

Licencjonowany Rzeczoznawca BOMIS®-u
ds. wyceny środków i mekaukładów technicznych

Piotr Jasnowski

Numer uprawnień BOMIS®-u **1870**
piotr.jasnowski@bomis.pl tel: 605 453 739



RAPORT Z WYCENY

**Ładowarki kołowej marki Caterpillar model: 988 B
oraz wartości złomu myjki ciśnieniowej marki Karcher model:
HDS 895**

Zlecniodawca:

CEMEX Polska Sp. z o.o.
ul. Krakowiaków 46, 02-255 Warszawa.

Raport nr 388/04/2020

Wartość rynkowa ładowarki kołowej wynosi:

94 000 PLN netto

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące złotych netto

Wartość złomu myjki ciśnieniowej wynosi:

50 PLN

Słownie: pięćdziesiąt złotych netto

Opracował: Piotr Jasnowski

POZNAŃ 22 KWIETNIA 2020 ROKU

Słownik terminów występujących w raporcie¹:

Maszyna – narzędzie, którego wejściem jest energia jako warunek konieczny, a tylko w niektórych przypadkach wystarczający.

Wartość rynkowa to racjonalnie określona ilość pieniędzy, którą chętny kupujący będzie skłonny zaoferować chętnemu sprzedającemu w zamian za przedmiot transakcji, przy założeniu równości stron i ich niezależności, bez istnienia żadnego przymusu wpływającego na decyzję o zakupie i sprzedaży, przy pełnej znajomości przedmiotu i okoliczności transakcji, w określonym danym czasie.

Wycena wartości środka lub megaukładu technicznego jest oszacowaniem jego wartości z uwzględnieniem wszelkich koniecznych w tym celu atrybutów mających istotne znaczenie dla wyniku wyceny.

Wartość złomu jest to cena, jakiej można spodziewać się ze sprzedaży środków technicznych doprowadzonych do postaci złomu.

¹Standard wyceny wartości środków i megaukładów technicznych Fundacji BOMIS® autorstwa dr inż. Tadeusza Klimka, Poznań 2018, Wydawnictwo: Fundacja BOMIS®.

Spis treści

1. ZLECENIODAWCA.....	4
2. WŁADAJĄCY PRZEDMIOTEM RAPORTU	4
3. PRZEDMIOT RAPORTU.....	4
4. CEL RAPORTU	4
5. PODSTAWA METODOLOGICZNA	4
6. DATA I MIEJSCE OGŁĘDZIN.....	6
7. INFORMACJE DODATKOWE	6
8. PRZEDMIOT OSZACOWANIA	7
8.1. Ładowarka kołowa.....	7
8.2. Myjka ciśnieniowa	10
9. PROCEDURA SZACOWANIA WARTOŚCI ŁADOWARKI KOŁOWEJ	12
9.1. Informacje o rynku i cenie	12
9.2. Interpolowana cena ofertowa ustalona w podejściu porównawczym metodą analizy trendu	15
9.3. Średnia wartość rynkowa	17
9.4. Indywidualna wartość rynkowa	17
10. PROCEDURA SZACOWANIA WARTOŚCI ZŁOMU MYJKI CIŚNIENIOWEJ	18
11. OPINIA KOŃCOWA.....	19
12. ZASTRZEŻENIA OGRANICZAJĄCE	19
13. ZAŁĄCZNIKI.....	20

1. ZLECENIODAWCA

CEMEX Polska Sp. z o.o. ul. Krakowiaków 46, 02-255 Warszawa, NIP: PL9511496432.

2. WŁADAJĄCY PRZEDMIOTEM RAPORTU

CEMEX Polska Cementownia Rudniki, ul. Mstowska 10, 42-240 Rudniki.

3. PRZEDMIOT RAPORTU

Przedmiotem raportu jest:

- Ładowarka kołowa marki: Caterpillar model: 988
- Myjka ciśnieniowa marki Karcher model: HDS 895.

4. CEL RAPORTU

Celem raportu jest oszacowanie wartości rynkowej ładowarki kołowej oraz oszacowanie wartości złomu myjki ciśnieniowej dla potrzeb sprzedaży.

5. PODSTAWA METODOLOGICZNA

Metodyka wyceny została oparta o Standard Wyceny Wartości Środków i Megaukładów Technicznych Fundacji BOMIS® autorstwa dr inż. Tadeusza Klimka. Standard wyceny środków i megaukładów technicznych wraz z komentarzem do standardu jest ogólnie dostępny na stronie: <https://www.fundacja.bomis.pl/standardy>. Ustalenie wartości rynkowej przedmiotu wyceny jest warunkiem koniecznym oraz niezbędnym dla spełnienia celu i przeznaczenia wyceny (punkt 4.)

