

synergy
congress



transport
logistics
production

20 | 05 | 2026
CWK OPOLE
SCENA LOGISTYCZNA



TCO w logistyce magazynowej – gdzie szukać oszczędności?

Roland Żabierek

Dyrektor generalny Grupa PGS



POWERED BY:

logistics
manager

production
manager

transport
manager



PGS

POLSKA GRUPA SERWISOWA

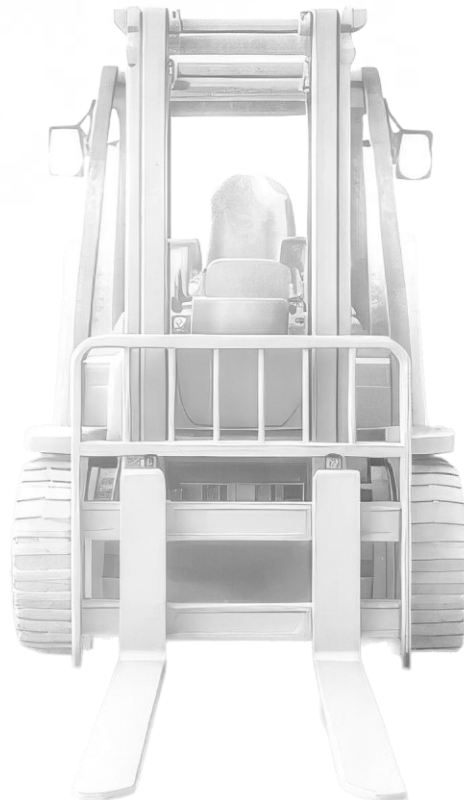
TCO w logistyce magazynowej- gdzie szukać oszczędności?



dr inż. Roland Żabierek

Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

r.zabierek@grupa-pgs.pl
+48 667 448 778
www.grupa-pgs.pl



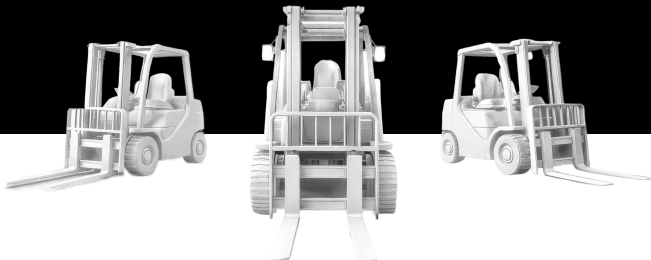
Prof. dr hab. inż.
Stanisław Legutko

„Podstawy
eksploatacji
maszyn
i urządzeń”



PROCES OPERACYJNY

Proces operacyjny



PZ PROCES ZARZĄDZANIA

PROCES
PLANISTYCZNO-DECYZYJNY

PROCES
PLANISTYCZNO-
SPRAWOZDAWCZY

PE PROCES EKSPLOATACJI

PROCES
UŻYTKOWANIA URZĄDZEŃ

PROCES
OBSŁUGIWANIA URZĄDZEŃ

dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

Różne podejścia do strategii systemu obsługowo-remontowego

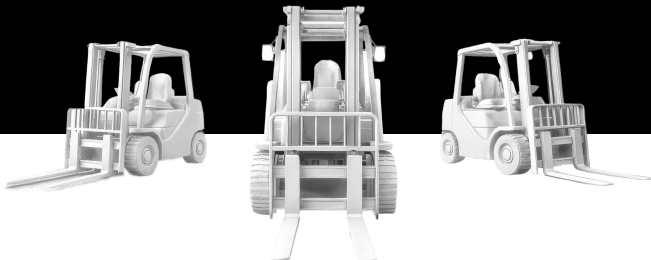
System obsługowo-remontowy

1. „Od awarii do awarii”

