

AUTOMATION & INFORMATICS

SIDAT

Modernizace systémů potravinářského chlazení



SIDAT, spol. s r. o. (Ltd.)

Jinonicka 80
158 00 Praha 5
Czech Republic
Tel.: +420 257 187 911
www.sidat.cz

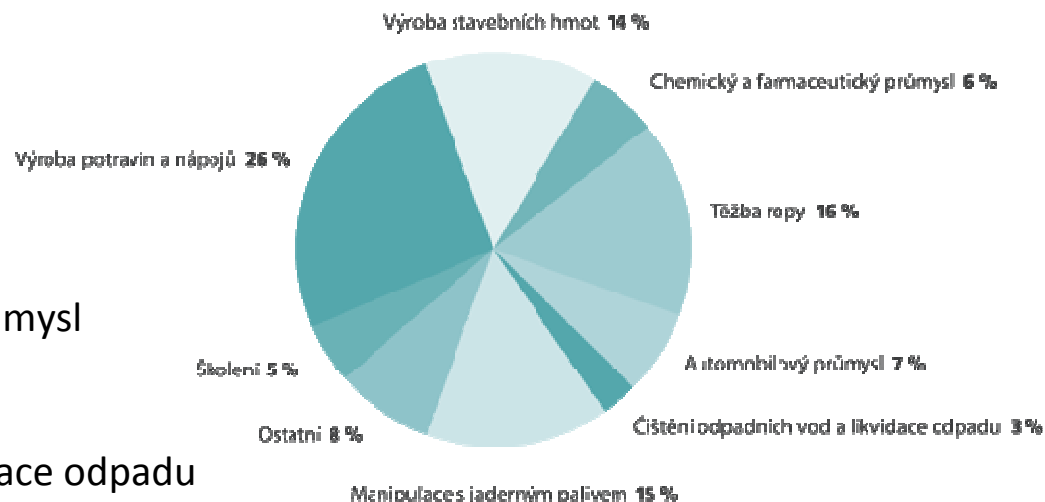
Základní údaje o společnosti (1)

SIDAT je jednou z významných českých firem zabývajících se:

- Automatizací procesů a technologií
- Průmyslovou informatikou
- Kvalifikační přípravou
- Komplexním servisem 24/7
- Dodávkami HW a SW
- Systémovou integrací

a to zejména v oblastech:

