

Zarządzanie produkcją w warunkach dużej zmienności

Zwiększ produktywności swojej fabryki dzięki zarządzaniu w oparciu o autonomiczny system decyzyjny

Szczegóły mają znaczenie

www.mleczko.pl



Szczegóły mają znaczenie

DOBRA ŻONA = XD

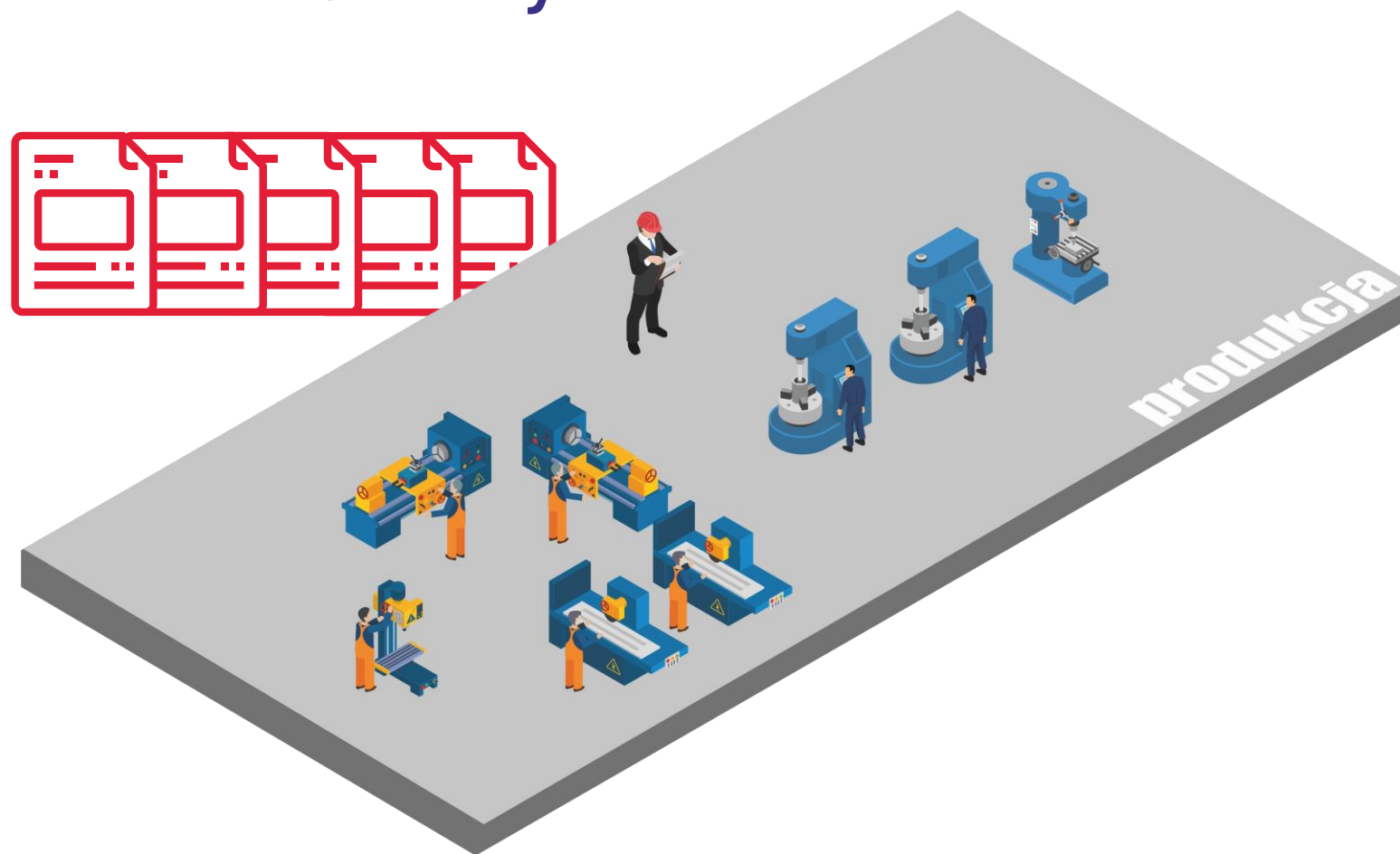