Wartość rynkowa to racjonalnie określona ilość pieniędzy, którą chętny kupujący będzie skłonny zaoferować chętnemu sprzedającemu w zamian za przedmiot transakcji, przy założeniu równości stron i ich niezależności, bez istnienia żadnego przymusu wpływającego na decyzję o zakupie i sprzedaży, przy pełnej znajomości przedmiotu i okoliczności transakcji, w określonym danym czasie.

Powyższa wartość uwzględnia m.in. firmę, kompletność, stan techniczny, wiek, okres eksploatacji, a także warunki popytu i podaży.

Wartość złomu jest to cena, jakiej można spodziewać się ze sprzedaży środków technicznych doprowadzonych do postaci złomu.

W celu wyceny dokonano:

- identyfikacji przedmiotu wyceny,
- ustaleń dotyczących kompletności i sprawności,
- ustaleń dotyczących skutków eksploatacji i możliwości dalszego użytkowania.

Wycena wartości rynkowej ładowarki wykonana zostanie w **podejściu porównawczym, metodą analizy trendu cen ofertowych**.

Zastosowanie metody analizy trendu (tendencji) zmian cen ofertowych wymaga:

- znajomości cen ofertowych lub transakcyjnych (wartości) różnych środków (megaukładów)– technicznych tego samego modelu (typu) co przedmiot wyceny w funkcji parametrów atrybutu, najczęściej generalnego;
- wykreślenia krzywej trendu (regresji) zmian cen ofertowych w funkcji parametru atrybutu głównego – czasem po odrzuceniu cen skrajnych; zasadniczo najlepiej odwzorowuje tę krzywą funkcja wykładnicza lub logarytmiczna; bardziej miarodajną jest ta krzywa, dla której wskaźnik dopasowania (współczynnik determinacji) R^2 jest bliższy jedności.

Aby jeden atrybut był istotnie znaczącym dla przebiegu trendu cen (i wartości) czasem trzeba przeprowadzić normowanie (normalizację) cen ofertowych niwelując ewentualne duże wpływy innych atrybutów. Wtedy krzywą trendu przeprowadza się dla cen unormowanych.

Algorytm metody analizy trendu zmian cen ofertowych polega na tym, aby:

- 1) znaleźć funkcję opisującą trend i wykreślić krzywą trendu cen ofertowych lub unormowanych cen ofertowych w funkcji parametru atrybutu głównego;
- 2) wyznaczyć poszukiwaną interpolowaną cenę ofertową wynikłą z trendu dla parametru atrybutu głównego przedmiotu wyceny;
- 3) ocenić dokładności oszacowania.

W przypadku, kiedy jest to możliwe, a także kiedy nie wykonywano normalizacji cen ofertowych ze względu na jeden atrybut należy wykreślić krzywe trendów cen w funkcji innych dostępnych miar innych atrybutów. Dla podniesienia dokładności interpolacji można sporządzić krzywą trendu (regresji) dla zagregowanego wskaźnika wartości. Wynikiem oszacowania interpolowanej ceny ofertowej może być przedział wartości powstały z uwzględnienia przebiegów więcej niż jednego trendu.

W podejściu tym zostaną wykorzystane wartości porównywalnych środków technicznych zidentyfikowane bezpośrednio na rynku wtórnym. Podstawą porównania są ładowarki kołowe marki: Caterpillar model: 988B, których oferty dostępne są m.in. na stronach internetowych firm (m.in. www.autoline.com, www.mascus.com, www.machineryzone.com, itd.) specjalizujących się w sprzedaży maszyn używanych.

6. DATA I MIEJSCE OGŁĘDZIN

Ładowarkę kołową poddano oględzinom 16 kwietnia 2020 r., na terenie zakładu CEMEX Polska Cementownia Rudniki, Rudniki ul. Mstowska 10, 42-240 Rędziny, z kolei oględzin myjki ciśnieniowej dokonano na terenie kopalni kamienia wapiennego Latosówka Konin ul. Wapienna 38, 42-240 Rędziny.

7. INFORMACJE DODATKOWE

1. W oględzinach uczestniczył Pan Bartłomiej Bartnik (kierownik ruchu zakładu górniczego).
2. W trakcie dokonywania oględzin ładowarka została uruchomiona i poddana próbom działania. Sprawdzone układy jezdny, luzy na sworzniu centralnym oraz na sworzniach osprzętu roboczego, itp.
Uruchomienie myjki ciśnieniowej było niemożliwe z powodu braku przewodu zasilającego, pokrętła włączającego zasilanie, braku pistoletu z lancą oraz przewodu wysokociśnieniowego.
3. Przedstawiono katalog części zamiennych ładowarki kołowej, podręcznik obsługi i dozoru, wykaz czynności serwisowych oraz protokoły z czynności serwisowych.