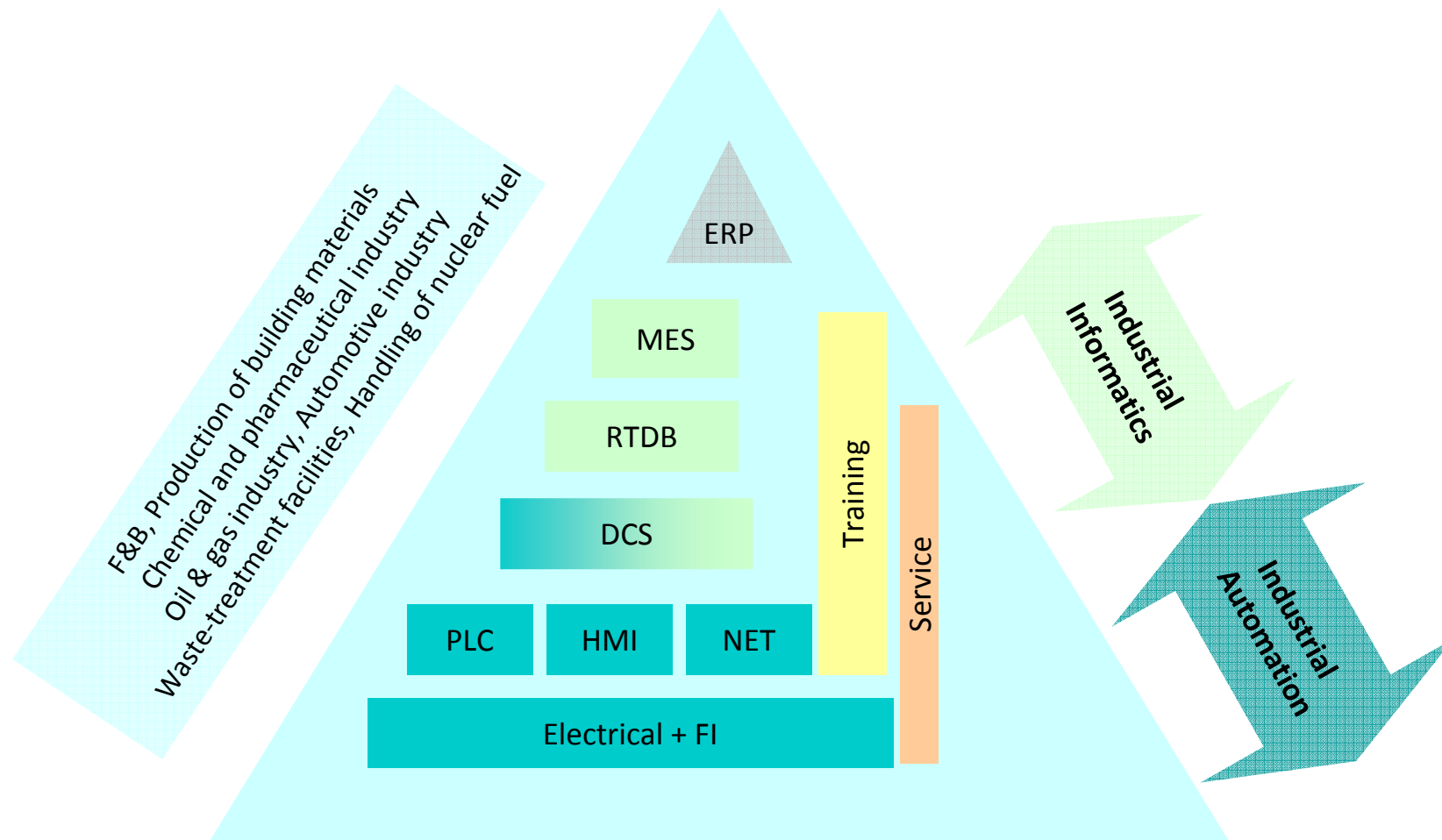
- Výroba potravin a nápojů
- Výroba stavebních hmot
- Chemický a farmaceutický průmysl
- Těžba ropy
- Automobilový průmysl
- Čištění odpadních vod a likvidace odpadu
- Manipulace s jaderným palivem



Základní údaje o společnosti (2)

- **SIDAT** – Systémová Integrace & Dodávky Automatizační Techniky
- Založena v roce 1990
- Sídlo společnosti: Zbrojnická 4/220, 162 00 Praha 6,
- Adresa pro návštěvy a korespondenci:
 - Hlavní kancelář: Jinonická 80 (Business Park Košíře), 158 00 Praha 5
 - Regionální kancelář: Maříkova 5, 621 00 Brno
- 70 zaměstnanců
- Roční obrat se v uplynulých 3 letech pohybuje mezi 165 až 190 mil. Kč, z toho tvoří přibližně 55% objem obchodů v tuzemsku a 45% objem obchodů v zahraničí.

SIDAT – oblasti aktivit



Platformy pro automatizaci

SIEMENS



F&B
Production lines
Chemical industry
Production of building materials
Oil & gas industry
Compressor and turbine management
Waste-treatment facilities