$$X = \frac{\text{DOBRA ŻONA}}{D}$$

$$X = \frac{\text{DOBRA ŻONA}}{\text{D}}$$

X = OBRAŻONA

Kiedyś

- niewiele zleceń, mały obszar

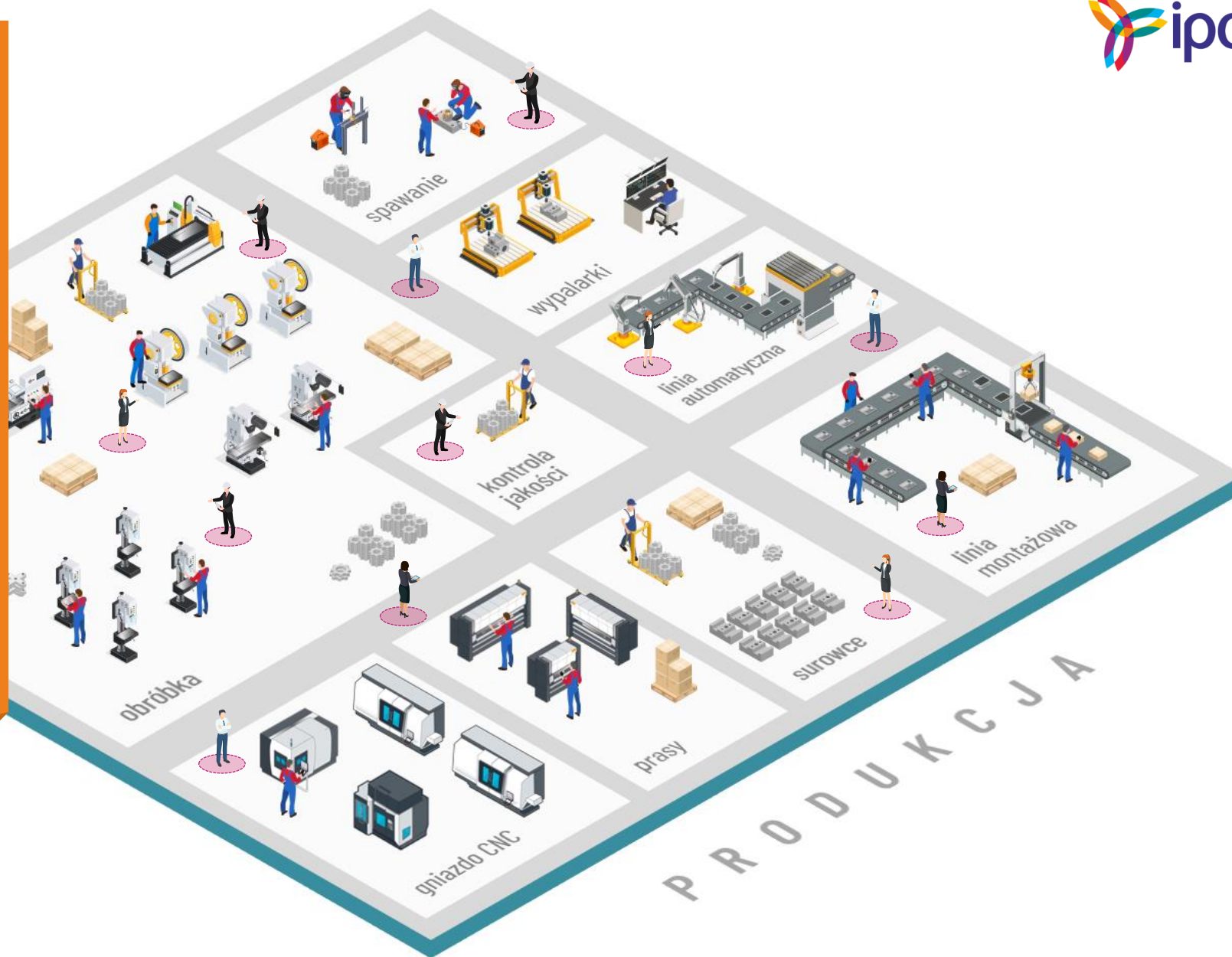


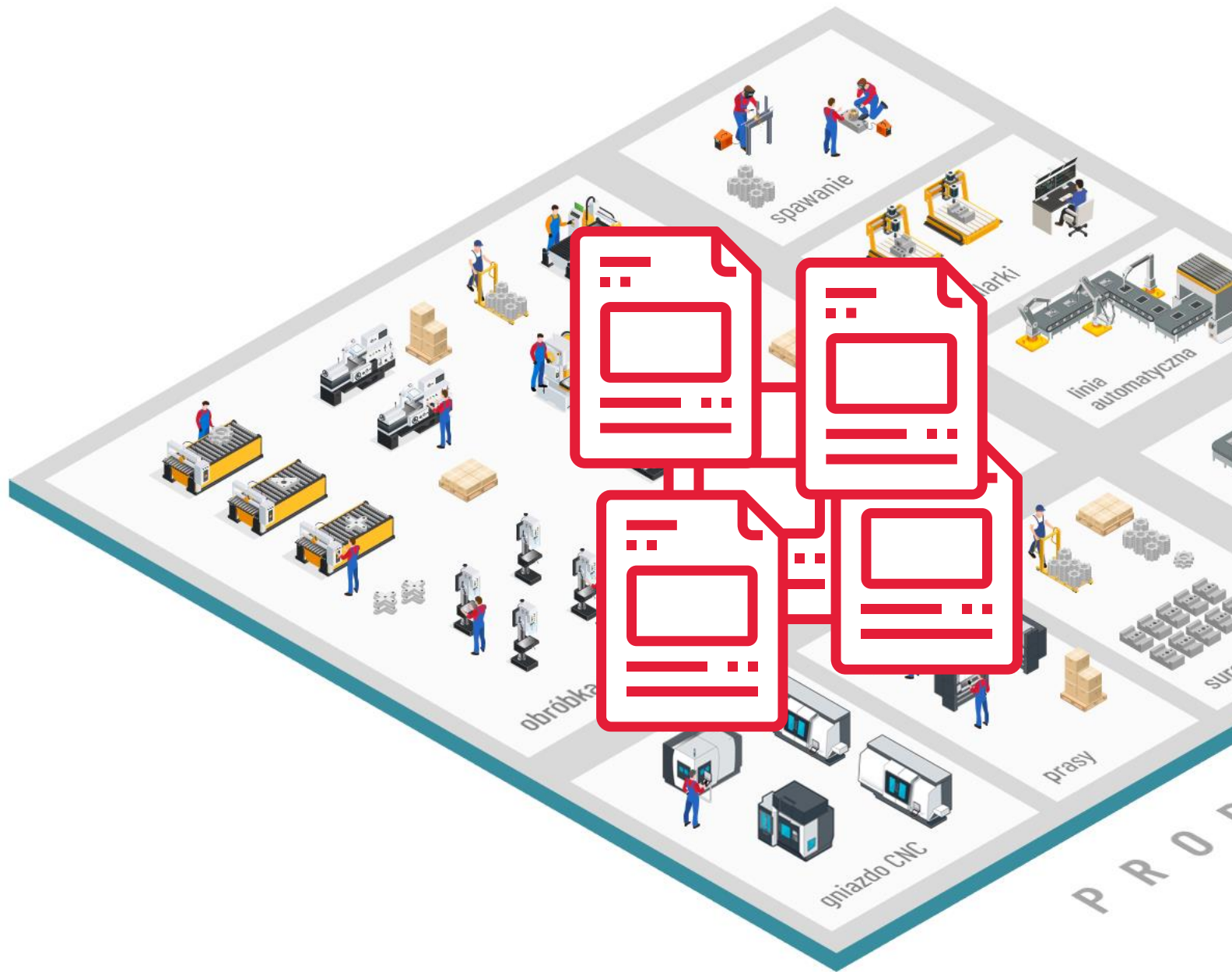


Problem 1:
Zwiększenie