4. Nie udostępniono żadnych książek serwisowych ani książki eksploatacji myjki ciśnieniowej.
5. Na tablicy znamionowej myjki ciśnieniowej umieszczono oznakowania CE. Nie przedstawiono jednak deklaracji zgodności WE.
6. Na podstawie dokumentu OT ustalono, że ładowarka została zakupiona w Niemczech jako używana. Przyjęcie środka trwałego nastąpiło 28-12-1998 roku.

8. PRZEDMIOT OSZACOWANIA

8.1. Ładowarka kołowa

Marka: Caterpillar

Typ: 988B (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej)

Producent: brak danych.

Numer seryjny: 50W10537 (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Rok produkcji: 1990 (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Numer seryjny łyżki: 9V 6556-5CAP 5CM6CY – według zapisów na katalogu części (oznaczenie na łyżce jest nieczytelne).

Numer fabryczny silnika: 48W31276-405-043 – według informacji umieszczonej na formularzu wyceny środka technicznego (nie zidentyfikowano tabliczki znamionowej na silniku).

Numer fabryczny kabiny: 170831 (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Licznik pracy: 42043 h (według wskazań licznika).

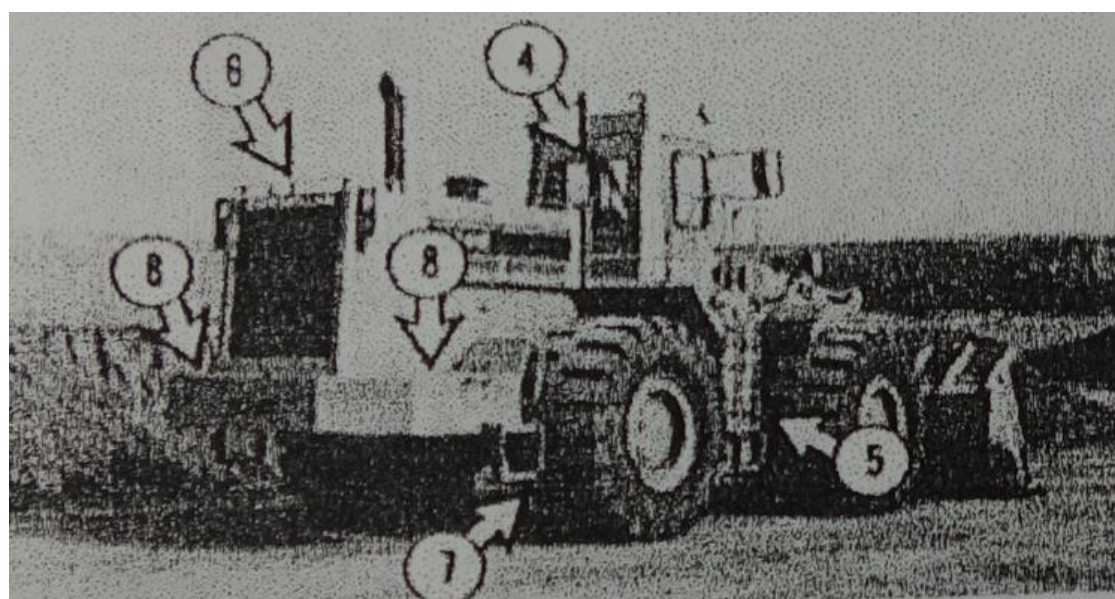
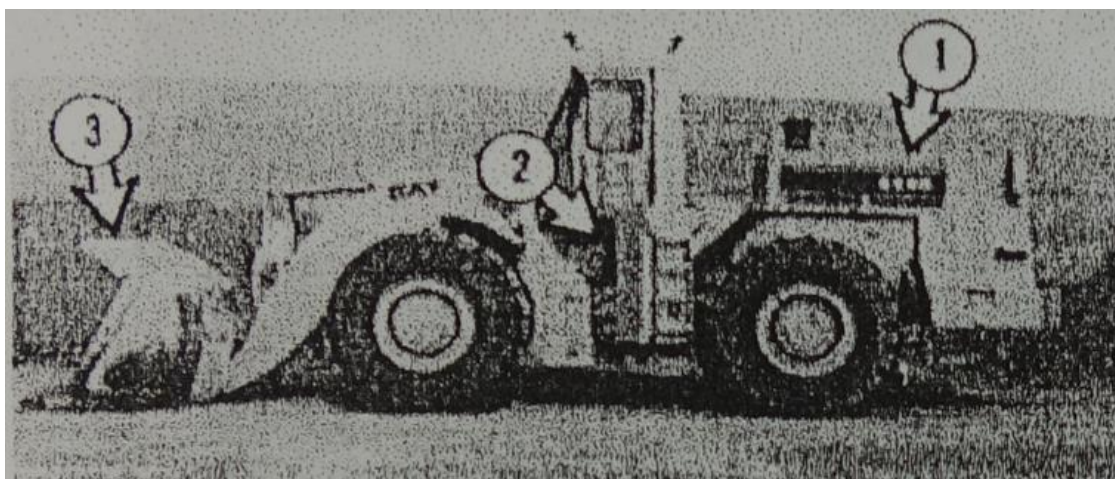
Skrócony opis oraz podstawowe dane znamionowe:

Przedmiotem oględzin była ładowarka kołowa marki Caterpillar typ 988B z łyżką o pojemności łyżki 5,5 m³, z napędem na cztery koła. Przedmiotowa ładowarka zaliczana jest do rodziny „dużych” ładowarek kołowych. Silnik wysokoprężny V8 (Cat 3408) o mocy 393 KM, z bezpośrednim wtryskiem. Uruchomienie silnika w niskich temperaturach wspomagane eterem. Układ kierowniczy hydrauliczny. Centralny przegub zginania z dwoma siłownikami kierowania. Ogumienie marki Goodyear w rozmiarze 35/65 R33 x 4 szt. Według informacji uzyskanych podczas oględzin

celem zapewnienia odpowiedniego balastu w tylnych oponach znajduje się wypełnienie niezamarzaną cieczą.

Podstawowe dane techniczne:

Ładowarka 988 B	
Ciężar (ok.)	40.200 kg
Długość (max.)	10.340 mm
Szerokość (z oponami)	3.645 mm
Wysokość	4.126 mm



Źródło: fragment podręcznika obsługi i dozoru.

Legenda:

- 1) Silnik
- 2) Zbiornik paliwa
- 3) Łyżka
- 4) Kabina operatora
- 5) Zbiornik oleju hydraulicznego
- 6) Chłodnica
- 7) Skrzynia biegów
- 8) Akumulator

Uwagi o pochodzeniu, stanie technicznym i eksploatacji:

Na podstawie informacji uzyskanych podczas oględzin ustalono, iż ładowarka zakupiona została w Niemczech w 1998 roku przy przebiegu ok. 16 000 godzin. Przedstawiono dokument przyjęcia środka technicznego OT wystawiony 28 grudnia 1998 roku, w którym określono wartość nabycia w kwocie 102 874,20 PLN (brak informacji czy jest to kwota netto czy brutto). Przedstawiono wykaz czynności serwisowych przeprowadzonych w latach 2000 – 2014. Według informacji uzyskanych podczas oględzin w ostatnich latach przeprowadzane były tylko naprawy doraźne. Ładowarka pracowała w kamieniołomie jednak w ostatnich latach wyłączona z eksploatacji w kamieniołomie i przewieziona na Zakład Cementowni Rudniki, gdzie użytkowana była sporadycznie.

W trakcie dokonywania oględzin ładowarka została uruchomiona i poddana próbom działania. Stwierdzono:

- jazda w przód / tył, skręt w prawo / lewo – układ jezdny i skrętny bez uwag (wycieków nie zidentyfikowano),
- stanowisko operatora – fotel operatora uszkodzony,
- kabina z widocznymi śladami skorodowania,
- szyba tylna pęknięta, w drzwiach wybita i prowizorycznie zabezpieczona,
- silnik wysokoprężny – praca silnika nie budziła zastrzeżeń, osłony silnika skorodowane,

- układ hydrauliczny (pompy, przewody, siłowniki) – kompletny i sprawny. W warunkach roboczych przy nabieraniu, podnoszeniu i wysypywaniu urobku, praca nie budziła zastrzeżeń,
- widoczne ślady wycieków przy wale wyjściowym z zamiennika mocy,
- przegub centralny w dostatecznym stanie technicznym (nie wykazywał istotnych luzów podczas pracy). Zaznaczyć jednak należy, że w informacjach o czynnościach serwisowych wskazano, że na spinaniu ram ładowarki, dolne mocowanie (owale na otworach centrujących) jest wypracowane i wymaga naprawy,
- elementy osprzętu roboczego bez widocznych uszkodzeń i luzów na sworzniach,
- łyżka wykazywała ślady zużycia wynikające z wieku i sposobu eksploatacji,
- opony w stanie dostatecznym – widoczne drobne pęknięcia, wysokość bieżnika zróżnicowana.