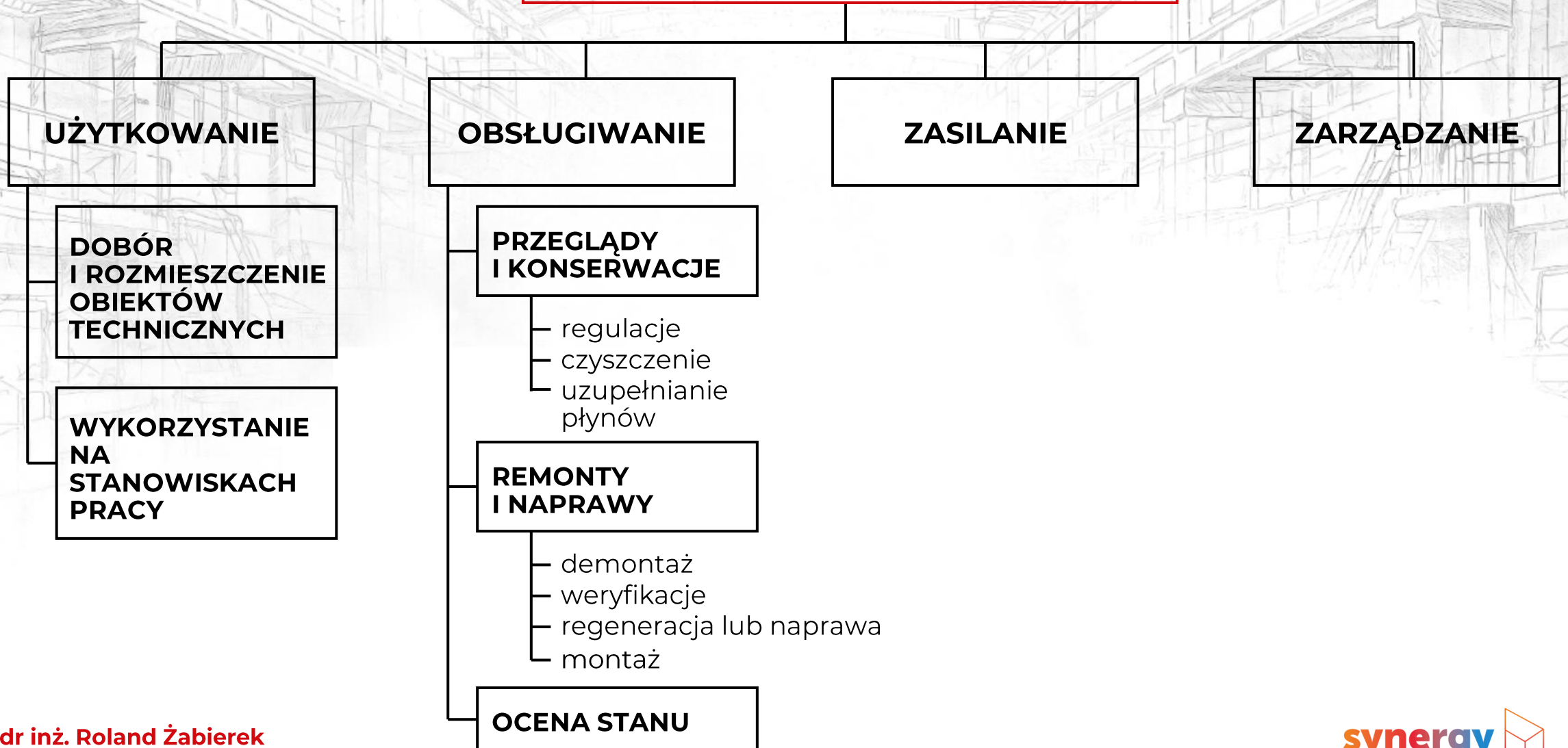
Podejście to obniża koszty bieżących przeglądów, ale drastycznie wpływa na wzrost kosztów remontów, napraw oraz nieprzewidywane przestoje

2. „Zgodnie z DTR-ką”

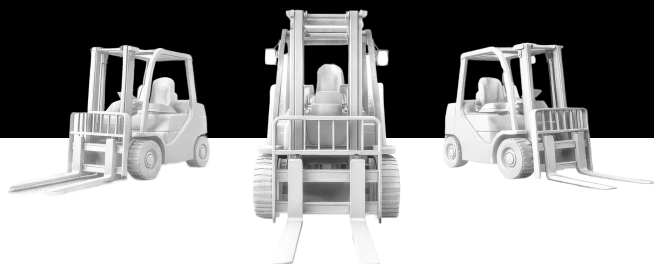
Podejście to daje gwarancję trwałości i wartości użytkowych obiektu. Ponoszone koszty przeglądów i napraw są przewidywalne co do kwot i czasu. Wpisuje się w ujęcie kosztów wg TCO