obszaru

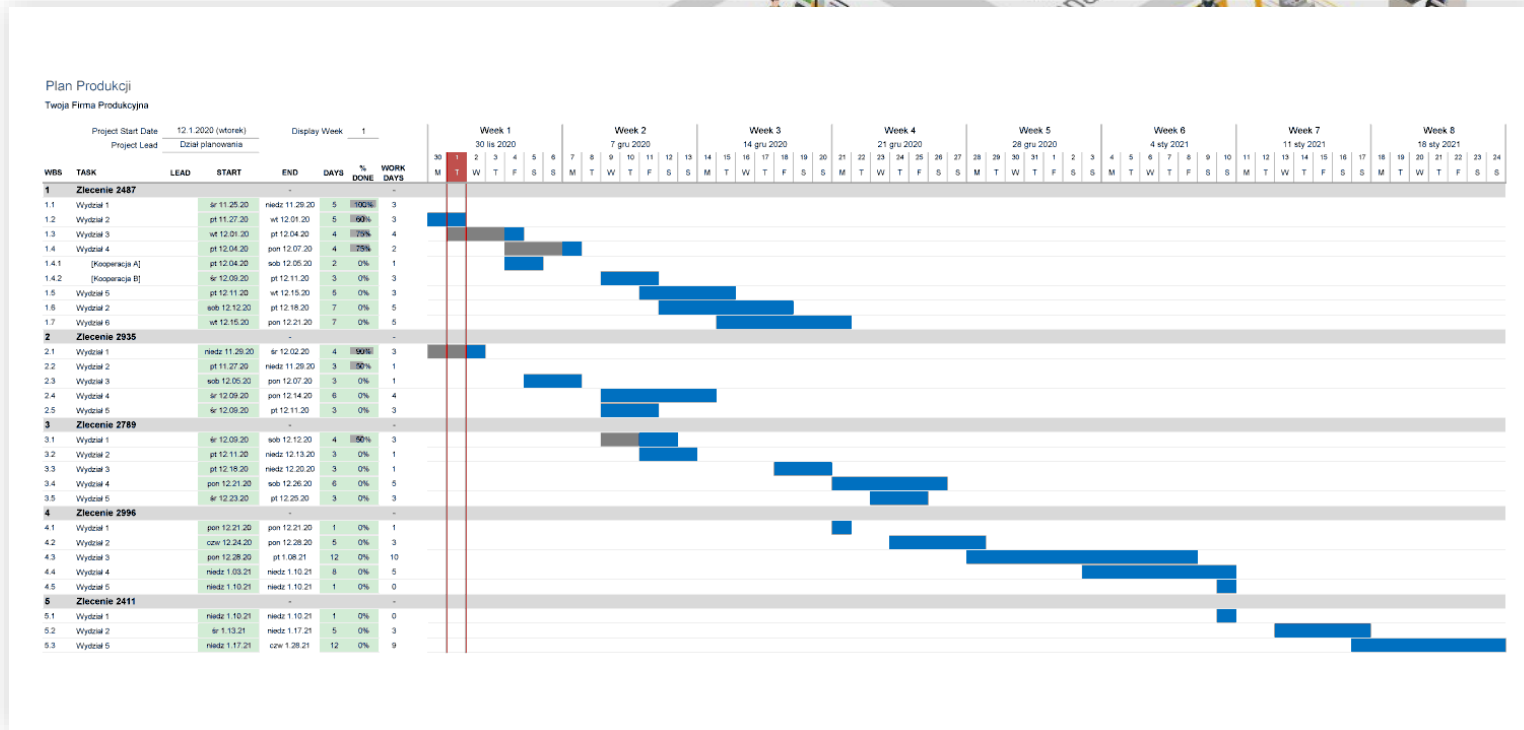


Rozwiązanie:
Większa
struktura
zarządzania





Problem 2:
Zwiększenie
liczby zleceń
/zamówień



Problem 2:
Zwiększenie
liczby zleceń
/zamówień



Rozwiązanie:
zamknięcie
zleceń w plan
produkcji



Problem 1:



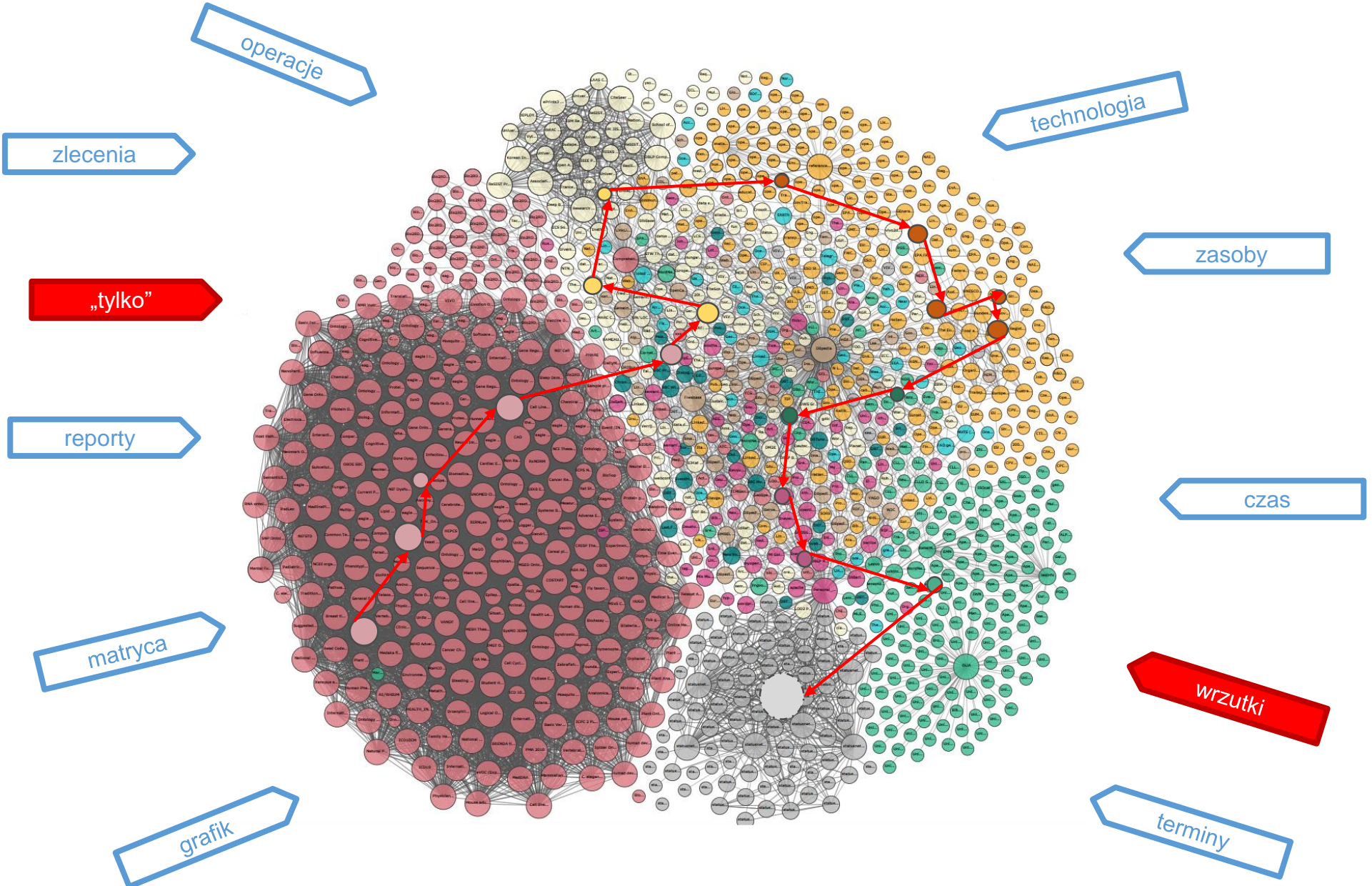
NOWY problem
zwiększenie
kosztów
zarządzania,
spadek
produktywności



Problem 2:



NOWY problem
spadek
elastyczności,
straty,
przestoje,
marnotrawstwo,
... (MUDA)



Co proponuje IPOsystem?



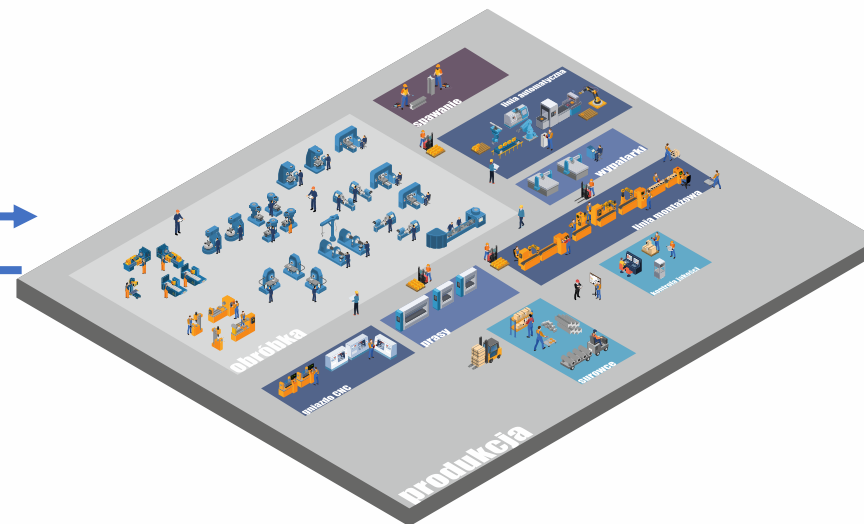
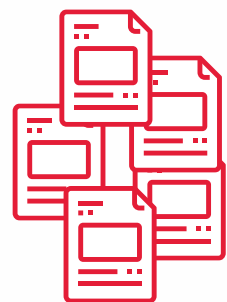


**samodzielnie (autonomicznie)
bez udziału planistów i harmonogramowania
PODEJMUJE DECYZJE i STERUJE
zasobami (pracownikami i maszynami)
na halach produkcyjnych**



**podczas PODEJMOWANIA DECYZJI
analizuje aktualny stan hal
produkcyjnych (w czasie rzeczywistym),
uruchomionych zleceń produkcyjnych
oraz dostępność materiałów**

5 sek. czas reakcji systemu na każde zdarzenie mające wpływ na jego decyzje



ZLECENIA

**Algorytm
decyzyjny**

ZASOBY

Pierwsze logowanie pracownika w danym dniu

6:01:17



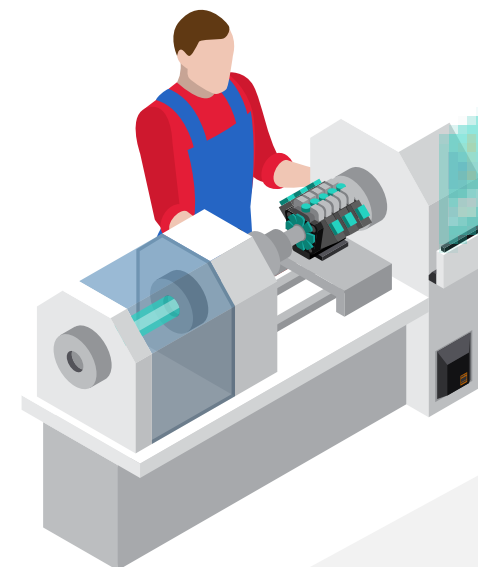
6:01:22

25.01.17 6:01:22
 4025 [1]
 Pierścień
 1586_456_12
 Jan Kowalski
 Ślusarnia 55 [55]
 SL-Wykonać montaż (2)
 0:16
 25.01.17 6:17

