



SERWIS KOLEJOWY



PREZENTACJA

Dobre praktyki w zakresie zwiększania efektywności energetycznej w MŚP – doświadczenia firmy KUCA sp. z o.o.

Rafał Czajka
Dyrektor ds. technicznych

Łódź, 17 stycznia 2019r.



Firma KUCA sp. z o.o. jest firmą rodzinną

Zatrudnia ponad 150 osób

Zasięg działania: Polska oraz Europa zachodnia

Współpracujemy z uczelniami: **AGH w Krakowie, Politechnika w Krakowie,
IMN w Gliwicach, Politechnika Rzeszowska,
ZUT w Szczecinie, US w Szczecinie
i PWSZ w Wałczu**

Główne obszary działalności:

- **Osprzęt sieci trakcyjnej kolejowej i tramwajowej**
- **Modernizacja infrastruktury kolejowej i tramwajowej**
- **Kucie matrycowe i obróbka skrawaniem**



OSPRZĘT SIECI TRAKCYJNEJ KOLEJOWEJ I TRAMWAJOWEJ



KUCA Sp. z o.o. należy do wiodących producentów osprzętu sieci trakcyjnej na polskim rynku kolejowym.

Od lat wprowadzamy innowacyjne rozwiązania spełniające wysokie kryteria techniczne. W efekcie czego powstał osprzęt dla **kolej dużych prędkości KDP**, który dzięki nowoczesnej technologii ciągłego odlewu i kucia spełnia wysokie parametry eksploatacyjne.

Ukończyliśmy prace nad **innowacyjnym miernikiem zużycia trakcyjnego drutu jezdnego (djp)**, **nowego typu osprzętu trakcji tramwajowej** oraz **prototypem urządzenia do ciągłego monitorowania parametrów eksploatacyjnych sieci trakcyjnej.**

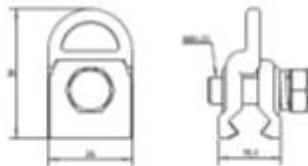
OSPRZĘT SIECI TRAKCYJNEJ KOLEJOWEJ I TRAMWAJOWEJ

(wybrane przykłady w ramach współpracy z AGH)



Uchwyt wieszakowy uniwersalny

Osprzęt sieci trakcyjnej kolejowej i tramwajowej nr kat.: 5420-2



Dane techniczne

nr katalogowy	średnica kabiny	zastosowanie	masa [kg]	odległość
5420-2	63,4x90,2	typ 100/120	0,11	5420-2

Materiał

stal AISI 304
elementy stalowe A2

Uwagi

Parametry

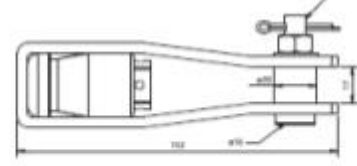
Wersje: 100/120/150/180/200/250
Ciężar przyłączeniowy: 200 N/A
Temperatura: 0-100°C
Właściwości mechaniczne: zgodnie z normami EN 12675-1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100

nr kat.: 5420-2



Uchwyt krańcowy lin nośnych 70÷150 i przewodu jezdniowego 100

Osprzęt sieci trakcyjnej kolejowej i tramwajowej nr kat.: 5120



Dane techniczne

nr katalogowy	nr normy kabiny	zastosowanie	masa [kg]	odległość
5120-5W	K001.200.000	L70-10	0,07	—
5120-5	K001.200.000	L70	0,07	—
5120-6	K001.200.000	L90-100-100	0,07	5120-1
5120-7	K001.200.000	L110	0,07	—
5120-8	K001.200.000	L140	0,07	—

Materiał

stal AISI 304
folia ochronna 3x100

Uwagi

Parametry

100 mm odległość od kabiny

nr kat.: 5120

RMMdjp



MIERNIK ZUŻYCIA TRAKCYJNEGO DRUTU JEZDNEGO RMMdjp i ZMMdjp

ZMMdjp





MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ I TRAMWAJOWEJ



Świadczymy kompleksowe wykonanie robót budowlanych jako **KUCA Serwis Kolejowy Sp. z o.o.**, począwszy od demontażu starej sieci trakcyjnej, poprzez stawianie i uzbrajanie konstrukcji wsporczych z produkowanych przez nas materiałów, wywieszenie nowej sieci trakcyjnej, a kończąc na naprawie i bieżącym utrzymaniu nawierzchni kolejowej.

Prowadzimy prace w zakresie: remontów kolejowych obiektów inżynieryjnych, budowy i remontów nawierzchni torowych; wymiany podkładów, szyn, rozjazdów i podrozjazdnic.