EKSPLOATACJA

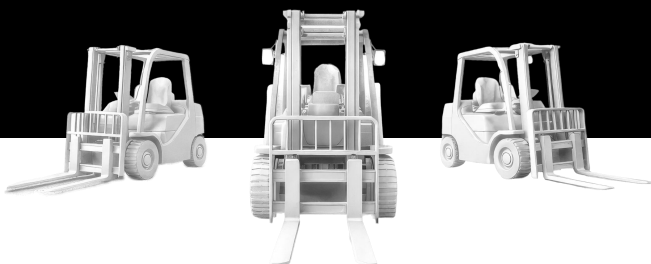


Codzienna obsługa wózka widłowego



T20 SP

W trakcie
odnawiania

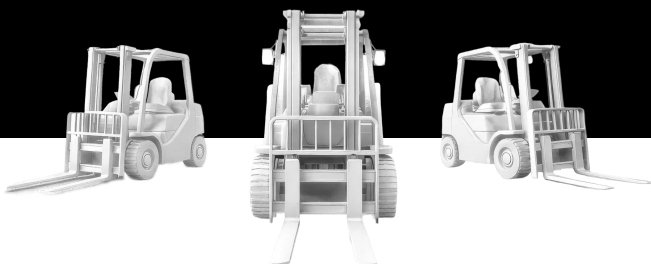


dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin



T20 SP

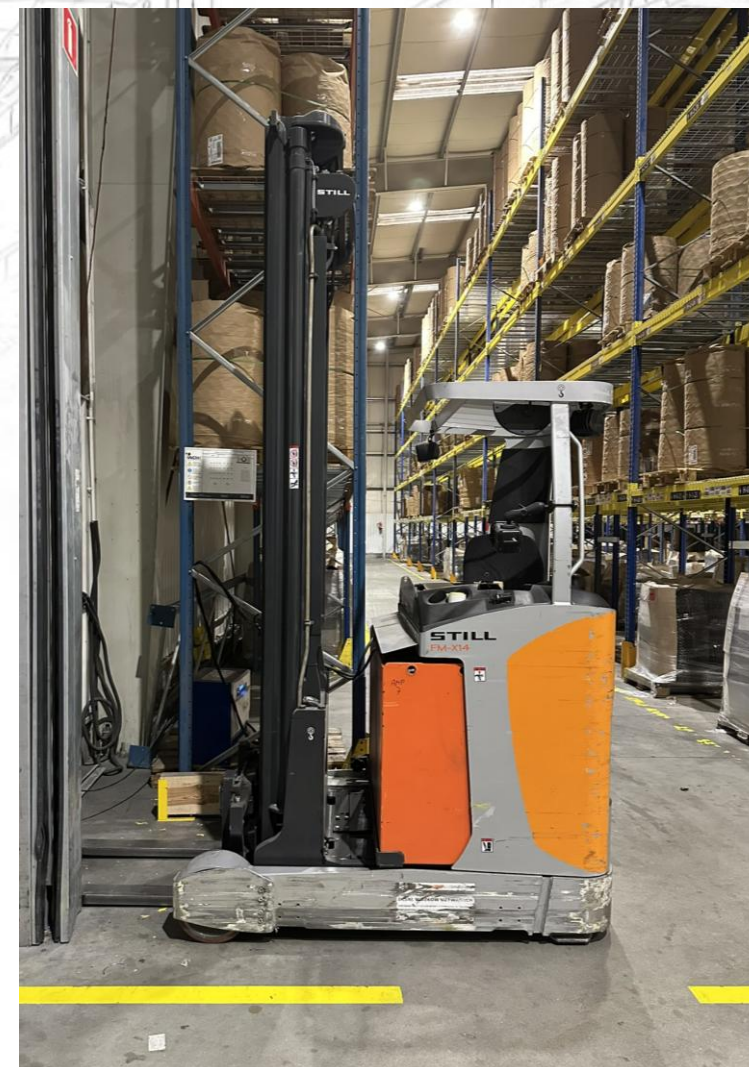
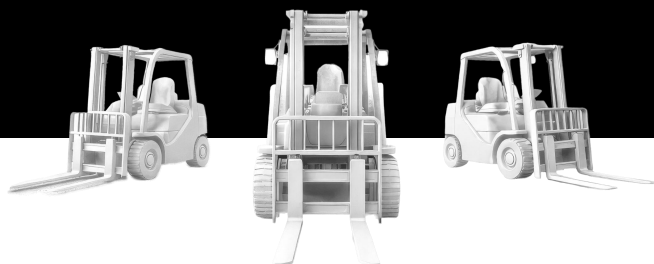
W trakcie
odnawiania



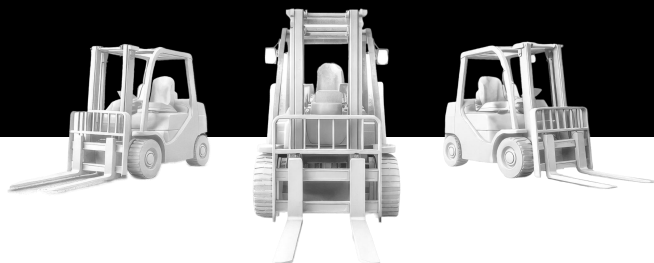
dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin



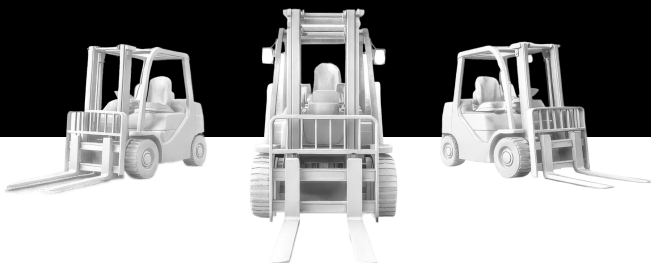
Jak zarządzam bateriami trakcyjnymi?



Jak zarządzam bateriami trakcyjnymi?



Codzienna obsługa wózka widłowego

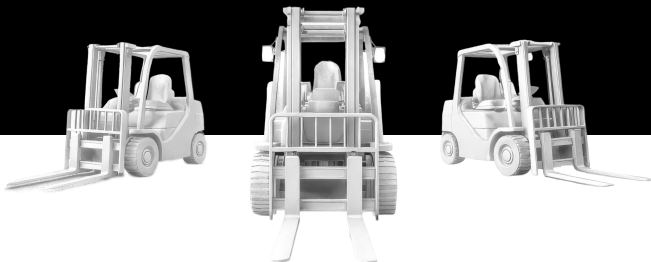


Prof. Lisa M Ellram
Arizona State University, Tempe

**Czym jest
TCO?**

TCO - *ang. Total Cost of Ownership*
/ Total Cost of Operations

w przypadku wózków widłowych

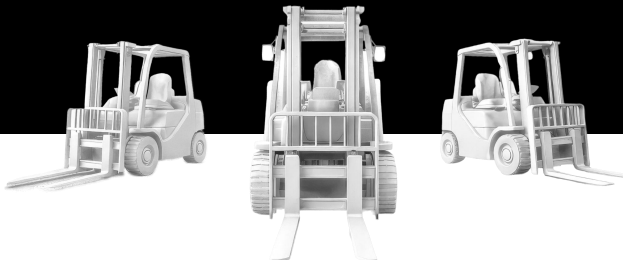


Zastosowanie filozofii **TCO** pozwala stworzyć i zdefiniować Piramidę Strategicznych Inwestycji.