Tokarki

Zamontować wkładkę z pierścieniem do hartowania, zabezpieczyć przed wysunięciem

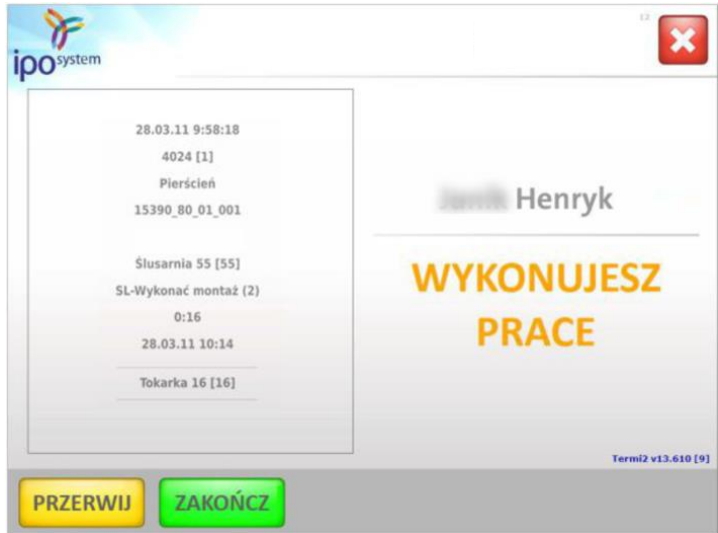
MAŁE CENTRA



Zakończenie pracy = wydanie kolejnej pracy

6:21:10





28.03.11 9:58:18
4024 [1]
Pierścień
15390_80_01_001

Ślusarnia 55 [55]
SL-Wykonać montaż (2)
0:16
28.03.11 10:14
Tokarka 16 [16]

Henryk

WYKONUJESZ PRACĘ

PRZERWIJ ZAKOŃCZ

Termi2 v13.610 [9]



6:21:15

25.01.17 6:01:22
4025 [1]
Pierścień
1586_456_12
Jan Kowalski
Ślusarnia 55 [55]
SL-Wykonać montaż (2)
0:16
25.01.17 6:17

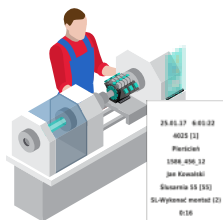
Tokarki

Zamontować wkładkę z pierścieniem do hartowania, zabezpieczyć przed wysunięciem

MAŁE CENTRA

Dzień pracy z IPOsystem:

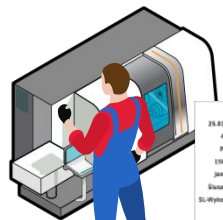
decyzja o danej pracy podejmowana jest w momencie kiedy jest ona potrzebna, a pracownik* otrzymuje jedno optymalne na dany moment i możliwe do wykonania polecenie pracy



25.01.17 0:00:22
4025 (1)
Pracownik:
1506_450_32
Jan Kowalski
Skarżysko 15 (35)
SI-Wykonac montaz (2)
0:00
25.01.17 0:17
Tabela:
Zaplanowane zadania
z datą rozpoczęcia wykonania,
skanowanie i data wykonania
MAŁE CENTRA

PRACA

raport



25.01.17 0:00:22
4025 (1)
Pracownik:
1506_450_32
Jan Kowalski
Skarżysko 15 (35)
SI-Wykonac montaz (2)
0:00
25.01.17 0:17
Tabela:
Zaplanowane zadania
z datą rozpoczęcia wykonania,
skanowanie i data wykonania
MAŁE CENTRA

PRACA

raport



PRACA

raport



5 sek.
czas reakcji systemu
na każde zdarzenie
mające wpływ na
jego decyzje

Skuteczne zarządzanie zmienną produkcją dzięki wykorzystaniu elementów sztucznej inteligencji.

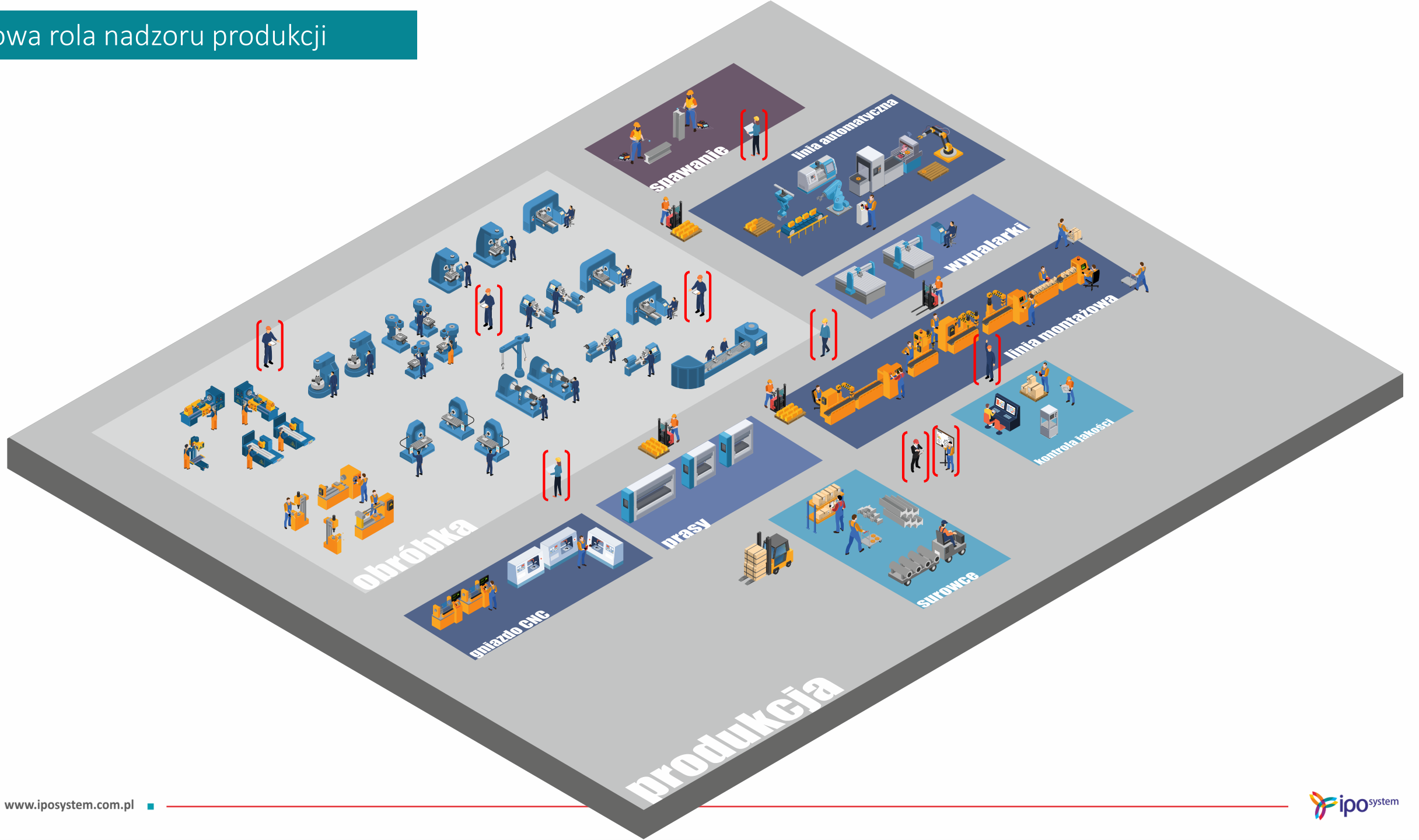
Pierwszy na świecie system Inteligentnej Fabryki, który samodzielnie i bezpośrednio steruje produkcją.