Ładowarka wykazuje dość duże zużycie wynikające z wieku i sposobu eksploatacji. Stan techniczny – dostateczny. Na podstawie informacji uzyskanych od Pana Bartłomieja Bartnika (kierownika ruchu zakładu górniczego) oraz informacji o czynnościach serwisowych wynika, iż w najbliższym czasie koniecznym będzie:

- regeneracja dolnego mocowania ramy,
- uszczelnień przy wale wyjściowym i przy siłownikach skrętu,
- remont zmiennika mocy.

8.2. Myjka ciśnieniowa

Marka: KARCHER

Typ: HDS 895 (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Producent: Alfred Kärcher GmbH & Co. D-71364 Winnenden, Niemcy (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Numer seryjny: 085589 (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Rok produkcji: 1998 (ustalono na podstawie tabliczki znamionowej).

Skrócony opis oraz podstawowe dane znamionowe:

Przedmiotem oględzin była uszkodzona i zdekompletowana myjka wysokociśnieniowa z funkcją z grzania wody, marki KARCHER model HDS 895. Myjka wyposażona w pompę osiową z tłokami z tulejami ceramicznymi. Pompa paliwa i dmuchawa napędzana 4-biegunowym wolnoobrotowym silnikiem chłodzonym wodą. Panel sterowania wyposażony w wyświetlacze przewidziane do wskazywania: braku paliwa, braku środka chemicznego, czy awarii urządzenia. Na pulpicie znajdują się pokrętła służące do włączania i wyłączania urządzenia, ustawiania temperatury, dozowania chemii i wybierania trybu pracy z wodą zimną lub gorącą. Gorącą wodę zapewnia kocioł grzewczy zasilany olejem napędowym.

Podstawowe dane techniczne:

Napięcie zasilania 400V ~ 3 fazy

Moc przyłączowa: 6,4 kW

Ciśnienie robocze: 7,5 – 190 bar

max. temp. 155 °C

Masa ok. 130 kg

wymiary dł x szer x wys: 1285 x 690 x 835

Uwagi o pochodzeniu, stanie technicznym i eksploatacji:

Na podstawie informacji uzyskanych podczas oględzin ustalono, iż myjka ciśnieniowa zakupiona została w Polsce jako nowa. Nie przedstawiono żadnego dokumentu zakupu. Według informacji uzyskanych podczas oględzin myjka wykazywała bardzo duże zużycie wynikające z wieku i sposobu eksploatacji. Wystąpił problem z ogrzewaniem wody, a koszt remontu kotła jak oraz przeglądu i wymiany pozostałych elementów był wysoki i ekonomicznie nieopłacalny. Myjka pozbawiona została przewodu zasilającego, obudowy plastikowej, lancy z pistoletem i przewodem wysokociśnieniowym, pokrętła włącznika zasilania oraz innych przewodów i elementów zasilania. Brak było możliwości weryfikacji podczas działania. Brak informacji o dacie ostatniego uruchomienia. Myjka wyłączona z eksploatacji i klasyfikuje się do złomowania.

9. PROCEDURA SZACOWANIA WARTOŚCI ŁADOWARKI KOŁOWEJ

9.1. Informacje o rynku i cenie

Duże ładowarki kołowe Caterpillar 988 są wyjątkowo solidne i trwałe. Pierwszy model omawianej ładowarki zaprezentowano w 1963 roku. Dziś model 988B nie jest już produkowany – został zastąpiony modelem 988K. Na rynku wtórnym odnotowano oferty używanych ładowarek marki Caterpillar 988B. Są one oferowane w różnych cenach w zależności od rocznika, przebiegu i stanu technicznego. Na kolejnej stronie w formie tabelarycznej przedstawiono zestawienie ładowarek wraz z krótkimi opisami. Dla potrzeb sporządzenia trendu ceny ofertowe zostały unormowane ze względu na różnice wynikające z kosztu transportu. Do dalszej kalkulacji wykorzystano oferty ładowarek o wyposażeniu i stanie technicznym zbliżonym do przedmiotowej, stąd nie dokonano korekt z tego tytułu.

