

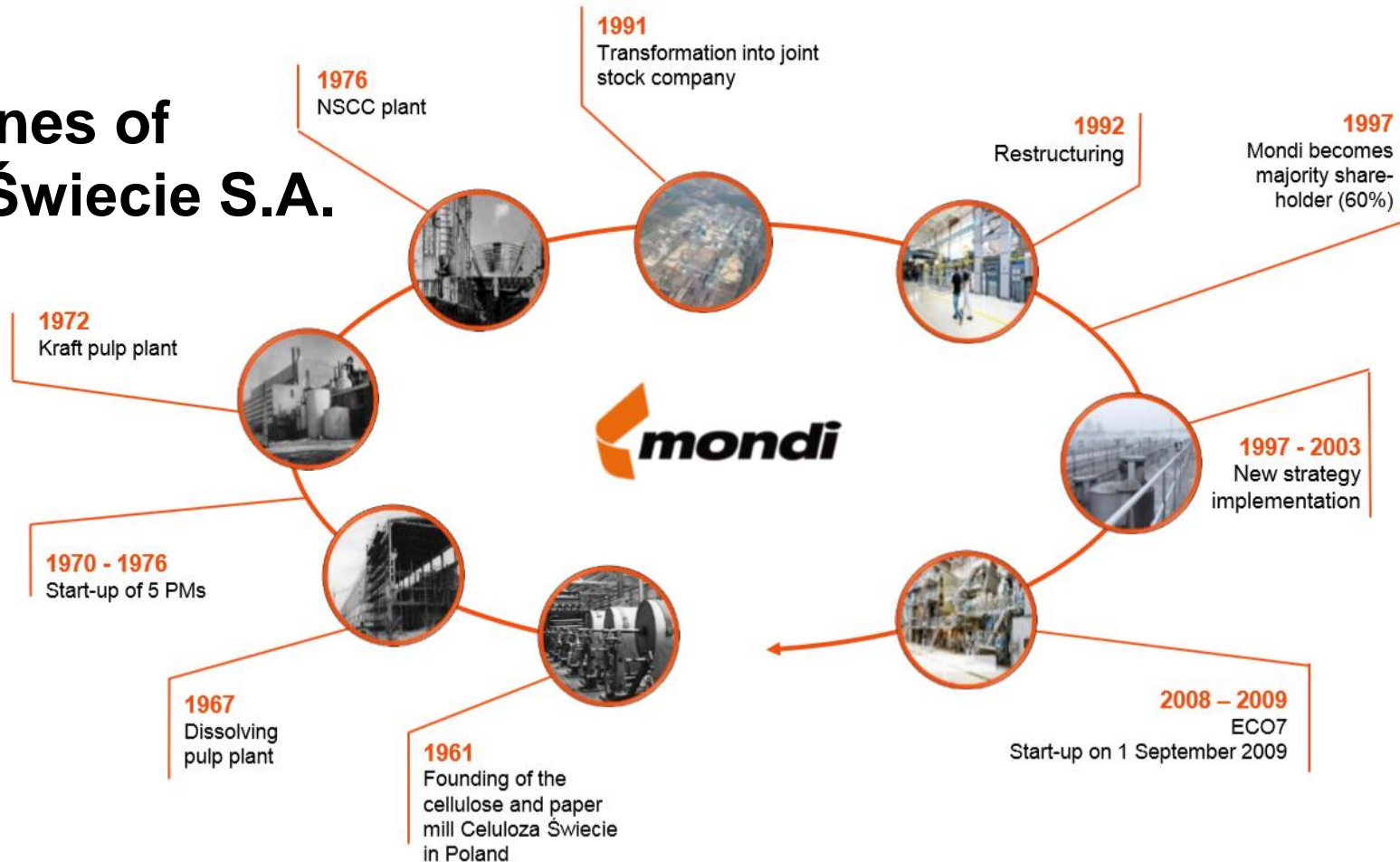


# PI System Implementation: From Mill-wide to Enterprise-wide Data Infrastructure

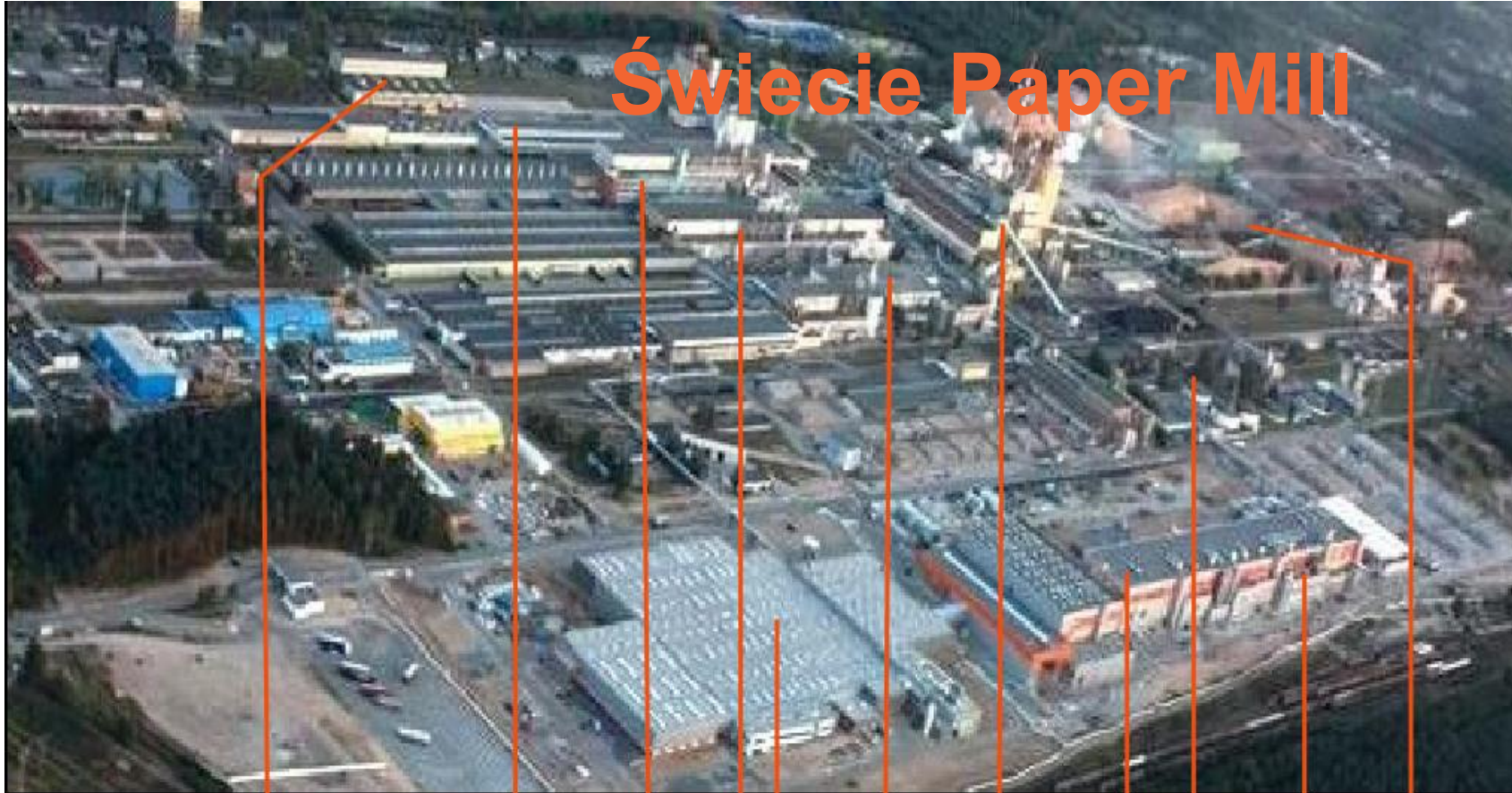
Presented by **Maciej Koszur, PMP**  
**Process-IT Manager, Mondi Świecie S.A.**



# Milestones of Mondi Świecie S.A.



# Świecie Paper Mill



Lab

Fibre  
preparation

PM 3

PM 1-2

PM 4-5

Corrugator

Power  
plant

ECO7

RCF  
plant

ECO7  
RCF  
plant

Wood  
yard



# Key Figures of Mondi Świecie S.A.



Two men, one in a grey t-shirt and the other in a blue shirt and black jacket, are smiling and holding a large sign that displays key figures for 2012. The sign has an orange header with the year '2012' and a white body with a table of data.