ProLeiT

Plant i.T. brewmaxx

F&B – Brewery industry
Pharmaceutical industry
Production of building materials



Chemical and pharmaceutical industry
Waste-treatment facilities



Platformy pro informatiku



SIEMENS

SIMATIC IT

F&B

Energy management
Production of building materials



IP 21, Batch 21

F&B

Chemical industry
Waste-treatment facilities
Production of building materials



ProLeiT

Plant IT

F&B

Pharmaceutical industry
Production of building materials
Energy management

AUTOMATION & INFORMATICS

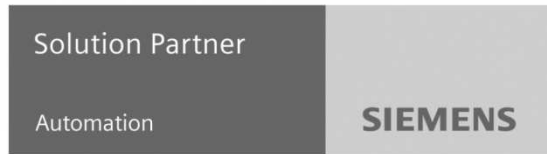


SIDAT

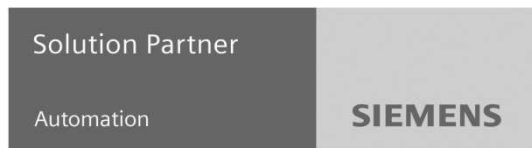
SIDAS

Unit production monitoring
Energy management

Certifikace a partnerství



Specialist
SIMATIC PCS7 Process Control Systems



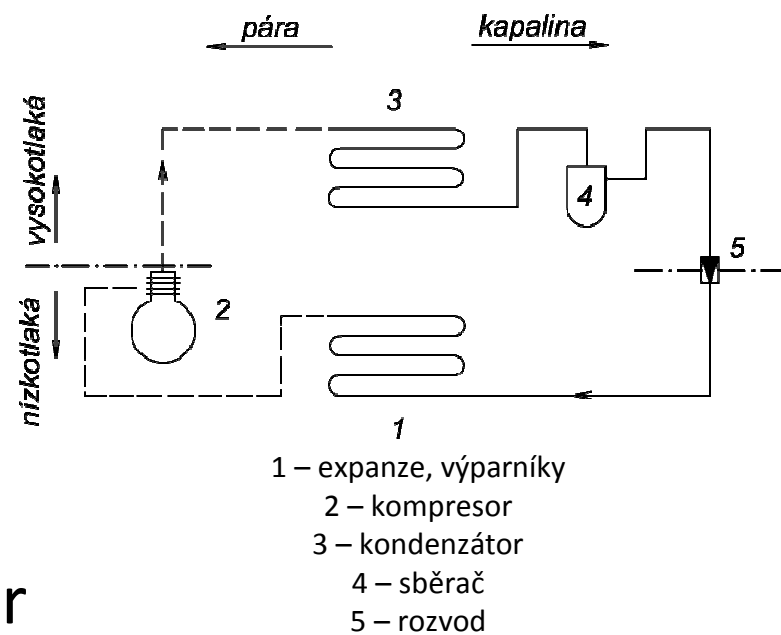
Specialist
SIMATIC IT Manufacturing Execution Systems



Potravinářské chlazení - technologie

Komponenty chladicího systému

- Kompresory
- Kondenzátory
- Sběrače
- Expanzní nádoby
- Výměníky pro přenosová média
- Zařízení pro přímý odpar



Automatizace chlazení - současnost



Automatizace chlazení - současnost

Současný stav technického řešení

- Technologické řešení chlazení odpovídající době vzniku
- Lokální řešení automatizace
 - Kompresory (YORK, GRAMM ...) s lokálním řízením
 - Kondenzátory
 - Výměníky
 - Zásobníky
 - ...
- Optimálně běží pouze části, nikoliv celek – role obsluhy

Automatizace chlazení – požadavky I.

Typické požadavky na technické řešení

- Základní požadavek – „úspora nákladů“
- Upgrade strojní i elektro části
- Zvýšení bezpečnosti
- Centrální řídicí systém strojovny chlazení (PLC + vizualizace)
- Bezobslužný provoz s periodickým dohledem
- Zařazení do podnikového informačního systému
- Optimalizace provozu s vazbou na výrobní plán

Automatizace chlazení – požadavky II.

Požadavky na odbornost realizačního subjektu:

- Technologie chlazení
 - projekce + měření
 - dodávka a instalace
 - revize a bezpečnost
- Elektro + Automatizace
 - projekce elektro
 - dodávka a instalace
 - SW PLC + vizualizace, integrace do MES
- Optimalizace chlazení

Automatizace chlazení – požadavky III.