**MODERNIZACJA
INFRASTRUKTURY
KOLEJOWEJ
I TRAMWAJOWEJ**





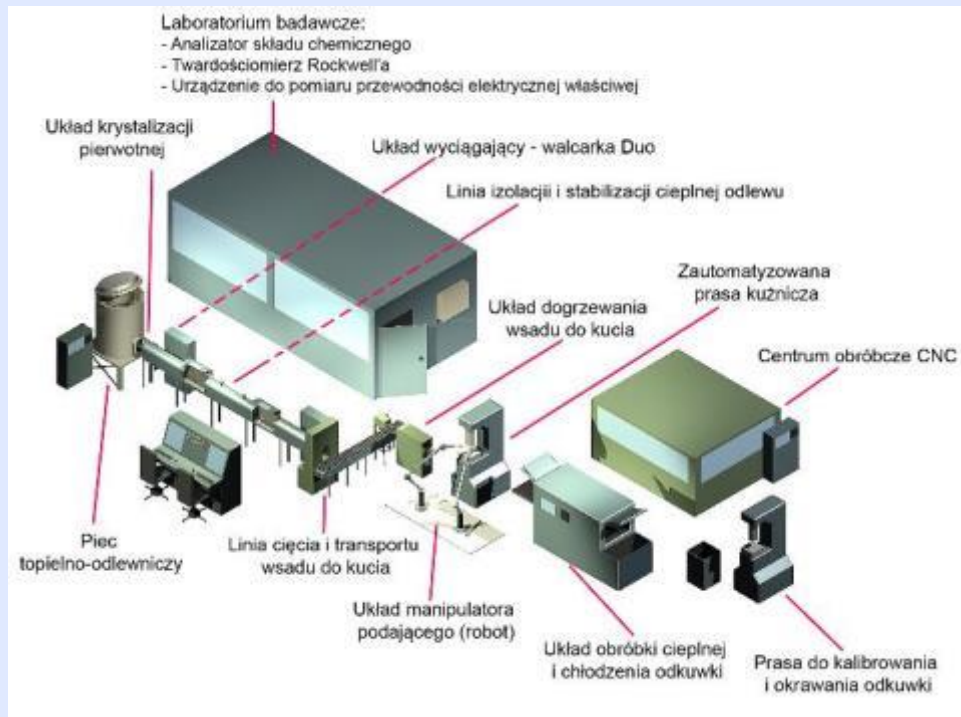
TECHMASTRATEG - Bezodpadowa technologia nowej generacji elektrod nasadkowych do zgrzewania oporowego – całkowita wartość projektu: **6.969.625 PLN**

INNOWACYJNY RECYKLING - Recyklingowa technologia wytwarzania elementów złącznych na bazie stopów miedzi dla sieci trakcyjnych – całkowita wartość projektu: **4.400.000 PLN**

TECHNOLOGIA WYTWARZANIA DWUDROŻNEJ SPECJALISTYCZNEJ PLATFORMY KOLEJOWEJ - zakup oraz wdrożenie nowej technologii wytwarzania dwudrożnej specjalistycznej platformy kolejowej – całkowita wartość projektu: **2.100.000 PLN**

WDRAŻANIE PRODUKCJI NOWEJ GENERACJI ELEMENTÓW NOŚNOPRZEWODZĄCYCH TRAMWAJOWEJ GÓRNEJ SIECI TRAKCYJNEJ - wdrożenie innowacji technologicznej w branży transportu szynowego, według autorskiej koncepcji – całkowita wartość projektu: **3.100.000 PLN**

**LINIA TECHNOLOGICZNA DO WYTWARZANIA NOWEGO TYPOSZEREGU
ELEMENTÓW NOŚNO-PRZEWODZĄCYCH SIECI TRAMWAJOWEJ I
KOLEJOWEJ**



KUCIE MATRYCOWE I OBRÓBKA SKRAWANIEM



DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z PROJEKTEM EE-METAL W KTÓRYCH FIRMA KUCA WZIĘŁA UDZIAŁ



- Jako jedna z 21 firm wzięliśmy udział w bezpłatnym audicie energetycznym, którego efektem był dedykowany Raport z auditu energetycznego dla naszej firmy jako baza do dalszych działań
- Udział w szkoleniach pracowników w Szczecinie
- Udział w konferencji w Poznaniu
- Udział w Dniu energii UE 2018 z Klastrem Metalowym METALIKA



- Uzyskanie rzetelnej wiedzy o zużyciu energii w firmie i kosztach, określenie czynników, które wpływają na zużycie energii i wprowadzenie wskaźników wyniku energetycznego,
- Wskazanie i ocena różnych możliwości w zakresie oszczędności energii



W ramach auditu przeanalizowane zostały następujące **obszary**:

- URZĄDZENIA PROCESOWE
- SYSTEM GRZEWczy
- SPRĘŻONE POWIETRZE
- OŚWIETLENIE
- TRANSPORT
- BUDYNKI

przeanalizowane zostały wszystkie **rodzaje paliw i energii** zużywane przez firmę w obszarach: energia elektryczna, węgiel kamienny, olej napędowy grzewczy, olej napędowy, gaz płynny lpg, benzyna