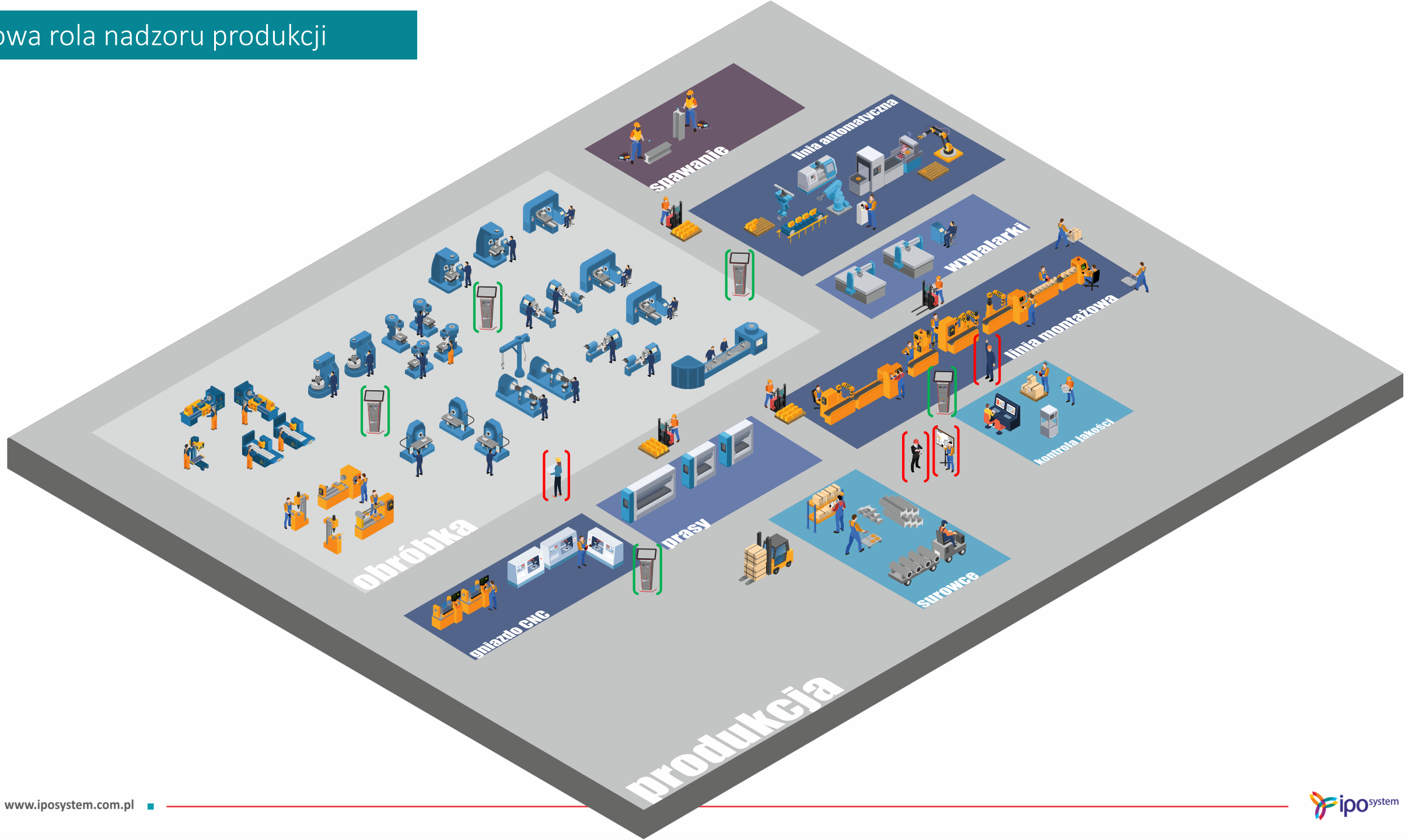
Autonomiczny algorytm IPOsystem decyduje o każdej pracy w oparciu o tzw. „pilność” przez co koncentruje zasoby zawsze na najważniejszych zadaniach/pracach