Typické požadavky na průběh realizace

- Komplexní řešení – strojní i elektro část
- Minimální odstávka – zachování standardní produkce
- Minimální přítomnost lokálního personálu při odstávce
- Zajištění maximální bezpečnosti při práci s NH3

Řešení SIDAT - metodika

Komplexní bezodstávková rekonstrukce chlazení

- Analýza systému chlazení z hlediska funkčnosti
- Analýza chlazení z hlediska bezpečnosti
- Návrh a doplnění komponentů MaR a elektro
- Vytvoření SW PLC a vizualizace
- Montáž a instalace
- Návrh a realizace optimalizace provozu

Řešení SIDAT – instalace

Princip řešení „za provozu“

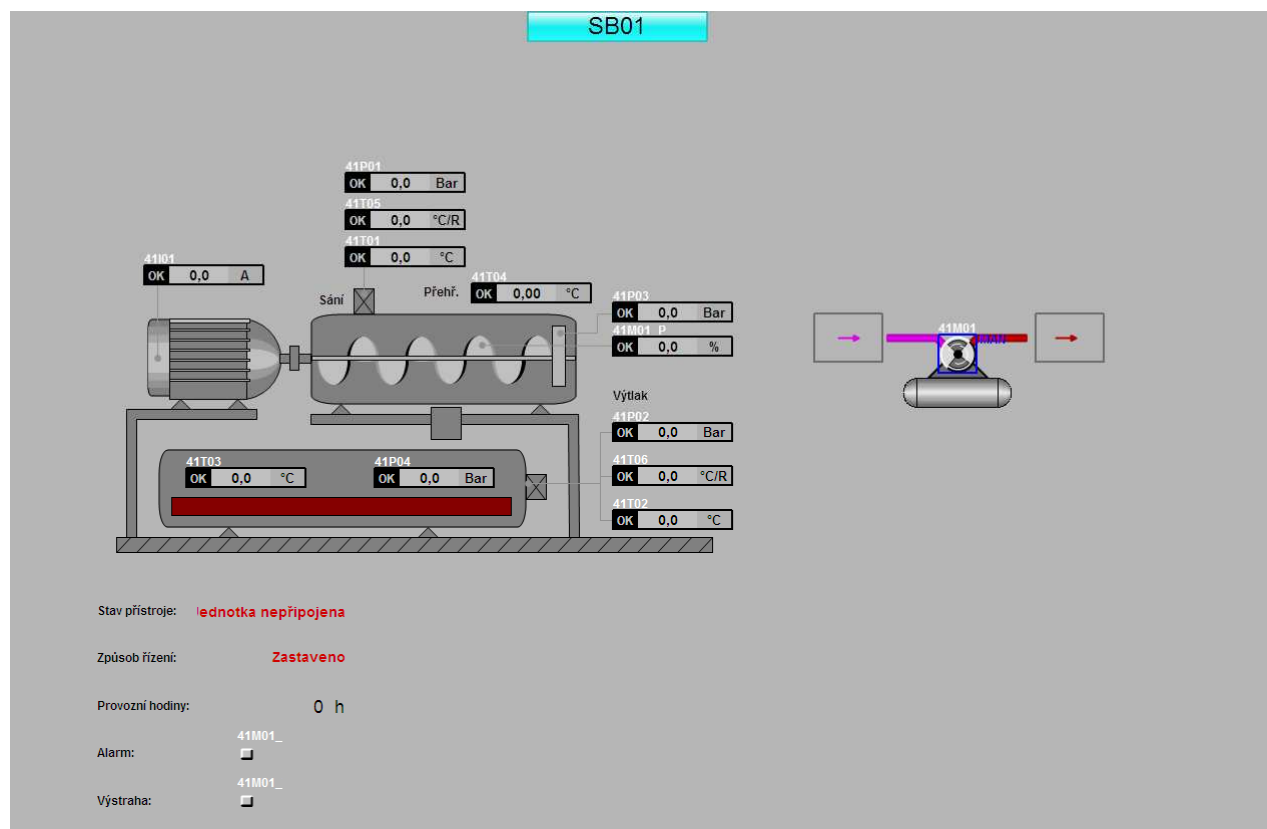
- Rozdělení technologie na části „s možností odstávky“ a „bez možnosti odstávky nebo s neznámými algoritmy“
- Část „s možností odstávky“ realizována standardním „rychlým přepojením“
- Část „bez možnosti odstávky nebo s neznámými algoritmy“ realizována vložením IO modulů instalovaného ŘS a postupným převáděním algoritmů ze „starého“ do „nového“
- Kritická doba – souběh „starého“ a „nového“ řídicího systému