	2012
Revenue	€623m
EBIT	€91m
ROCE	21.64%
Employees	1,089
Paper Production	1,400mt



# Operational excellence – production increase

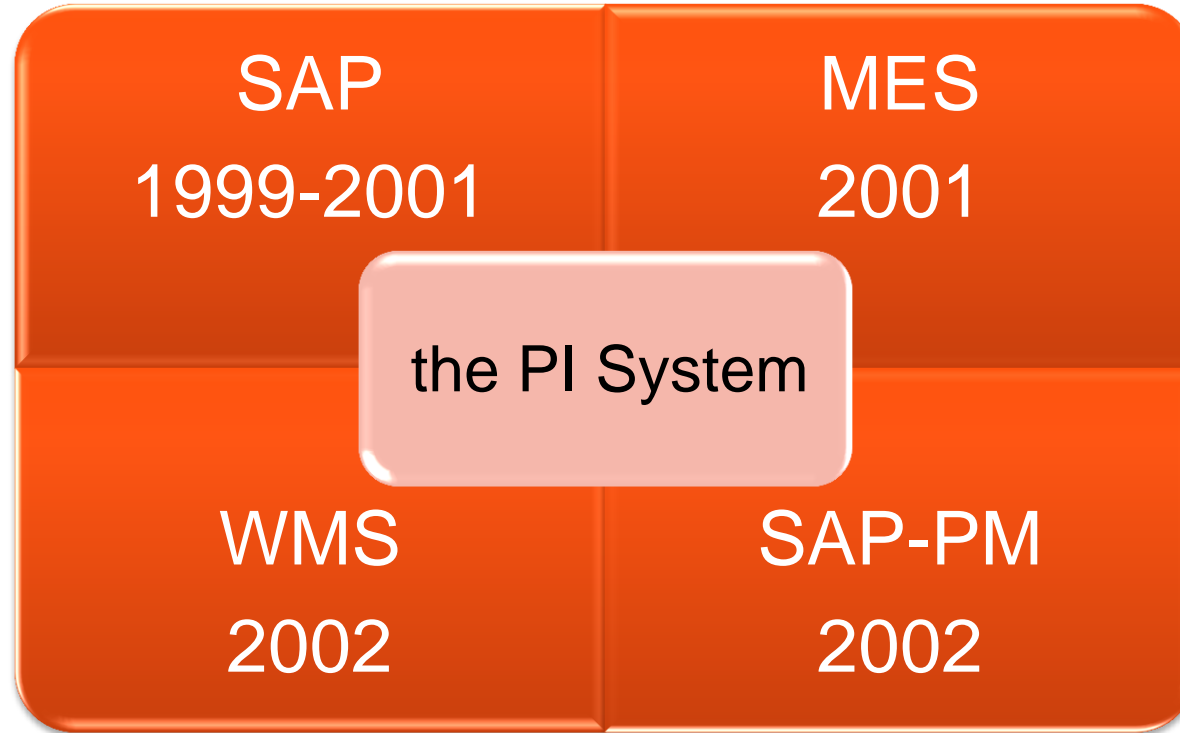


20,000,000

tonnes of paper

On 18 November 2011 Mondi Świecie reached the historic production milestone of 20 million tonnes of paper. The first 10 million tonnes took 33 years, the next 10 million tonnes were reached within 11 years.

# Background of Systems Development



# Islands of Production Systems in Świecie (2002)

## DCS, QCS:

Honeywell,  
ABB,  
Emerson,  
Metso,

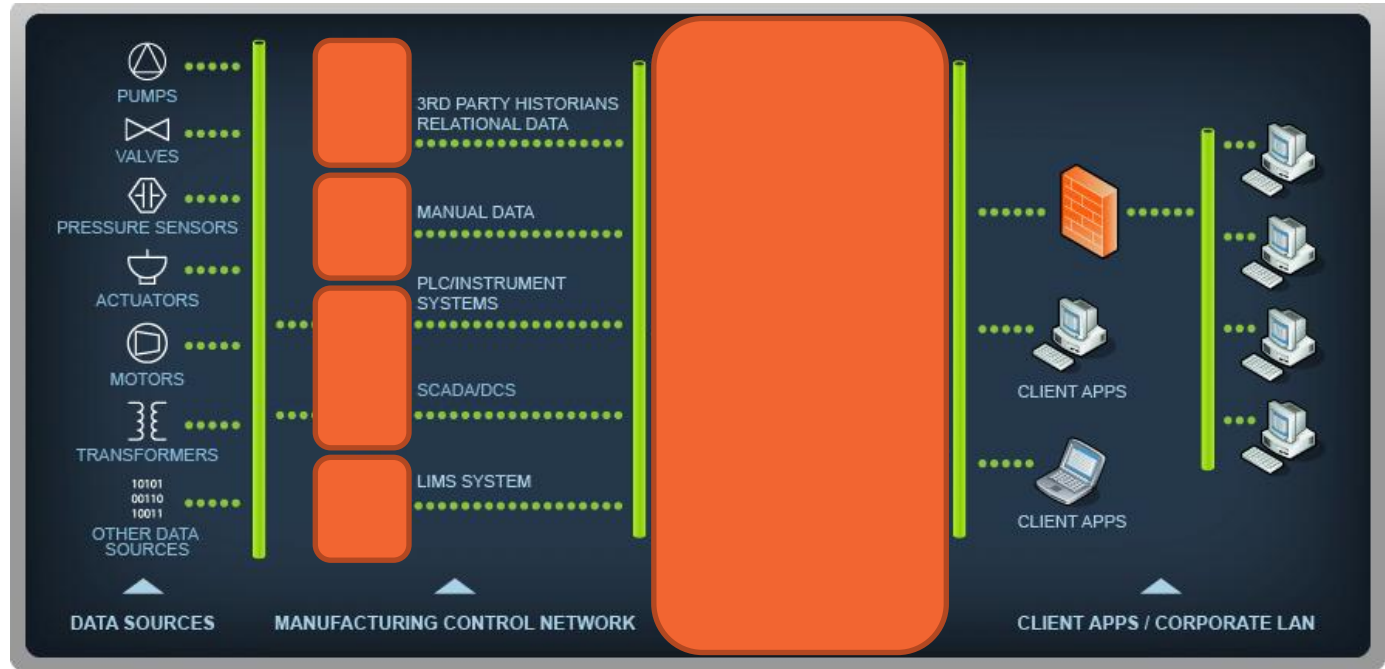
ORACLE,  
SQL  
(MES, EMS)