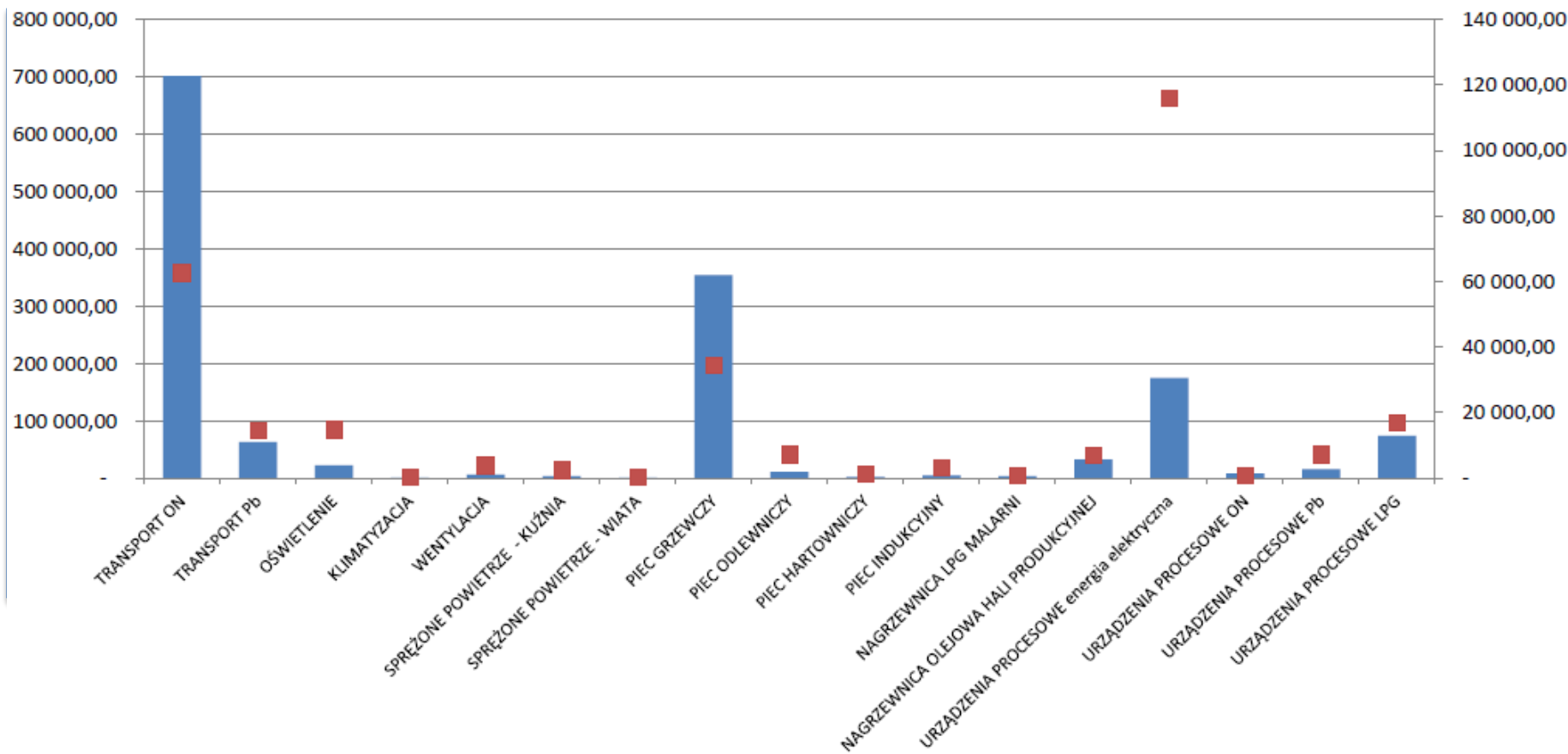


Najbardziej energochłonną działalnością przedsiębiorstwa jest:

- **transport stanowiący 48% całkowitego zapotrzebowania na energię**
- **węgiel kamienny,**
- **energia elektryczna,**
- **gaz płynny LPG,**
- **olej grzewczy**
- **benzyna**

Patrz wykres

RAPORT Z AUDITU ENERGETYCZNEGO - WNIOSKI





MODERNIZACJA PARKU MASZYNOWEGO I/LUB LINII TECHNOLOGICZNYCH

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 5,31 [lata]**

REKUPERACJA CIEPŁA Z URZĄDZEŃ PROCESOWYCH

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 15,40 [lata]**

REDUKCJA ZUŻYCIA ENERGII POPRZEZ ZMNIEJSZENIE NIESZCZELNOŚCI INSTALACJI SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 0,00 [lata]**