| | | | | | | | |
|------------------------|---------------|---|--|----|------------|------------|----|
| 01-20-072-109-90-00-00 | EATON | Frezarka bramowa FBC-90 (lin. 402/41) [380] | WYKONANIE CENTRUM PIONOWEGO R550 HARNAS NR. FABR. 1099 - ZLECENIE GŁÓWNE | PT | 2014-06-16 | 2014-06-17 | 2 |
| 01-20-074-209-70-00-00 | GALKOM-TECH | Frezarka pionowa CNC-14E45N (lin. 417/31) [366] | CENTRUM PIONOWE R1000 BACA NR. FABR. 2097 - ZLECENIE GŁÓWNE | PT | 2014-06-27 | 2014-07-01 | 5 |
| 01-20-063-295-00-00-00 | AFM S.A. | Frezarka pionowa FSS-315 (lin. 402/40) [379] | TUG-56MN NR. FABR. 295 L-1500 - ZLECENIE GŁÓWNE | PT | 2014-07-04 | 2014-07-10 | 7 |
| 01-20-063-293-00-00-00 | MEXPOL-HANDEL | Socata Jerzy [379] | TOKARKA TUG-56MN L-1000 NR. FABR. 293 - ZLECENIE GŁÓWNE | PT | 2014-06-04 | 2014-06-11 | 8 |
| 01-20-017-031-00-00-00 | CONTEMPORARY | | WYKONANIE MASZyny WB-9, NR. FABR. 31- ZLECENIE GŁÓWNE | PT | 2014-08-30 | 2014-09-09 | 11 |
| | | | | PT | 2014-05-30 | 2014-06-09 | 11 |

Autonomiczny inteligentny system decyzyjny (ADS)

zmiana roli człowieka w organizacji





Nowa rola nadzoru produkcji

Prace w toku (56)

Prace w toku
Na poniższej liście znajduje się zestawienie prac w toku. Kolorem oznaczone są prace wymagające uwagi.

| Stan | Start | Stop | Czas pracy | Operacja | Pracownik | Maszyna | Nr zlecenia | Nr zlecenia (F) |
|------|------------------|------------------|------------|---|-----------------|---|-----------------------|-----------------|
| | 2019-03-25 13:40 | 2019-03-27 13:06 | 15:03 | MEL Lutowanie sterowników [O1155] ~3 | DARIUSZ [132] | Stanowisko lutowania PCB [021-01] | 304730 | |
| | 2019-03-26 03:41 | 2019-03-27 07:47 | 27:47 | CNC Obróbka - Mazak VTC-800 [O1124] ~2 {J} | KAROL [654] | CNC MAZAK VTC-800 [361-01] | 303129 (ES) | |
| | 2019-03-26 05:30 | 2019-04-05 13:54 | 71:54 | MON Montaż ABM-50 [O2323] ~3 {W} | SŁAWOMIR [578] | Gniazdo montażu mechanicznego - hala 2 [050-01] | 317725 (EP) | |
| | 2019-03-26 05:56 | 2019-03-26 10:27 | 4:12 | SPAW Spawanie - TIG [O1225] ~2 | DAWID [639] | Automat spawalniczy TIG 300 ACDC [820-01] | 304423 (ZG) | |
| | 2019-03-26 05:56 | 2019-03-26 11:09 | 1:15 | Frezowanie prototypów [O2311] ~3 | DANIEL [647] | Frezarka uniwersalna z podzielnicą FWF 32j [411-01] | 323231 (EP) | PRJ-0009 |
| | 2019-03-26 05:56 | 2019-04-05 06:25 | 64:10 | MON Montaż ABM-50 [O2323] ~3 {W} | MAREK [583] | | | |
| | 2019-03-26 05:59 | 2019-03-27 12:36 | 22:23 | SZL Szlifowanie otworów Weldon [O1244] ~2 {P} | WIESŁAW [00836] | | | |
| | 2019-03-26 05:59 | 2019-03-26 10:10 | 0:00 | CNC Obróbka - Mazak VARIAXIS [O2288] ~2 {P} | ADAM [541] | | | |
| | 2019-03-26 06:00 | 2019-03-27 18:14 | 35:57 | CNC Obróbka - DMC 50H [O1119] ~2 {J} | DARIUSZ [69] | | | |
| | 2019-03-26 06:00 | 2019-03-26 13:52 | 7:34 | CNC Obróbka - Mazak VCS [O1111] | DAWID [00810] | | 530 /1/ [348-01] (ZG) | |

Zachowaj | Funkcje | Szczegóły

prace, które są realizowane z niższą niż zakłada norma wydajnością

Dodanie czasu do pracy

Wprowadź dodatkowy czas, który zostanie dodany do czasu przygotowawczego (Tpz) tej pracy.

SPAW Spawanie - TIG [O1225] ~2
DAWID [639]
Automat spawalniczy TIG 300 ACDC [820-01]
[304423] Uchwyt spawany (60 szt)

Czas dodatkowy (min)

Powód dodania czasu

- nieklasyfikowane -
- nieklasyfikowane -
- BŁĄD MAGAZYNU
- MIKROPRZESTOJE
- PIERWSZE URUCHOMIENIE DETALU
- PONOWNE USTAWIANIE
- PRACOWNIK UCZĄCY SIĘ
- PROBLEM Z KJ
- PZRYGOTOWANIE MASZYNY DO STANU "ZEROWEGO"
- WIELOWARSZTAT
- ZŁA NORMA