## Manual Data:

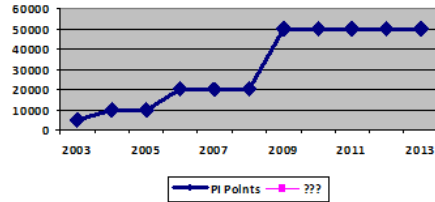
Shift Log  
Book

## LIMS:

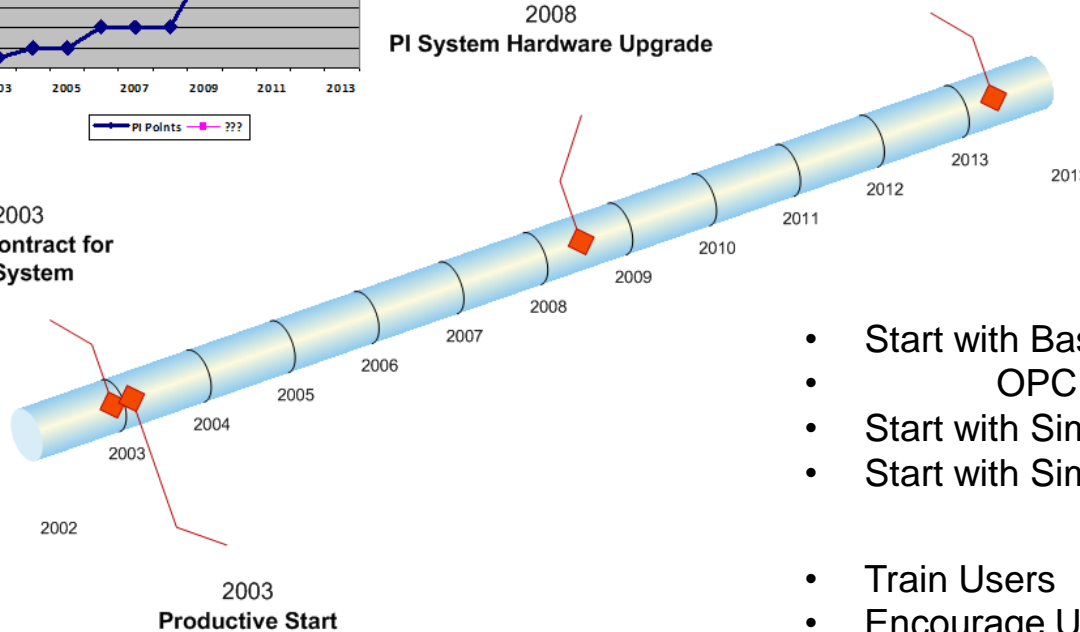
AutoLine 300



# Implementation of the PI System in Mond Świecie



2003  
Sign Contract for  
PI System



- Start with Basic Interfaces  
OPC, RDBMS
- Start with Simple Operator Screens
- Start with Simple Reports
- Train Users
- Encourage Users to Develop ...



# Implementation of the PI System in Świecie

- Scope of Implementation with Plantsoft in 2003
- PI System – MS Cluster installation of PI Server with 5.000 Data Streams (now 50.000 Data Streams)
- Interfaces – PI OPC, PI UFL, PI RDBMS
- Clients – Professional (25), PI ProcessBook & PI DataLink(30), PI DataLink (20)
- PI ICE – 5 Licenses (now evolved into PI WebParts)
- Engineering – Software Installation, Laboratory Applications, Quality Certificate Report, and Paper Machine 3 Process Visualization and Profiles View

# The PI System in Mondi Świecie S.A. over 10 years of experience



COLLECT

Laboratory  
Applications,  
Operators  
LogBooks,

PI Interfaces,



HISTORIZE

PI Server,  
PI AF Server,  
PI Module  
Database,



FIND



ANALYZE

Energy  
Monitoring,  
Operators Quality  
Overview,

PI ACE  
(Advanced  
Computing  
Engine),  
PI MCN Health  
Monitor,



DELIVER

SMS notifications  
received on  
mobile,  
Paper Quality  
Certificates

PI Notification,



VISUALIZE

Process Control  
Screens,  
Profiles Views,  
Reports,

PI ProcessBook  
PI DataLink,  
PI WebParts (formerly  
RtWebParts),  
PI Profile View,  
PI Control Monitor,

# Mondi Swiecie S.A. - Mill Overview

## WPC-PD Poprzednia doba



## WPC Poprzednia zmiana

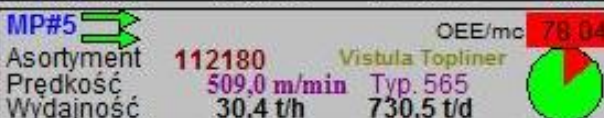
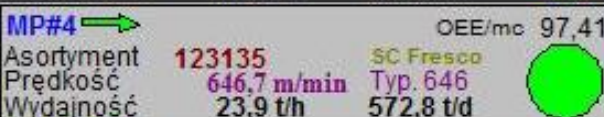
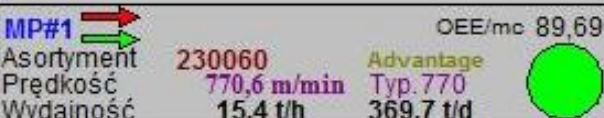


## WM

Frakcja	długa	krótka
Smarność (lab)	25	38
Stężenie (lab)	6,00	6,30
Stężenie (online)	5,62	6,27
Przepływ	2281	7127

Parametry do maszyn	1	2	3	4	5
Smarność (lab)	40	39	37	45	41
Stężenie (lab)	5,2	5,3	4,6	4,8	4,9
Stężenie (online)	5,0	5,4	5,0	4,6	5,1

## WM Poprzednia doba



Temperatura  
22,7 °C

## Para

Para	Turbiny
CFB 192 t/h	TG1 29 MW
KS3 249 t/h	TG2 44 MW
KW4 0 t/h	TG3 0 MW
KW5 88 t/h	TG4 8 MW
BFB 98 t/h	Zakup 45 MW

Cisnienie i Temperatura pary 0,6 Góra/ 0,6 Dół/ 1,3

0,62 0,62 1,19 [MPa]

194 195 251 [C]

