KRZYSZTOF PAWELEC
AUTOMATYKA · SAFETY

RAPORT PRZYKŁADOWY DANE WYMYŚLONE, ZAKŁAD FIKCYJNY · LINIA PAKOWANIA · DOBA 12.11.2026

Produkcja i energia na jednej osi czasu

Taki raport linia wysyła sama, codziennie o 6:00. Liczbę sztuk i postoje bierze ze sterowników, zużycie energii z liczników, a łączy je co do minuty.

5 930
sztuk na dwóch zmianach
plan 6 400 · 93%

82%
OEE linii
99 min postojów

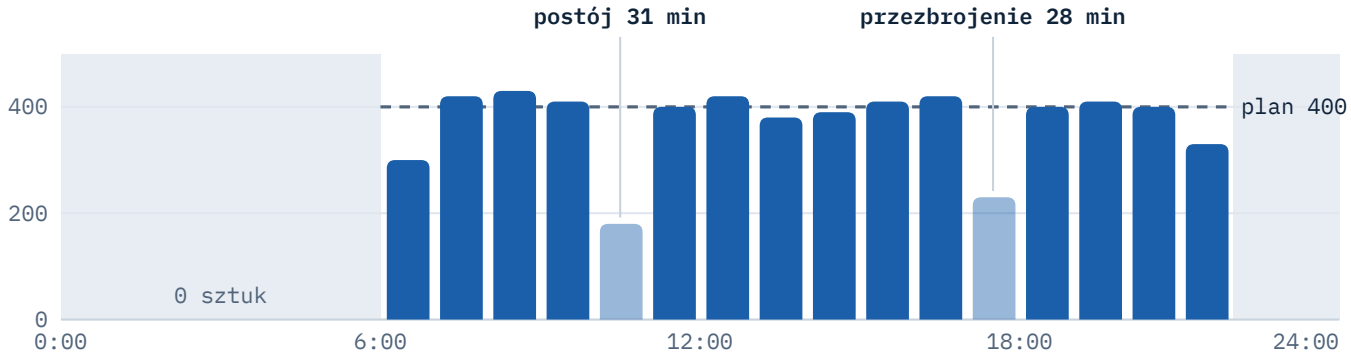
4 994
kWh zużytej energii
3 995 zł przy 0,80 zł/kWh

0,84
kWh na sztukę
cel 0,75 · koszt 0,67 zł/szt.

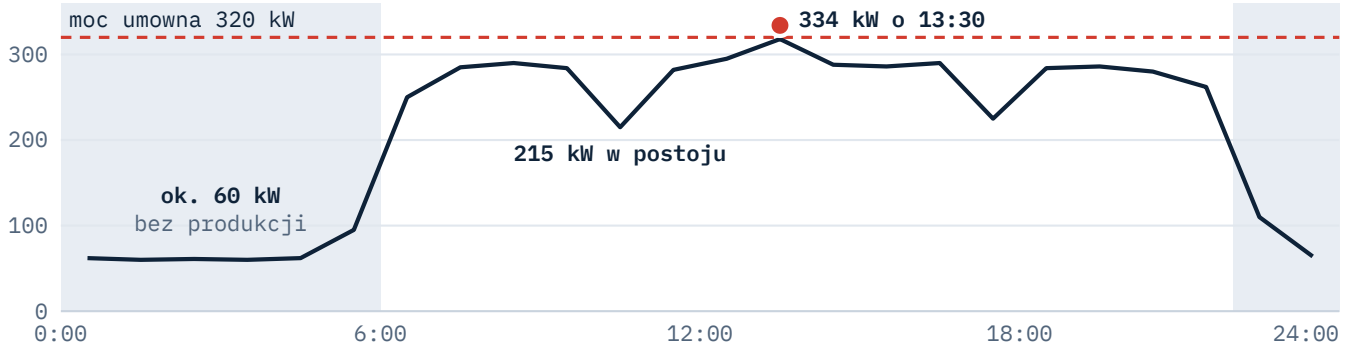
Doba godzina po godzinie

Górny wykres pokazuje, ile linia wyprodukowała. Dolny, ile w tym czasie pobierała. Tam, gdzie słupki maleją, a linia mocy nie, energia idzie w powietrze.