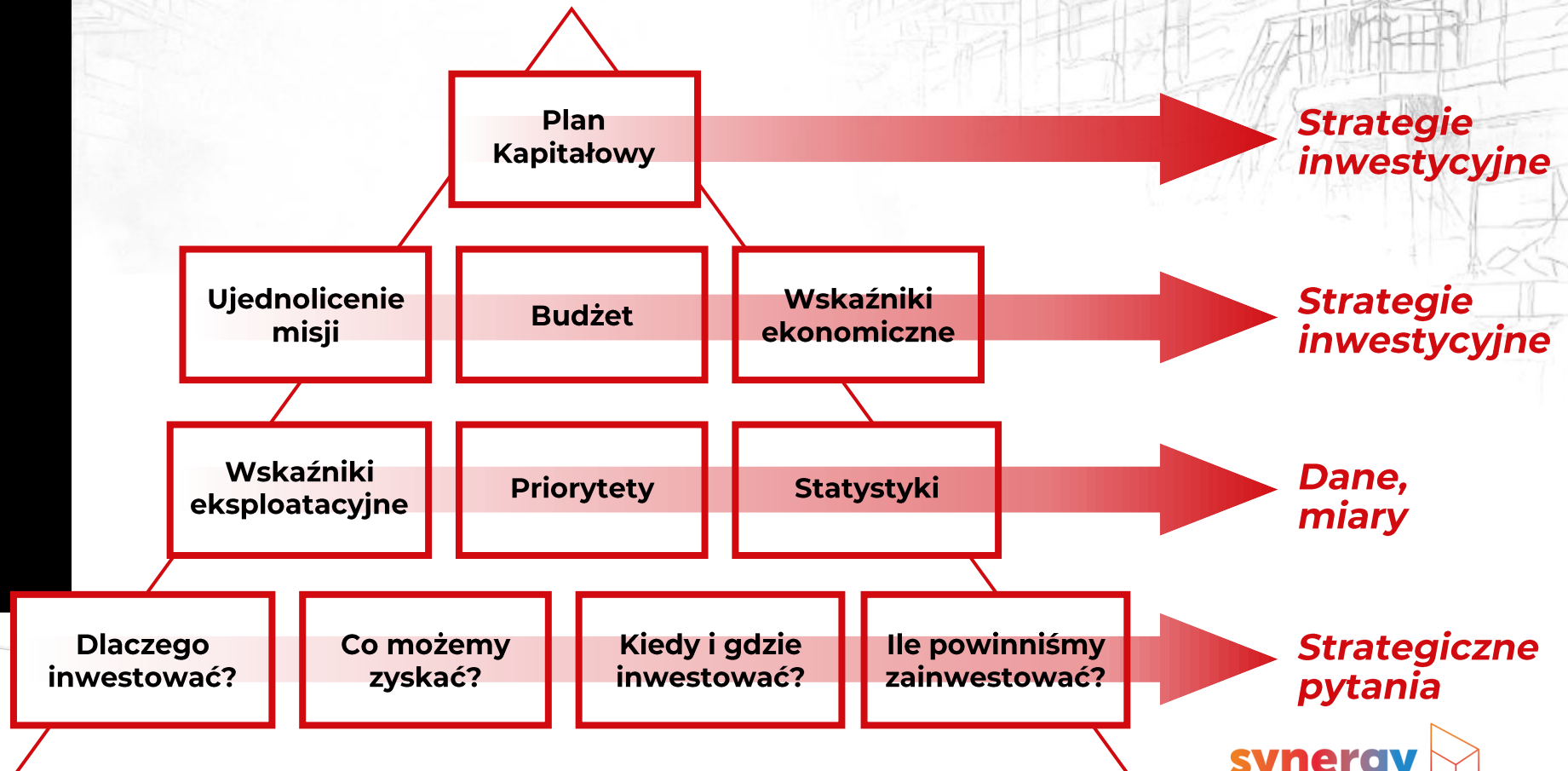
TCO

ang.
Total Cost
of Ownership

Całkowity
koszt
posiadania



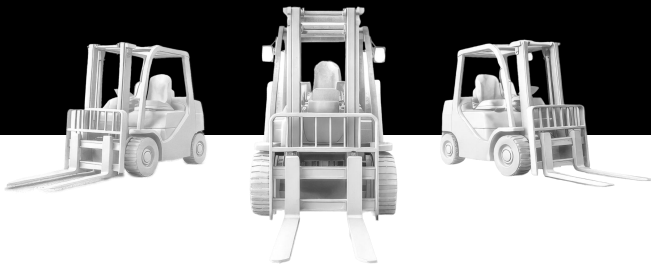
dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin



Jak zastosować **TCO** w przypadku zakupu wózka widłowego?

TCO

i zakup wózka widłowego



cena zakupu

koszt finansowania

szacowany koszt „życia wózka”

koszt paliwa, energii elektrycznej/baterii

koszt UDT, resursów, itp.