Řešení SIDAT - kompresory

Integrace do centrálního ŘS a změna algoritmu spínání

- Analýza funkce a ŘS systému jednotlivých kompresorů
- Zachování nebo instalace nového ŘS každého stroje
- Připojení ŘS systémů kompresorů tak, aby bylo možné monitorovat základní veličiny a řídit provoz (kom. síť, IO moduly)
- Změna algoritmu spínání kompresorů z principu „Master-Slave“ a „tlak na sání“ na algoritmus pracující s tlakem, teplotou, výkonem, poruchou a případně i potřebou chladu

Řešení SIDAT - kompresory



Řešení SIDAT - kompresory

Kompresory

4XM01_ TRIP 2 - Externí porucha
4XM01_ Nouzové vypnutí společně SABROE 6.1 - 6.5

AUTO
Auto priority

	start	stop
Tlak SP1	0,0	2,2 Bar
Tlak SP2	0,0	2,3 Bar
Tlak SP3	0,0	2,4 Bar
Tlak SP4	0,0	2,5 Bar
Tlak SP5	0,0	2,6 Bar

Suma P	0	P[%]
Suma P SP2	0	P[%]
Suma P SP3	0	P[%]
Suma P SP4	0	P[%]
Suma P SP5	0	P[%]

76P01 OK 0,0 Bar

41P01 OK 0,0 Bar 41M01 P OK 0,0 % SB 1 41M01 41P02 OK 0,0 Bar Priorita volba 0 Priorita aktuální 1