## Kompresory

Ciśnienie 0,61 MPa

Temp 46,7 °C

Przep 191 m3/min

1 2 3

## MOS Cel.

Dopływ

ChZT 300,0

Zaw. 380,0

pH 10,0

Siaracz. 2600,0

Temp. 30,4 °C

## MOS Pap.

Dopływ

ChZT 1300,0

Zaw. 990,0

pH 7,7

Siaraczany 420,0

T WM 28,5 °C

T MP1 29,2 °C

T MP3 48,9 °C

T MP4 56,6 °C

## BOS

Dopływ

ChZT 1530,0

Zaw. 360,0

pH 6,0

Temp. 39,4 °C

## MPCh

Stężenie (lab) 29,4

Smarność (lab) 13

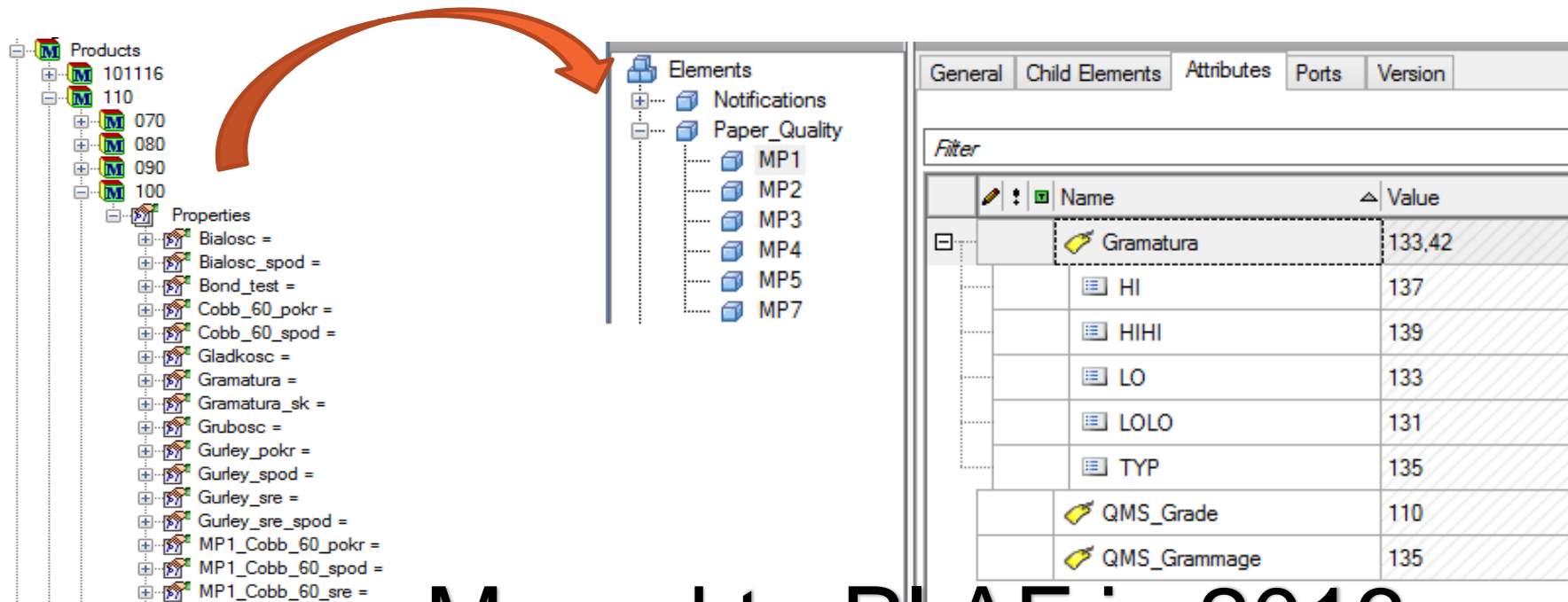
Woda Przem.

Nitka nr:

1 - 21,7 °C

2 - 22,8 °C

# PI Module Database for Storing Quality Data Limits



The screenshot displays the PI Module Database interface. On the left, a tree view shows the hierarchy of products and their properties. A red arrow points from the 'Properties' section of the '110' product to the 'Elements' section of the 'Paper\_Quality' module. The 'Elements' section lists various quality metrics, including 'MP1' through 'MP7'. The right pane shows a table of quality data limits, with columns for 'Name' and 'Value'. The table is filtered to show 'Gramatura' and 'QMS\_Grade'.

Name	Value
Gramatura	133,42
HI	137
HIHI	139
LO	133
LOLO	131
TYP	135
QMS_Grade	110
QMS_Grammage	135

## Moved to PI AF in 2013



# Paper Analysis Available Immediately after Lab Check

QMS-P MP3.xls [Read-Only] [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer PI

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells

110 05-04-2012 15:44:00

**mondi MP3**

v.1.23

Parametr	Typowa	jednostki	wartości	12-04-03 23:26	12-04-03 22:26	12-04-03 21:47	12-04-03 21:38	12-04-03 21:21
Czas			12-04-05 15:44	30126518	30126516	30126516	30126515	30126515
Tambor			30126591	112170	112170	112170	112180	112180
Asortyment								
Gramatura skaner	170,0	g/m²	171,2	171,6	171,3	171,3	178,1	174,6
Gramatura	170,0	g/m²		171,6	171,3	170,7	177,1	174,6
Gładkość		ml/min		588	589	2701	416	497
Przepuszczalność pow. pokrycie		s/100ml		44,4	44,3	44,5	43,3	45,3
Przepuszczalność pow. spód		s/100ml						
Przepuszczalność pow. średnia		s/100ml	45,4	44,3	44,5	43,3	45,3	
Woski Dennisona	16							
Stopień zaklejenia Cobb 60 pokrycie	30,0	l/m²	26,0	26,0	25,0	25,0	23,5	
Stopień zaklejenia Cobb 60 spód	150,0	l/m²	136,5	135	138,0	156,5	150,0	
Rozwarstwienie - ZD test (kPa)		kPa			536,0			
SCT MD		kN/m						
SCT CD	3,200	kN/m		3,170	3,230	3,390	3,270	
Prężność pokrycie	540,0	kPa		510,0	503,0	540,0	530,0	
Prężność spód	540,0	kPa		544,0	582,0	579,0	572,0	
Prężność średnia	540,0	kPa	532,0	532,0	542,5	559,5	551,0	
Prężność rozciągania CD		kN/m						
Prężność rozciągania MD		kN/m						
Wilgotność skaner	7,8	%	7,8	7,9	8,2	7,7	7,4	8,7
Wilgotność Suszarkowo Wagowa	7,8	%		7,9	6,9	7,7	8,0	8,2
Grubość		um		271,600	268,400	270,600	276,800	293,400
Wilgotność susz-wag kalibracja	7,8	%						
TSI CD			0,0					
TSI MD/CD			0,0					
TSI MD			0,0					
Białość pokrycie				17,2	17,6	17,6	17,7	17,5
Białość spód								