koszt przeglądów, wymaganych instrukcji obsługi

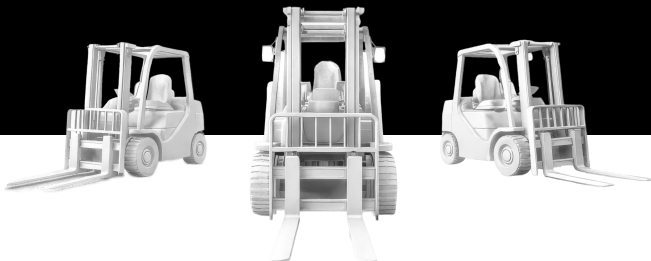
koszt operatora

koszt wymiany opon i widel

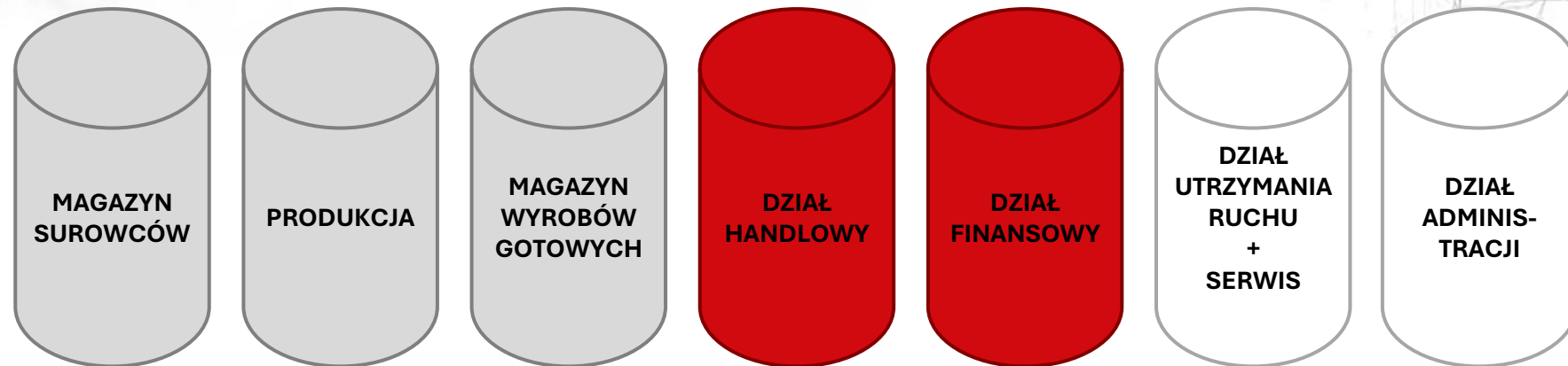
koszt napraw, remontów

koszt wózka zastępczego

TCO



TCO wprowadza otwartość i likwiduje silosy organizacyjne.



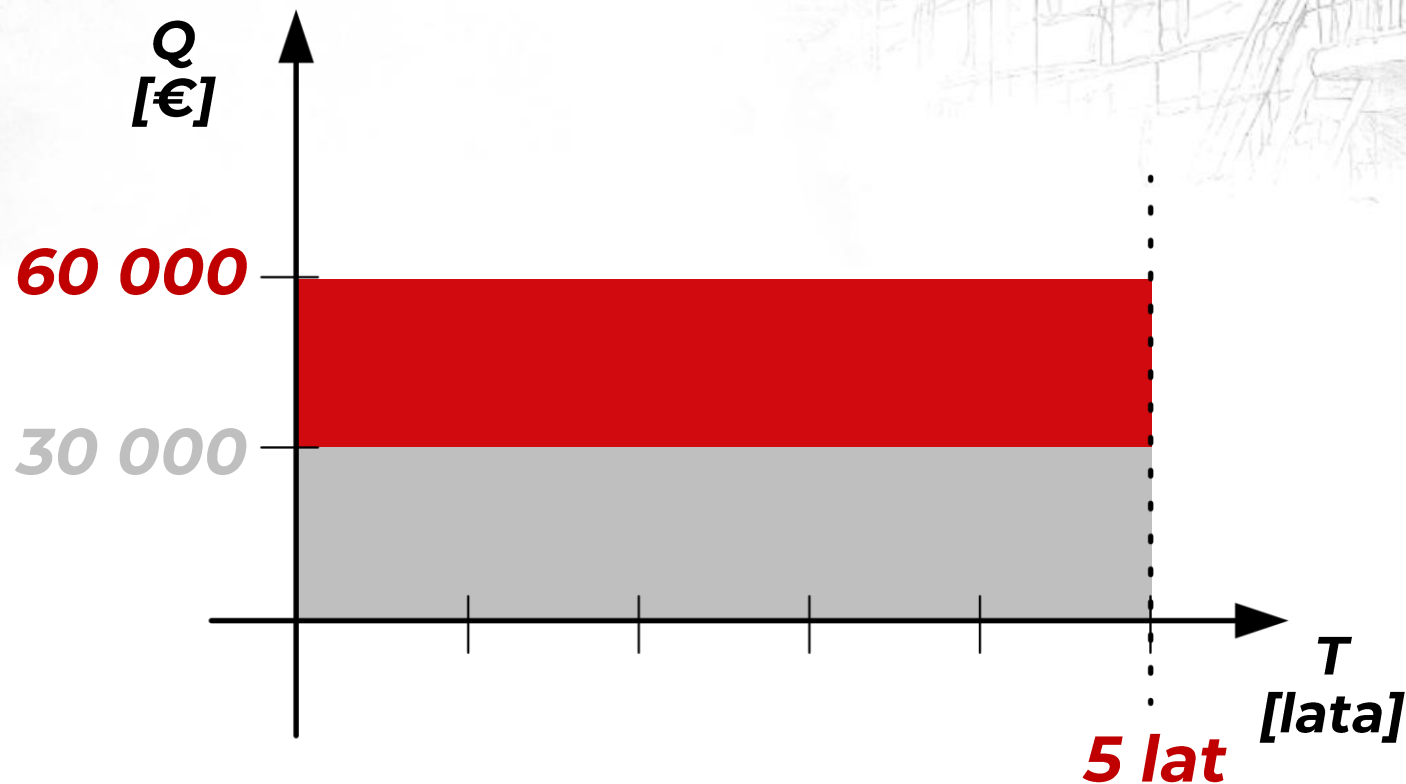
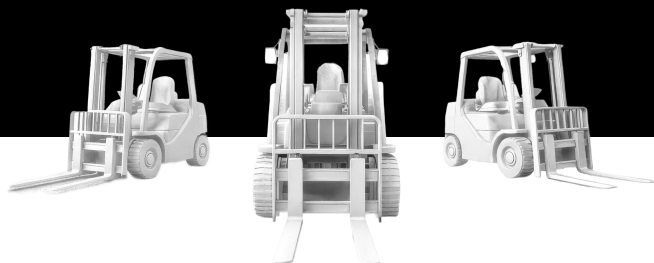
**Wózek widłowy:
3,5 t, gazowy**

