skaita) iekārta samazina elektrisko jaudu, attiecīgi arī nosūcamo gaisa apjomu



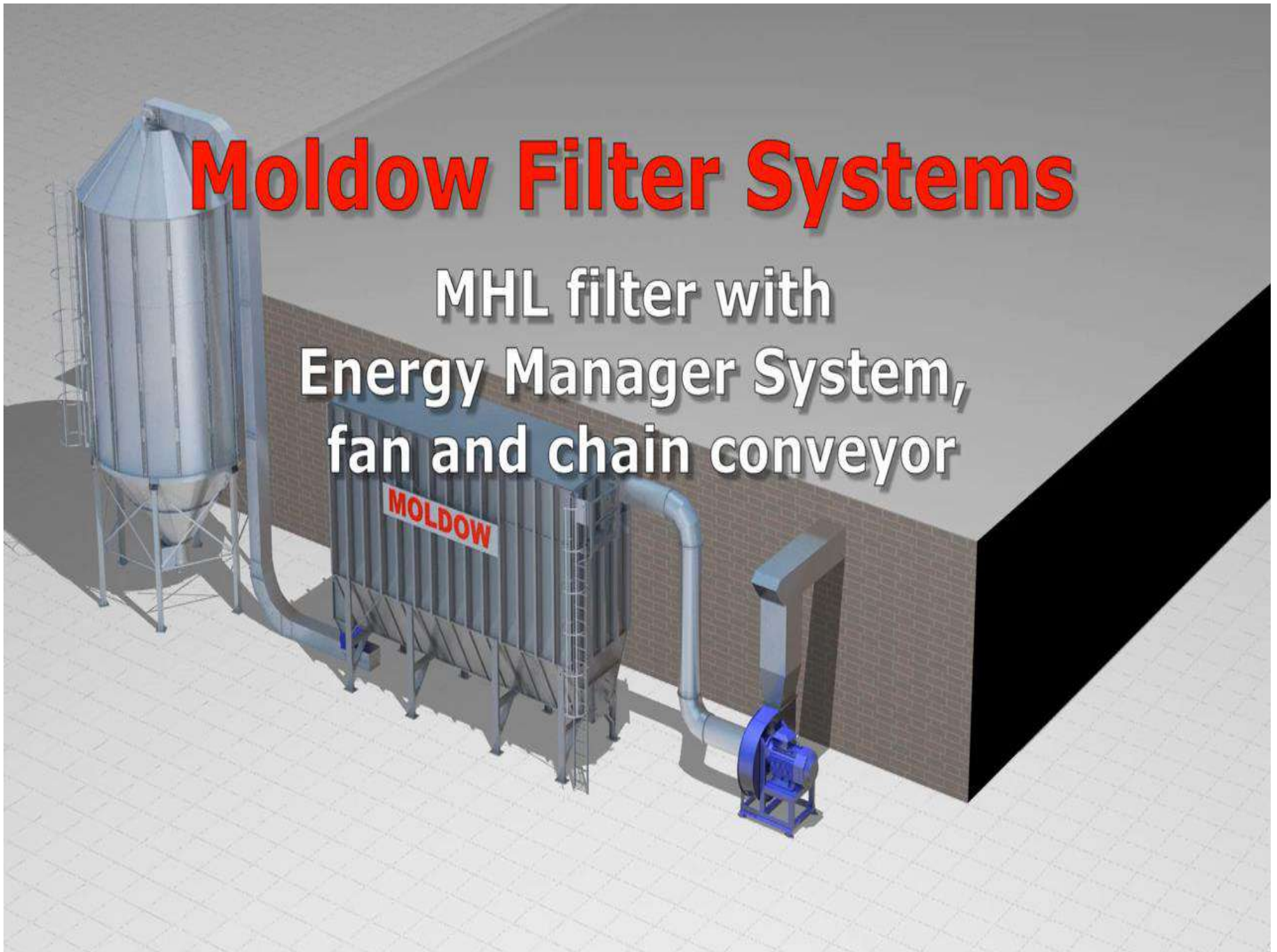
		Esošā situācija	Paredzēts nākotnē	
			Moldov 40 000 iekārta	Moldov 55 000 iekārta
Gaisa apmaiņa, m³/h		44 000	40 000	55 000
Siltumenerģija	Patēriņš, MWh	~600	~145	~200
	Samazinājums, MWh (pie iekārtas maksimālās darbības)	-	455	400
	Samazinājums pie mazākas iekārtas darbības ņemot vērā, līniju darbības samazinājums (45% samazinājums)		520,25	490
	Ietaupījums, EUR (pie siltumenerģijas izmaksām 37 EUR/MWh)	-	19 250	18 130
	Patēriņš pie maksimālās noslodzes, kWh (Maksimāli iespējamais iekārtas patēriņš pie 100 % jaudas darbības)		~230 000	~348 000
Elektroenerģija	Patēriņš, kWh ņemot vērā, līniju darbības samazinājums (45% samazinājums)	>135 000	~126 500 kWh	~191 400 kWh
	Samazinājums, kWh		8500	-56 400
	Ietaupījums, EUR (pie tarifa 0,1270 EUR/ kWh)		1080	-7160
	kWh elektroenerģijas un siltumenerģijas		528 750	433 600
Kopējais ietaupījums	EUR		20 330	10 970

Energoefektivitātes monitoringa sistēma



Moldow Filter Systems

MHL filter with
Energy Manager System,
fan and chain conveyor



Paldies par uzmanību.



Artūrs Kamenders

TUV NORD Baltik

Energoaudita nodaļas vadītājs

mob: +371 27036603

arturs.kamenders@tuv-nord.lv