Log on to PI as: Koszur\_Maciej

Count: 5 100%

# Sheet Break Classification

**mondi** Rejestracja PPWZ MP1

Odśwież >> < Data >

2009-09-12

MP1

Temat Opisu Postoju: wymian silnika M-21003

Kod Postoju: 1

Opis postoju:

Kategoria Postoju: I12

Przyczyna Miejsce Postoju: 1203

Postoj

Konoliduj

Dodaj

Zapisz

><

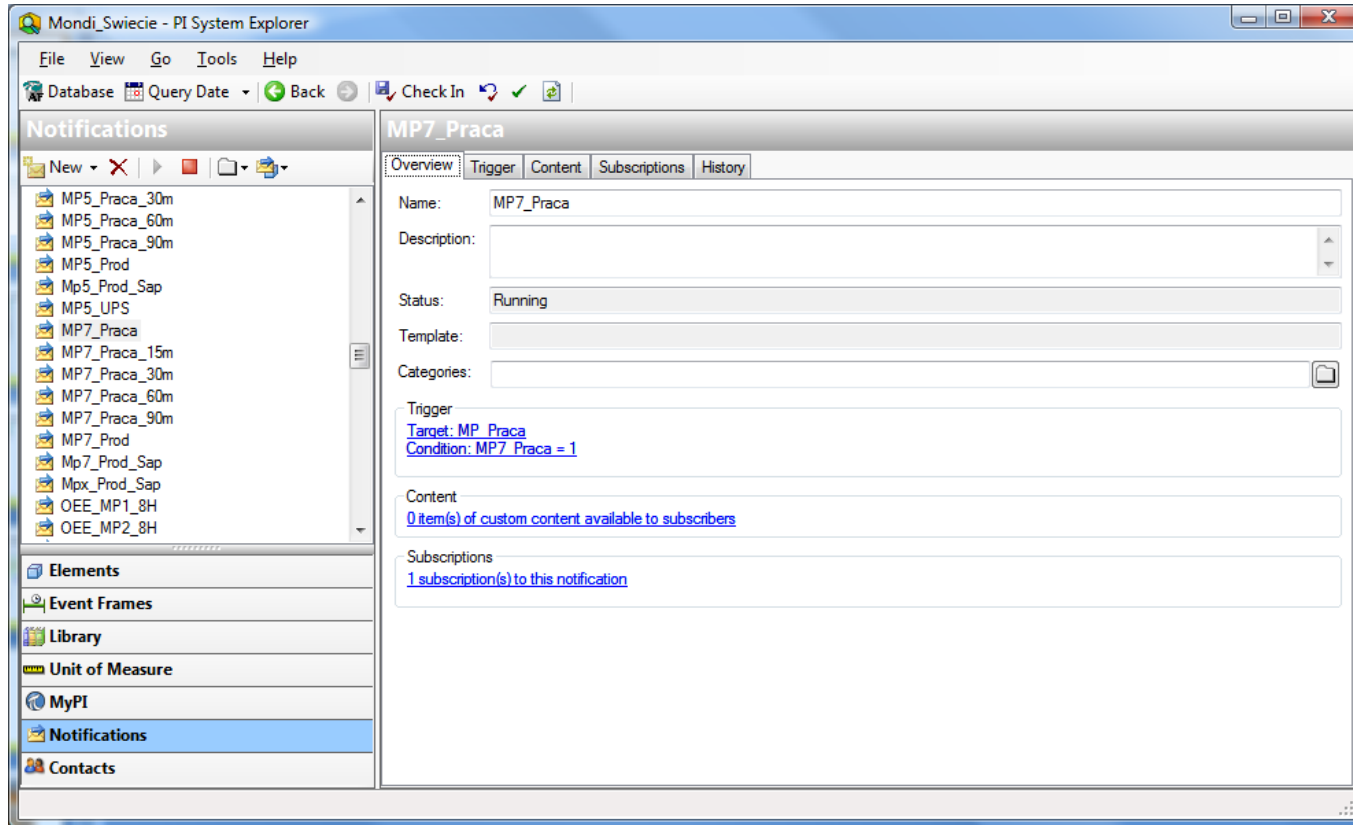
Kolejny Nr	Początek Postoju	Koniec Postoju	Kod Postoju	O Czas Postoju	Powód Postoju
1	2009-09-13 03:09:08	2009-09-13 04:38:59	I0204	89m51s	Typ: Wewnętrzne Kategoria: Postój nieplanowy TECHNOLOGICZNY Przyczyna: Zmiana asortymentu
2	2009-09-13 04:39:00	2009-09-13 06:44:59	I1203	125m59s	Typ: Wewnętrzne Kategoria: Postój nieplanowy ELEKTRYCZNY/NAPEĐOWY Przyczyna: Część prasowa MP (EI)