- **wynajem**
- **Czas: 5 lat**
- **full service**
- **2 500 mth/rok**

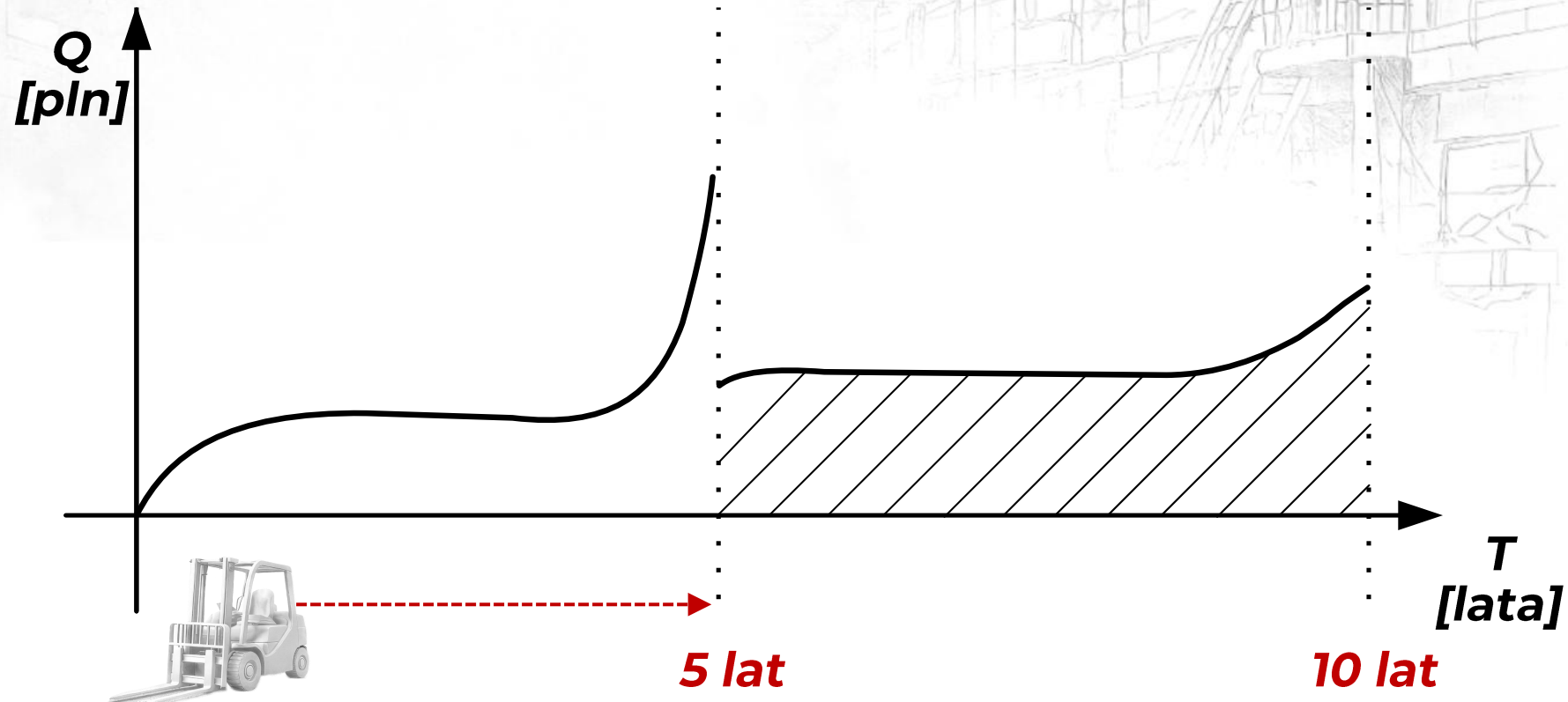
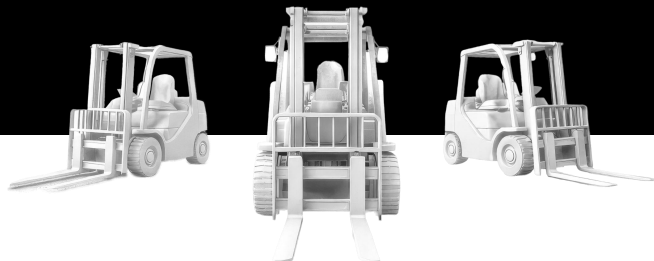


Koszt finansowania

Patrząc realnie
na liczby...