42P01 OK 0,0 Bar 42M01 P OK 0,0 % SB 2 42M01 42P02 OK 0,0 Bar 0 2

43P01 OK 0,0 Bar 43M01 P OK 0,0 % SB 3 43M01 43P02 OK 0,0 Bar 0 3

44P01 OK 0,0 Bar 44M01 P OK 0,0 % SB 4 44M01 44P02 OK 0,0 Bar 0 4 SB NH3

45P01 OK 0,0 Bar 45M01 P OK 0,0 % SB 5 45M01 45P02 OK 0,0 Bar 0 5 LV1 LV2

40P01 OK 0,0 Bar Glykol1

Glykol2

CKT

CO2

Řešení SIDAT - kondenzátory

Standardní řešení

- Spínání dle stupňů ventilátorů nastaveného tlaku

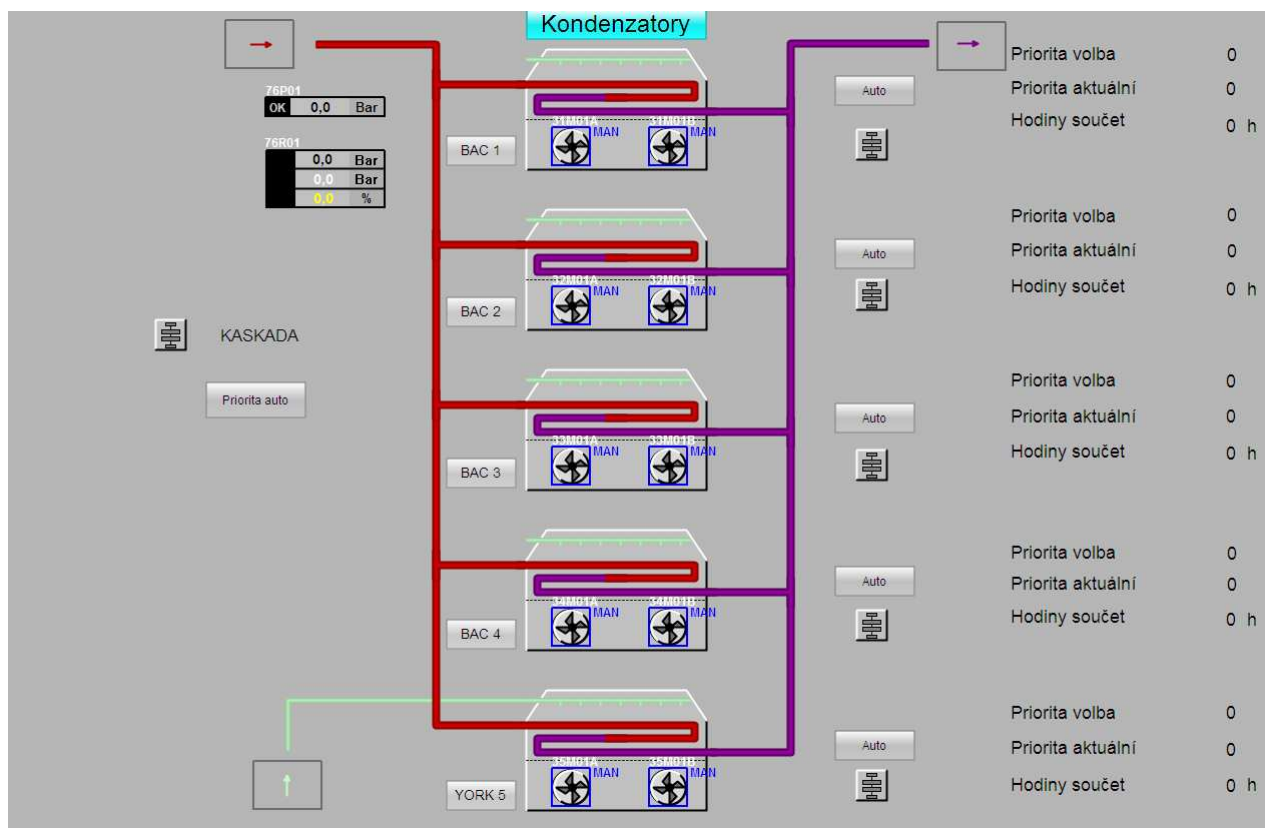
Kaskádní spínání

- Spínání dle aktuální potřeby chladu + fr. měniče

Optimalizace dle mokré teploty

- Nastavení hodnoty kondenzačního tlaku dle vnějších podmínek (tj. suché teploty a vlhkosti)
- Řízení ventilátorů a sprchovacích čerpadel

Řešení SIDAT – kondenzátory



Řešení SIDAT – ostatní části

Sběrače kapaliny, výměníky, glykolový okruh, okruh ledové vody ...

- Řešeno standardními přístupy k automatizaci
- Využito decentralizované řešení
 - Připojení vzdálenými IO s/bez modulu CPU
 - Instalace řešena buď rychlým přepojením nebo metodou „za provozu“

Řešení SIDAT – optimalizace

Základní princip

- Sestavujeme matici výkonu chlazení a matici spotřeb v závislosti na čase a s ohledem na ostatní vlivy
- Základní parametry
 - Výkony kompresorů,
 - Výkony kondenzátorů
- „Poruchové veličiny“
 - Potřeba chladu dle plánu výroby, počet zapnutých klimatizací ...
 - Venkovní teplota a vlhkost ...

Řešení SIDAT – přínosy

Kompletní realizační tým pro komplexní řešení

- Projekční a instalační práce v oblasti chlazení
- Dodávka a instalace MaR a elektro
- Dodávka a instalace ŘS včetně SW PLC a vizualizace
- Optimalizace provozu

Spolupráce s dodavateli technologie chlazení

- YORK, GEA, GRASSO

Možnost financování základ + „dle úspor“