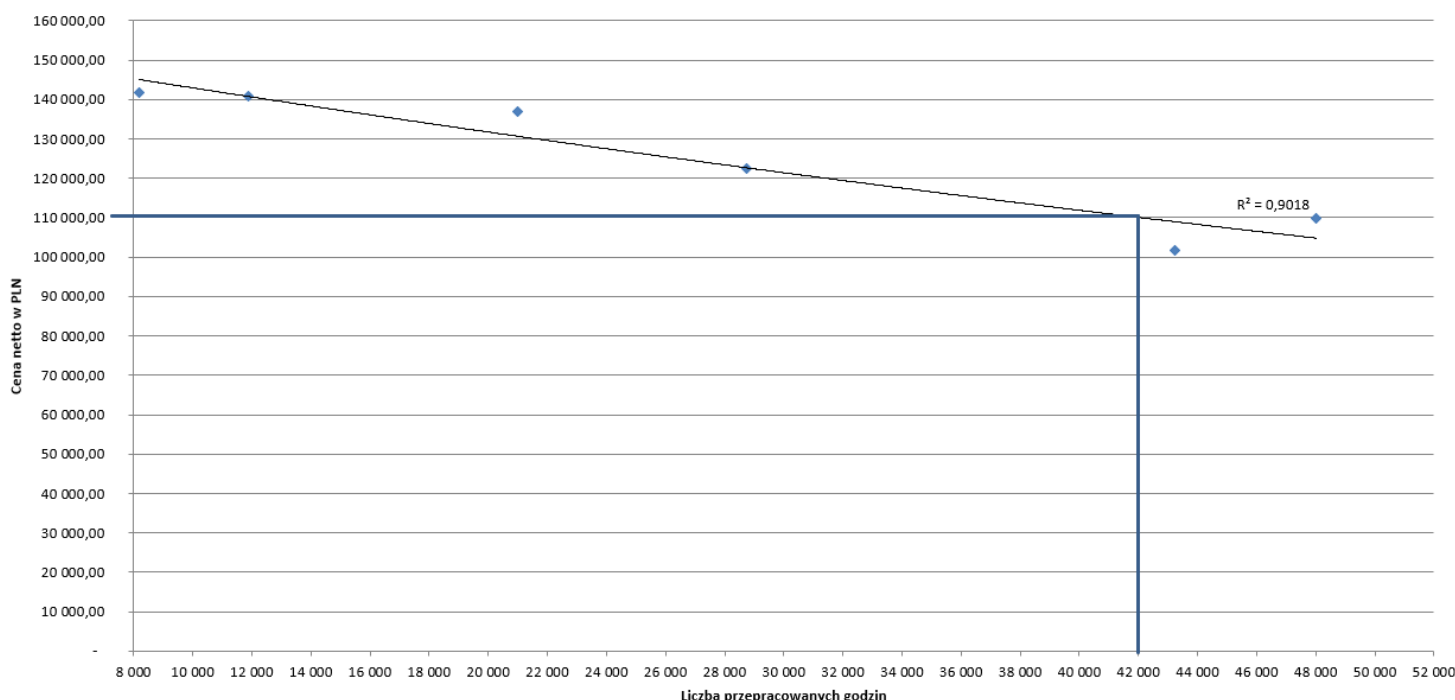
LP.	MODEL	ROK PUBLIKACJI OFERTY	NAZWA PORTALU Z OFERTĄ	OPIS	ROK PRODUKCJI	PRZEBIEG MTH	LOKALIZACJA	CENA W PLN	KOREKTA Z TYTUŁU TRANSPORTU	CENA W PLN PO KOREKCIE
1	988 B	2020	mascus.pl	*Marka / model: Caterpillar 988 B *Rok produkcji: 1977 *Przebieg, godzin: 11876mth *Masa całkowita: 50 000 kg *Max. Udźwig: 25 000 kg *Typ nadwozia: Przegubowa *Typ kabiny: Zamknięta kabina *Silnik: CAT 3408 *Wymiary transportowe (DxSxW): 10740 x 3510 x 4040 mm *kabina z ROPS i nagrzewnicą, silnik Cat 3408 z silnikiem wysokoprężnym o mocy 393 KM. Silnik wysokoprężny V8 z bezpośrednim wtryskiem 65 stopni. Zmienny układ paliwowy w czasie. Transmisja z przesunięciem mocy. 24 woltowy bezpośredni elektryczny układ rozruchowy. Pełny hydrauliczny układ kierowniczy z artykulacją ramy środkowej. Rozmiar opony 35 / 65R33.	1977	11 876	Polska	140 900,00	-	140 900,00
2	988 B	2020	mascus.pl	silnik CAT 3408TA 280KW / 376 KM opony 35.65R33L5 Z 60% DOBRYM po naprawie ok. 20.600 GODZIN DOBRY STAN TECHNICZNY	1980	24 500	Grecja	181 828,00	9 035,00	190 863,00
3	988 B	2020	mascus.pl	Masa 43 500 kg Typ nadwozia Przegubowa Typ kabiny Zamknięta kabina Wymiary transportowe (DxSxW)11.00*3.70*4.05 Kolor oryginalny Pozostało ogumienia przedniego 55% Pozostało ogumienia tylnego 45% Warunki dostawy EXW Dodatkowe wyposażenieLoadmaster 800 iX	1987	23 868	Holandia	157 615,00	4 517,50	162 132,50