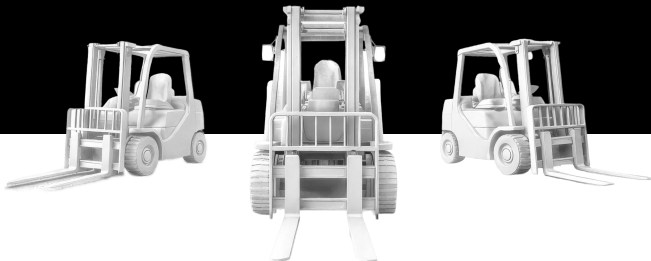
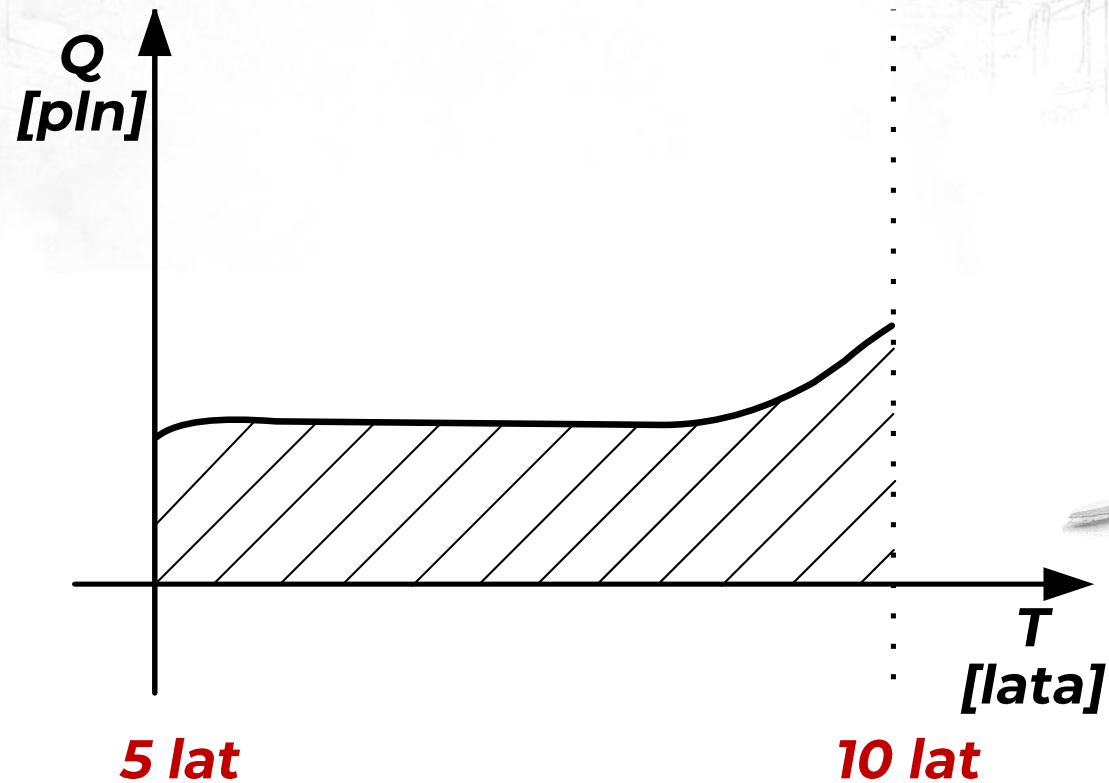


Czas „życia” wózka widłowego



KOSZTY EKSPLOATACJI **VS.** ZAKUP NOWEGO WÓZKA

Co wybrać?