Log on to PI as: PIDEMO

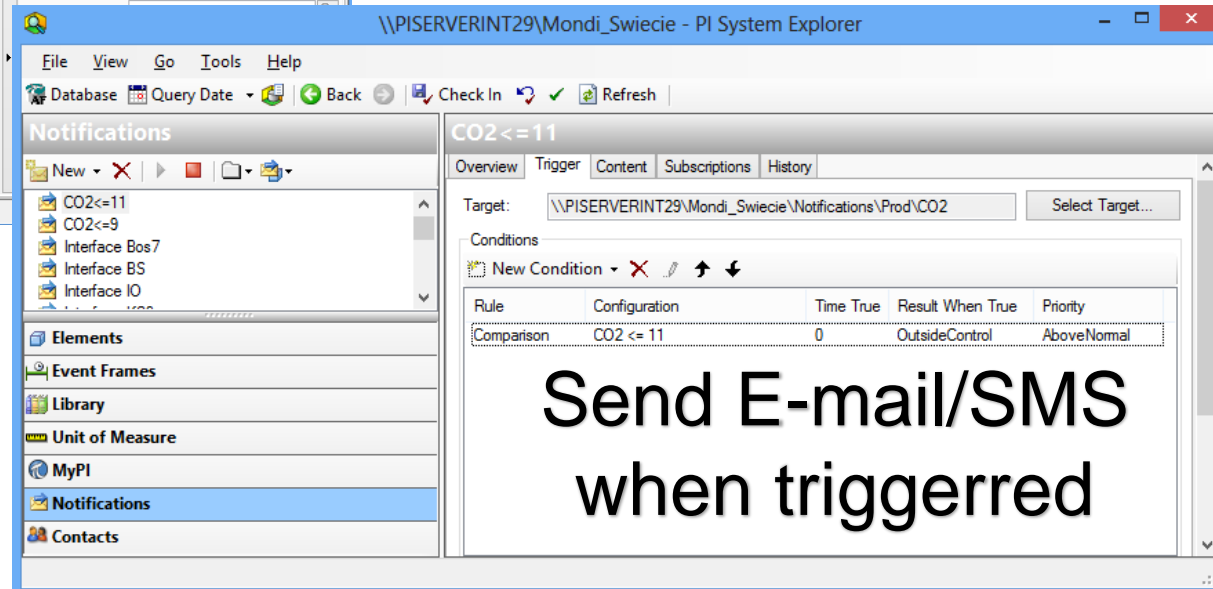
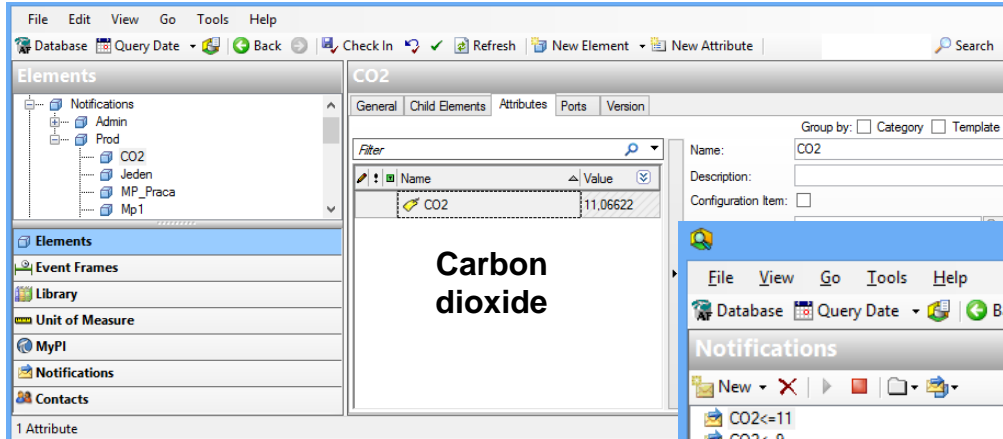
100%

Will be modified to work with  
PI Event Frames (?)

# PI Notification Rules Based on Sheet Break Time



# PI Notification – Notifying Vendor about CO<sub>2</sub> stock





# Paper Log Books Replaced by Spreadsheets Linked to the PI System

B12    Produkcja zdana do magazynu:

**Raport LIDERA ZMIANY MP3 (str. 1)**    Zapisz

1. Data	Zmiana	Brygada	Nazwisko i Imię				
2009-09-23	2	B	Guzowski Zbigniew				

2. Zmianę przyjęto od: **Wcisło Sławomir**

3. Asortyment	Godzina wej. Asortymentu	Czas trwania [min]	Gramatura	Prędkość	Wydajność MP na h	Zużycie kleju [kg]	Zużycie siarczanu [kg]
VISTULA W/B FLUTING 120G/M2	23-09-09 14:00	239	120	465	14,8		746,6
VISTULA W/B FLUTING 135G/M2	23-09-09 17:59	241	135	469	15,3		754,0
Produkcja zdana do magazynu:	116,1 [t]				Śr. zużycie [kg/ t pap.]		12,9

Postoje : (zryw, itp..)

14:03-14:07 (4min.)/ Zryw na nawijaku - wymiana tambora    20:07-20:29 (22min.)/ Zryw I-a gr.suszająca - spod nadryw SN

Uwagi do przebiegu zmiany:

122120 SCT +5,6    CMT30 +1,3  
 122135 SCT +1,6    CMT30 +1,6  
 Awaria siłownika wyrzutnika tam.na krajarcie od SO mech.pospawali.