4	988 B	2020	mascus.pl	stan techniczny dobry, opony w stanie dobrym, kabina bez uszkodzeń, fotel operatora po wymianie	1992	28 740	Włochy	114 214,00	8 131,50	122 345,50
5	988 B	2020	mascus.pl	Opony w stanie przeciętnym, kabina bez uszkodzeń i widocznych śladów skorodowania,	1988	43 227	Hiszpania	89 087,00	12 649,00	101 736,00
6	988 B	2020	machineryzone.pl	Stan techniczny dobry, brak wycieków, stanowisko operatora w stanie dobrym, opony wykazują niewielkie zużycie	1980	8 198	Włochy	133 585,00	8 131,50	141 716,50
7	988 B	2020	autoline.com.pl	opony do wymiany, widoczne ślady korozji,	1989	48 000	Hiszpania	97 150,00	12 649,00	109 799,00
8	988 B	2020	autoline.com.pl	1 bucket 6 m3 Machine in good condition	1984	21 000	Niemcy	133 300,00	3 614,00	136 914,00

9.2. Interpolowana cena ofertowa ustalona w podejściu porównawczym metodą analizy trendu

Na podstawie odnotowanych na rynku wtórnym ofert w procesie dalszej wyceny wykreślono krzywą trendu (regresji) zmian cen ofertowych w funkcji parametru atrybutu głównego. W przypadku ładowarek kołowych głównymi atrybutami są: wiek i liczba przepracowanych godzin. Wykres funkcji wykładniczej ceny do roku produkcji posiadał wskaźnik dopasowania (współczynnik determinacji) $R^2 = 0,0961$. Tak duże odchylenie (nawet po odrzuceniu ofert skrajnych) od jedności wskazuje, iż interpolowana cena ofertowa jest niemiarodajna. W związku z powyższym dokonano wykreślenia funkcji wykładniczej ceny do liczby przepracowanych godzin. W procesie kalkulacji odrzucono oferty odbiegające od pozostałych cen ofertowych (LP. 2 i 3) i na podstawie pozostałych sześciu ofert wykreślono funkcję wykładniczą.

Wykres nr 1: Interpolacja funkcji wykładniczej ceny do liczby przepracowanych godzin



Z analizy ofert z rynku wtórnego wynika, że średnia cena ofertowa ładowarki kołowej Caterpillar 988B z przebiegiem około 42 043 h wynosi **około 110 000 PLN**

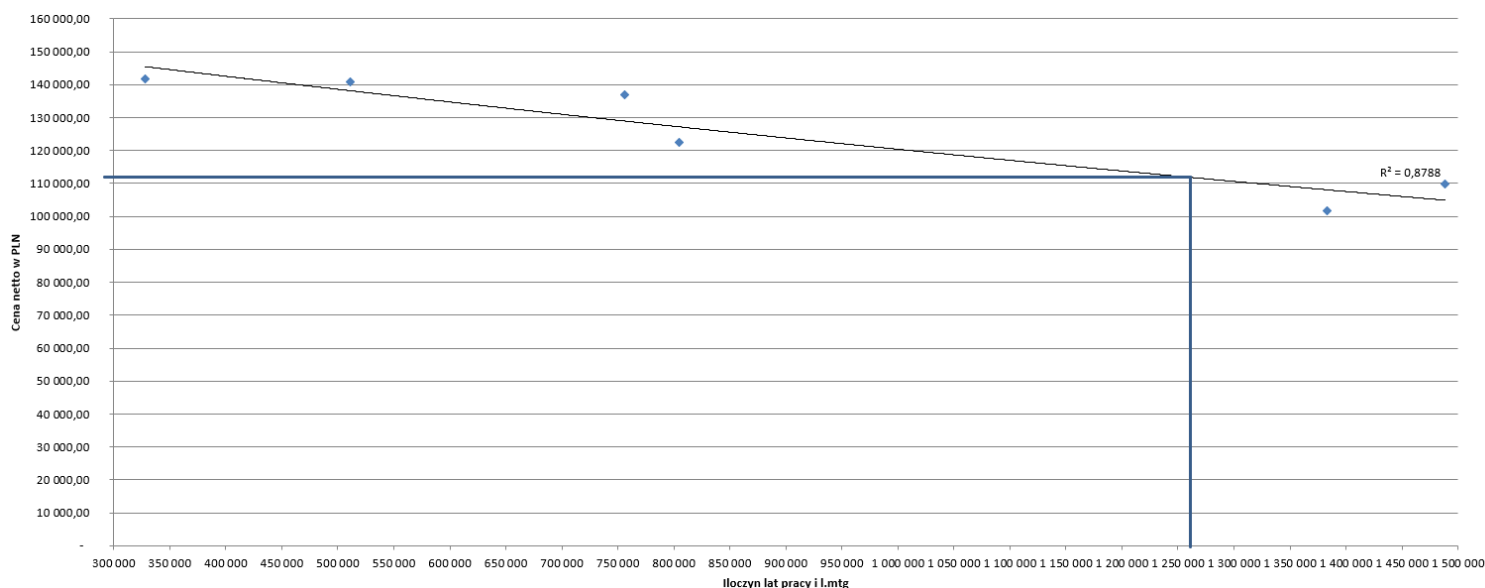
Zaznaczyć w tym miejscu należy, że krzywa linii trendu posiada wskaźnik dopasowania (współczynnik determinacji) $R^2 = 0,90$. Celem weryfikacji poprawności