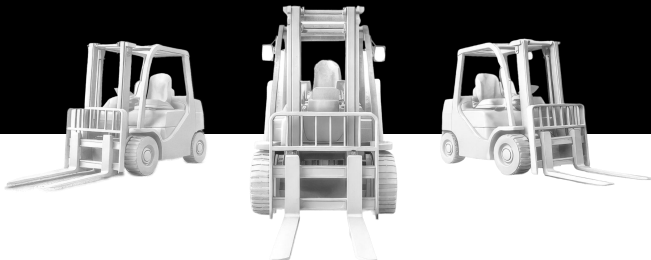


PRZYKŁAD **nr 1**

Koszty użytkowania wózka widłowego – napęd diesel, udźwig 3,5 t, widły 1200 mm

TCO

model wspomagający w procesie podejmowania strategicznych decyzji



dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

	SILNIK	
	I	II
MOC ISO 1585	45 kW	55 kW
OBROTY -1	2400	2300
LICZBA CYKLI	4/2400	4/2400
ZUŻYCIE l/h	4,4	3,7 DIN 16976

$$\Delta=0,7 \text{ l/h}$$

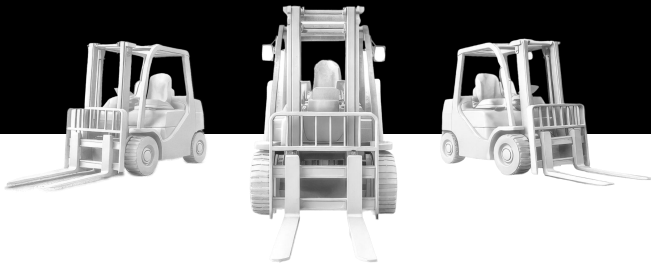
Średni czas pracy wózka ≈ 2000 MTH/rok

PRZYKŁAD **nr 1**

Koszty użytkowania wózka widłowego –
napęd diesel, udźwig 3,5 t, widły 1200 mm

TCO

model
wspomagający
w procesie
podejmowania
strategicznych
decyzji

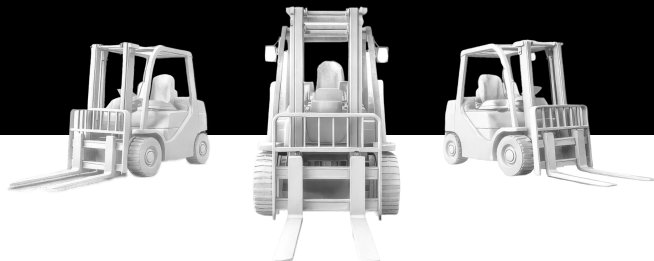


RÓŻNICA W ZUZYCIU OLEJU NAPĘDOWEGO	0,7 l/h
LICZBA GODZIN PRACY/ROK	2000 h
ZAKŁADANY CZAS EKSPLOATACJI WÓZKA	10 lat
ŚREDNI KOSZT OLEJU NAPĘDOWEGO [PLN/L]	7,3
Oszczędność tylko na paliwie!	102 200 PLN



= OSZCZĘDNOŚĆ = WYŻSZA WYDAJNOŚĆ

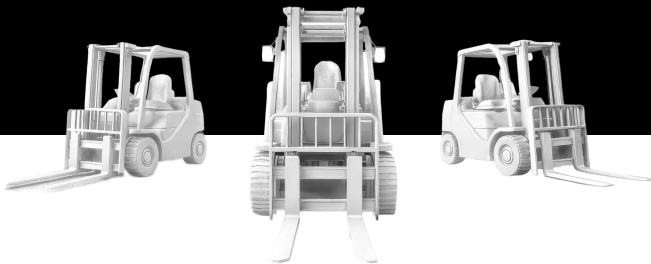
Macierz TCO



dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

A Koszty zakupu / jednorazowe		KWOTY
A1	Planowanie / programowanie	
A2	Projekt	
A3	Konstrukcja	
A4	Prace przygotowawcze	
A5	Zakup	
B Eksploatacja / serwis		KOSZTY PONOSZONE WIELOKROTNIE
B1	Przeglądy	
B2	Naprawy	
B3	Remonty	
B4	Upgrade programów	
B5	Paliwo, en. elektryczna, baterie, prostowniki	

Macierz TCO

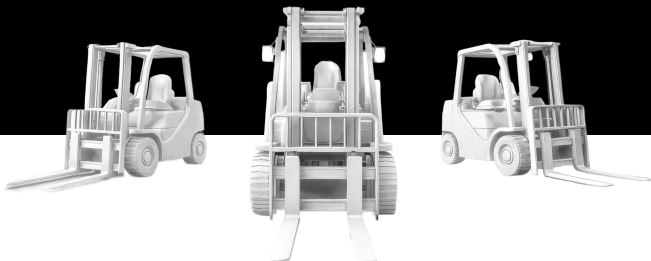


dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

C Koszty środowiskowe		KOSZTY PONOSZONE WIELOKROTNIE
C1	Utylizacja odpadów	
	- opon, rolek, łożysk	
	- smarów	
	- ścierniw, szmat	
	- puszek, pojemników	
	- olejów	

D Koszty likwidacji		KOSZTY JEDNORAZOWE
D1	Koszt utylizacji obiektu technicznego	
D2	Koszt wymiany na nowy	
D3	Koszt finansowania	

Filozofia TCO vs. praktyka



dr inż. Roland Żabierek
Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

1.

Jest to niezbędne narzędzie pomagające współczesnym menedżerom podejmować decyzje natury strategicznej.

2.

Jest pomijany i odrzucany przez menedżerów „starej daty” działających według zasady „ja wiem lepiej, bo robię to od lat”.

3.

Jest bagatelizowany przez menedżerów skupiających się tylko na cenie zakupu danego obiektu technicznego.

Jak wykazuje badanie rynku amerykańskiego i europejskiego, efektywność prowadzenia biznesu oraz managerów reprezentujących I grupę jest około 30-40% wyższa od managerów reprezentujących grupę II i III.

Dziękuję za uwagę



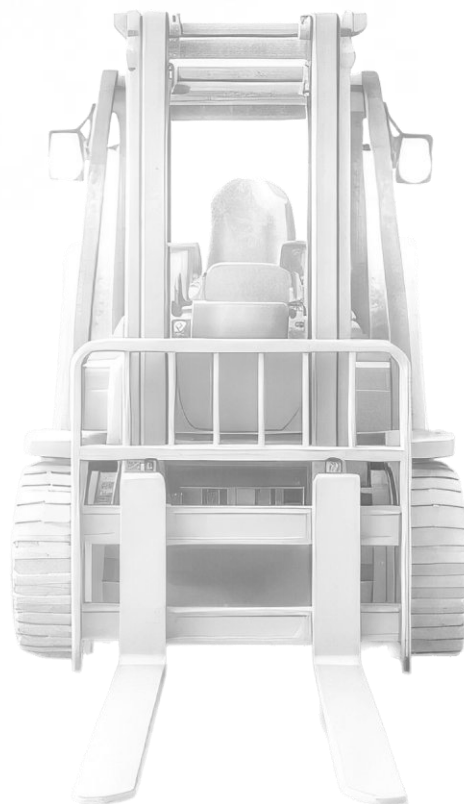
dr inż. Roland Żabierek

Dyrektor Generalny
Grupa PGS Sp. z o.o. Lublin

r.zabierek@grupa-pgs.pl

+48 667 448 778

www.grupa-pgs.pl





PGS

POLSKA GRUPA SERWISOWA