Lider Zmiany

# Shop Floor Operators Performance Available While on Job

B12    Produkcja zdana do magazynu:

**Raport LIDERA ZMIANY MP3 (str. 1)**    Zapisz

1. Data	Zmiana	Brygada	Nazwisko i Imię
2009-09-23	2	B	Guzowski Zbigniew

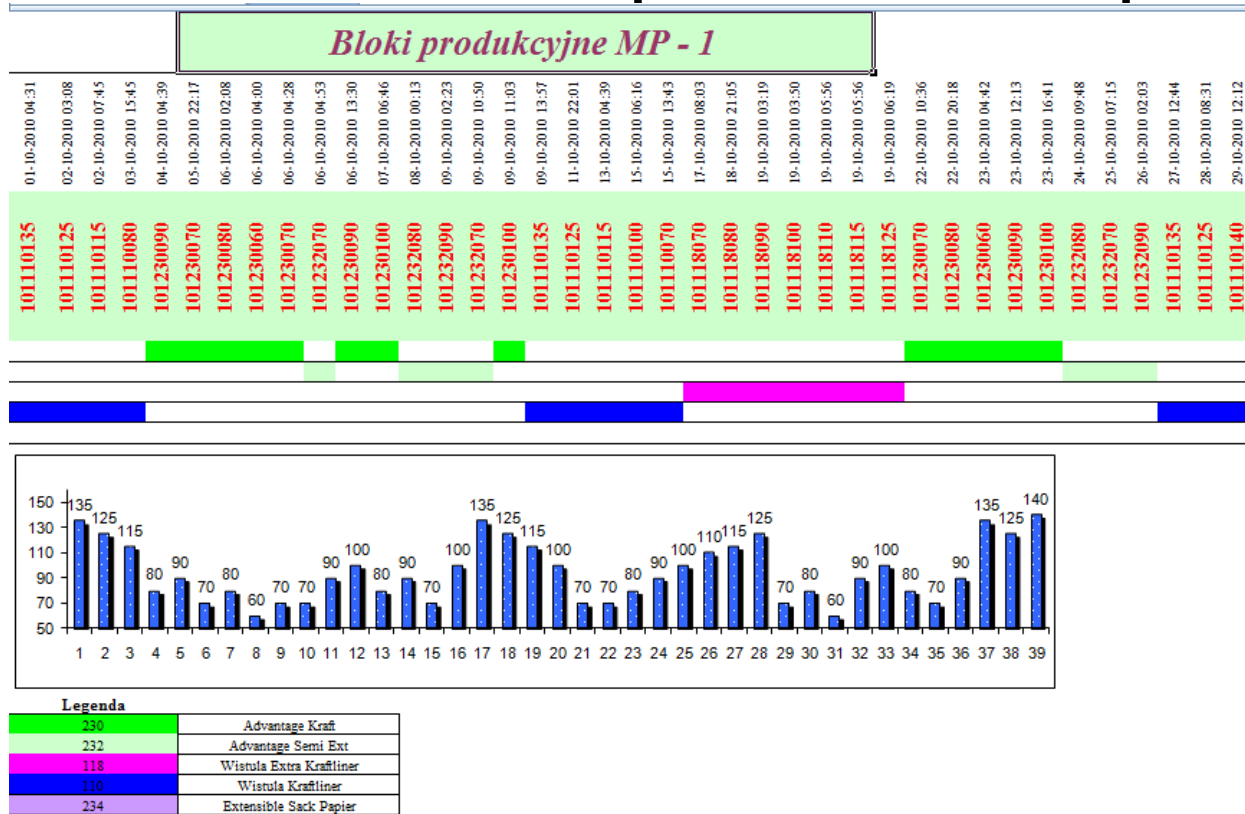
Uwagi BHP - SUSZARNIOWY :  
No events found.

Osiągnięte wskaźniki produkcyjne za zmianę:	JM	Bieżąca	Typowa
Wykorzystanie prędkości	[%]	99,3%	100,0%
Straty papieru	[%]	4,1%	3,5%
Ilość zrywów	[szt]	2	
Czas zrywów	[min]	26	
Wskaźnik zużycia energii elektr.	[kWh/t]	430	530
Wskaźnik zużycia energii ciepln.	[GJ/t]	6,1	6,6
Wskaźnik zużycia wody przemysł	[m3/t]	6,2	8,0
Wskaźnik zużycia kleju papiern. (do netto)	[kg/ t papieru]	0,0	0,0
Wskaźnik zużycia siarcz. glinu (do netto)	[kg/ t papieru]	12,9	6,0
Wskaźnik zużycia en.el. - OPM (do netto)	[kWh/ t papieru]	136	165
Zwrot kondensatu	[%]	80,0%	80,0%

Podpis prowadzącego zmianę : .....

Lider Zmiany

# View to the Future Allows to Prepare Power Plant Operations





Maya people were right.  
There was in fact an END in 2012...

...they just forget to tell us, that we will be able to  
use PI Server 2012 afterwards.



# Maciej Koszur

[maciej.koszur@mondigroup.com](mailto:maciej.koszur@mondigroup.com)

Process-IT Manager

Mondi Świecie S.A.

# Please don't forget to.....

Complete the Online Survey  
for this session



[Eventmobi.com/emeauc13](http://Eventmobi.com/emeauc13)

Share what you saw with  
friends on Twitter, Facebook  
or LinkedIn!

## #UC2013





# THANK YOU

Brought to you by