WYŁĄCZENIE NAGRZEWNICY OLEJOWEJ

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 0,00 [lata]**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU**

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 22,21 [lata]**

MODERNIZACJA FLOTY SAMOCHODOWEJ

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 16,67 [lata]**

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO I ZEWNĘTRZNEGO

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 34,91 [lata]**

PRODUKCJA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Okres amortyzacji brutto, GP (lata) (czas zwrotu inwestycji): **GP = I/AES: 7,70 [lata]**



Po realizacji zaplanowanych zadań planuje się zmniejszenie:

- zużycia energii elektrycznej o **24%**,
- gazu płynnego LPG o **11,21%**,
- węgla kamiennego o **73,83%**
- oleju napędowego o **6,34%**. Przedsiębiorstwo całkowicie rezygnuje z oleju grzewczego.

Zastosowanie modernizacji pozwoli zmniejszyć całkowite zużycie o **27.67%** co przeniesie się na redukcje kosztów o **32,02%**.

OBSZAR WYKORZYSTANIA	ZALECANY ZAKRES MODERNIZACJI	BAZOWE ZUŻYCIE ENERGII [kWh]	PLANOWANE ZUŻYCIE ENERGII PO MODERNIZACJI [kWh]	EFEKT ENERGETYCZNY [kWh]	EFEKT ENERGETYCZNY [%]	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII KOŃCOWEJ [GWh]	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII PIERWOTNEJ [GWh]	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII PIERWOTNEJ [tep]	SZACOWANY KOSZT MODERNIZACJI [zł]	PLANOWANA OSZCZĘDNOŚĆ KOSZTÓW [zł]	brutto GP (czas zwrotu inwestycji)	NPV [pln]	Oszczędność emisji CO2 [tCO2]
PIECE	Wyłączenie nagrzewnicy olejowej	32 110,40	-	32 110,40	100,00	0,03	0,04	30,37	-	6 790,55	0,00	36 227,08	8,57
SPRĘŻONE POWIETRZE - KUŹNIA	Redukcja zużycia energii poprzez zmniejszenie nieszczelności instalacji sprężonego powietrza	3 750,00	2 812,50	937,50	25,00	0,00	0,00	2,42	-	622,53	0,00	3 321,17	0,77
MODERNIZACJA PARKU MASZYNOWEGO I/LUB LINII TECHNOLOGICZNYCH	Wymiana napędów wybranych urządzeń procesowych	32 765,45	25 598,90	7 166,55	21,87	0,01	0,02	18,49	25 271,25	4 758,85	5,31	547,82	5,92
PRODUKCJA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	Montaż paneli fotowoltaicznych	224 602,00	195 950,77	28 651,23	12,76	0,03	0,09	73,91	236 000,00	19 025,43	7,70	- 9 566,48	23,65
MODERNIZACJA FLOTY SAMOCHODOWEJ	Wymiana, likwidacja, sprzedaż pojazdów	364 481,78	303 876,76	60 605,02	16,63	0,06	0,18	156,33	430 800,00	25 836,17	16,67	-31 759,83	15,55
PIEC GRZEWCZY	Rekuperacja ciepła z urządzeń procesowych	354 336,25	279 456,25	74 880,00	21,13	0,07	0,08	70,82	112 000,00	7 274,96	15,40	-43 346,51	25,53
MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO I ZEWNĘTRZNEGO	Wymiana oświetlenia starego typu na oświetlenie energooszczędne typu LED	22 354,80	16 427,60	5 927,20	26,51	0,01	0,02	15,29	137 400,00	3 935,87	34,91	-79 792,51	4,89
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU	Ocieplenie dachów, ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w budynku produkcyjnym	354 336,25	167 603,10	186 733,15	52,70	0,19	0,21	176,62	400 000,00	18 000,00	22,21	-364 268,08	63,67
ZADANIA NISKONAKŁADOWE	Zadania niskonakładowe	224 602,00	213 371,90	11 230,10	5,00	0,01	0,03	28,97	70 000,00	70 000,00	0	-	9,27
RAZEM		1 475 424,23	1 067 183,07	408 241,16	27,67	0,34	0,52	448,03	1 344 321,25	93 843,57			157,82

KUCA **PODJĘTE DZIAŁANIA**



W pierwszej kolejności firma KUCA rozpoczęła realizację działań bezkosztowych i niskonakładowych wskazanych w audycie energetycznym.

Ze względu na wysokie koszty realizacji wszystkich zaleceń wskazanych w audycie energetycznym (wcześniejszy slajd) i niskiej stopie zwrotu, w 2016 r. została podjęta decyzja o przystąpieniu do programu rządowego Ministerstwa Sprawiedliwości - budowa nowych hal produkcyjnych w Zakładach Karnych i przeniesieniu części produkcji.



Dziękuję za uwagę