Produkcja, sztuk na godzinę



Moc pobierana przez linię, kW (średnia z godziny)



Szare tło: poza zmianami (22:00–6:00). Jaśniejsze słupki: godziny z postojem. DANE PRZYKŁADOWE

Na co poszła energia

Prawie jedna piąta energii tej doby nie wyprodukowała ani jednej sztuki.



Produkcja: 4 065 kWh (81%). Linia pracuje i pakuje.

Postoje: 355 kWh (7%). Linia stoi, maszyny pobierają 215 kW. To 284 zł.

Poza zmianami: 574 kWh (12%). Noc bez produkcji. To 459 zł.

Postoje policzone w złotówkach

Operator wybiera przyczynę postoju na panelu. Raport dolicza do niej energię, którą linia w tym czasie zużyła.

PRZYCZYNA POSTOJU	CZAS	ENERGIA	KOSZT
Podajnik: brak materiału	31 min	111 kWh	89 zł
Przezbrojenie formatu	28 min	100 kWh	80 zł
Kontrola jakości: alarm	22 min	79 kWh	63 zł
Paletyzator: czekanie	18 min	65 kWh	52 zł
Razem	**99 min**	**355 kWh**	**284 zł**

ZMIANA	SZTUK	KWH	KWH / SZT.
I (6:00–14:00)	2 940	2 219	0,75
II (14:00–22:00)	2 990	2 201	0,74
Noc (22:00–6:00)	0	574	–
Doba	**5 930**	**4 994**	**0,84**

Obie zmiany mieszczą się w celu 0,75. Wynik doby psuje noc.

Która maszyna zużywa najwięcej

ODBIORNIK	UDZIAŁ W DOBIE	KWH	W TYM POZA ZMIANAMI
Piec obkurczający		1 900	120
Sprężarki		1 250	380
Pakowaczka		820	24
Transport i pozostałe		594	38
Paletyzator		430	12
Razem		**4 994**	**574**

Sprężarki zużywają w nocy 380 kWh, choć nic nie pobiera powietrza. To typowy ślad nieszczelności instalacji.

Trzy wnioski na jutro

Raport kończy się konkretem: co zmienić i ile to jest warte. Kwoty liczone dla tej jednej doby.

459 zł

Noc bez produkcji

574 kWh poza zmianami, z czego 380 kWh to sprężarki. Wyłączanie sprężarek po 22:00 i przegląd szczelności. Przy 250 dniach roboczych to ok. 115 tys. zł rocznie do sprawdzenia.

284 zł

Postoje z grzejącym piecem

W czasie 99 minut postojów linia pobierała 215 kW. Tryb czuwania pieca przy postoju dłuższym niż 10 minut obniża ten pobór.

334 kW

Szczyt o 13:30

Moc 15-minutowa przekroczyła umowną (320 kW). Ostrzeżenie na panelu i SMS przy 290 kW dają czas, żeby opóźnić rozruch jednego odbiornika.

Skąd biorą się te liczby

Sterowniki
sztuki, stany maszyn, alarmy

Liczniki energii
na linii i na największych odbiornikach

Panel Weintek
zbiera dane, operator podaje przyczynę postoju

Baza i raport
ekran na hali na żywo, raport dobowy e-mailem

Bez wymiany maszyn i bez systemu MES. Zakres pomiarów ustalamy na pierwszej wizycie.

Taki raport może przychodzić z Państwa linii.

Wszystkie liczby w tym dokumencie są wymyślone i służą tylko pokazaniu układu raportu. Prawdziwe pojawią się po podłączeniu liczników.

Firma Krzysztof Pawelec · NIP 9241716360
mgr inż. Krzysztof Pawelec · tel. 697 906 128
biuro.krzysztof.pawelec@gmail.com
Sensus Control · NIP 9241931839
Kasper Pawelec · tel. 794 333 028
biuro.kasper.pawelec@gmail.com
ul. Czereśniowa 6, 67-320 Małomice