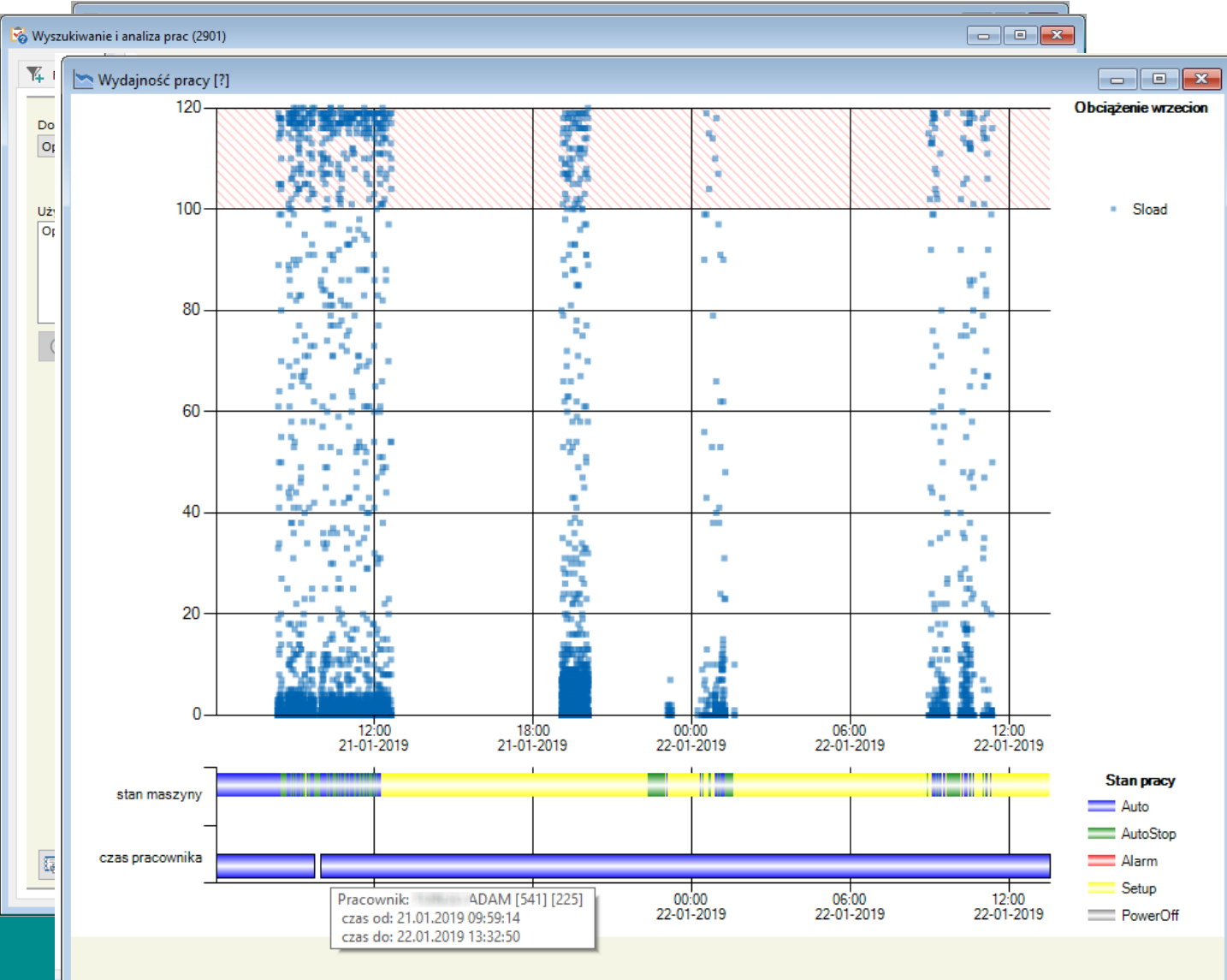
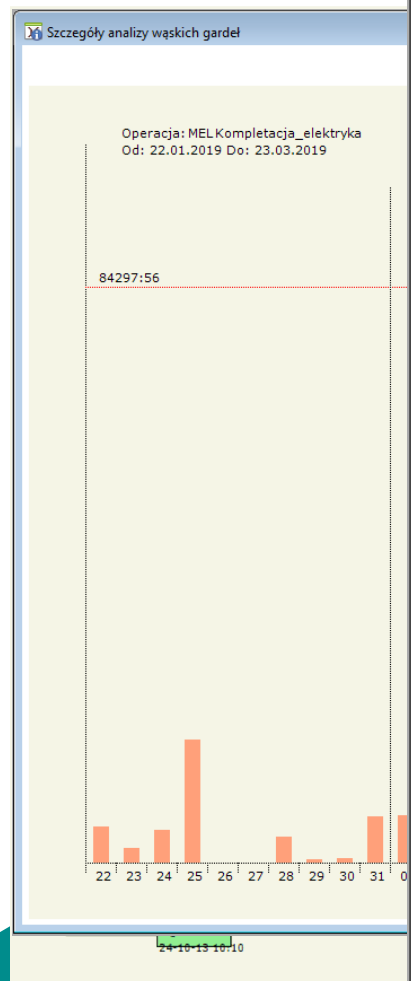
Ustaw znacznik reklamacji (błąd technologii)

Anuluj | OK

Po co to robimy?



Po co to robimy?





spełnienie oczekiwań klienta,
terminowa realizacja zleceń



eliminowanie marnotrawstwa,
maksymalne wykorzystanie zasobów



poprawa efektywności,
lepszy wynik finansowy



Autonomiczny inteligentny
system decyzyjny (ADS)

Każdy szczegół ma znaczenie



planowanie

Każdy szczegół ma znaczenie



planowanie

codziennie System
steruje pracą prawie

14 000
pracowników

ponad

60+ fabryk

każdego dnia System
generuje około

55 - 65
tysięcy decyzji
operacyjnych



codziennie oszczędzamy
naszym Klientom

1,5 – 2,5

tysiąca rbh

na planowanie
operacyjne produkcji

produkcja w toku uwolniona
przez System to skala ponad

50 MIO/PLN

zwrot z inwestycji
następuję średnio w

8 – 18

miesiące
od uruchomienia
systemu



Nasi klienci

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
|  <p>+150</p> |  <p>100</p> |  |  |  |
|  <p>100</p> |  <p>700</p> |  |  |  |
|  <p>400</p> |  |  |  <p>+150</p> |  <p>Precyzyjna Obróbka Metali Na Centrach Numerycznych</p> |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  <p>600</p> |  <p>Maszyny pakujące - Paletyzatory - Automatyka przemysłowa</p> |  |
|  <p>450</p> |  <p>www.lakfam.pl</p> |  |  | |

Dziękuję za uwagę
Zapraszam do kontaktu



Grzegorz Skowronek
T. 661 882 662
E: g.skowronek@iposystem.com