oszacowanej interpolowanej ceny ofertowej przeprowadzono także interpolację cen ofertowych w funkcji zintegrowanego wskaźnika wartości, w tym przypadku będącego iloczynem wieku i przebiegu (vide tabela poniżej).

LP.	ROK PRODUKCJI	LATA PRACY	PRZEBIEG MTH	iloczyn lat pracy i l.mtg	LOKALIZACJA	CENA W PLN	KOREKTA Z TYTUŁU TRANSPORTU	CENA W PLN PO KOREKCIE
1	1977	43	11 876	510 668	Polska	140 900,00	-	140 900,00
2	1980	40	24 500	980 000	Grecja	181 828,00	9 035,00	190 863,00
3	1987	33	23 868	787 644	Holandia	157 615,00	4 517,50	162 132,50
4	1992	28	28 740	804 720	Włochy	114 214,00	8 131,50	122 345,50
5	1988	32	43 227	1 383 264	Hiszpania	89 087,00	12 649,00	101 736,00
6	1980	40	8 198	327 920	Włochy	133 585,00	8 131,50	141 716,50
7	1989	31	48000	1 488 000	Hiszpania	97 150,00	12 649,00	109 799,00
8	1984	36	21000	756 000	Niemcy	133 300,00	3 614,00	136 914,00

Wskaźnik ten dla ładowarki będącej przedmiotem wyceny wynosi: 30 lat * 42043 mtg = 1 261 290. W procesie kalkulacji odrzucono oferty odbiegające od pozostałych (zaznaczonych w powyższej tabeli kolorem czerwonym) i na podstawie pozostałych sześciu ofert wykreślono funkcję wykładniczą.

Wykres nr 3: Interpolacja funkcji wykładniczej ceny do iloczynu lat pracy i liczby przepracowanych godzin



Z powyższego wykresu wynika, iż interpolowana cena ofertowa wynosi 111 000 PLN netto.

Jako miarodajną przyjęto interpolację cen ofertowych na podstawie trendu funkcji wykładniczej ceny do liczby przepracowanych godzin, w której wartość przedmiotowej ładowarki wynosi **110 000 PLN netto**. Linia trendu obrazująca cenę

ładowarki i liczby przepracowanych godzin miała najlepsze dopasowanie $r=0,90$ przy podobnej liczbie ofert wykreślających tą linię. Dlatego wartość ta została wykorzystana w dalszej kalkulacji.

9.3. Średnia wartość rynkowa

W celu uzyskania średniej wartości rynkowej maszyny od interpolowanej ceny ofertowej należy odjąć różnicę z tytułu przewidywanych negocjacji i opustu, który szacuje się tu na około 5%.

Tak więc średnia wartość rynkowa ładowarki z uwzględnieniem powyższej korekty wynosi $0,95 * 110\ 000\ \text{PLN} = 104\ 500\ \text{PLN netto}$.

9.4. Indywidualna wartość rynkowa

W celu uzyskania indywidualnej wartości rynkowej ładowarki wartość średnią należy skorygować uwzględniając cechy indywidualne ładowarki wycenianej. W przedmiotowym przypadku należy uwzględnić:

- korektę z tytułu regeneracji dolnego mocowania ramy, uszczelnień przy wale wyjściowym, remontu zmiennika mocy, innych nieujawnionych a możliwych naprawach oraz z tytułu konieczności wymiany szyby tylnej i w drzwiach: - 10%,

Stąd **indywidualna wartość rynkowa ładowarki** wynosi:

$$0,9 * 104\ 500\ \text{PLN} = 94\ 050\ \text{PLN}$$

po zaokrągleniu **94 000 PLN netto**.

Nadmienić w tym miejscu należy, że ceny ofertowe (po korekcie z tytułu transportu) ładowarek będących w rocznikach 1988-1990 o podobnym przebiegu (ponad 40 000 godzin) kształtowały się na poziomie od ok 100 000 PLN - 110 000 PLN. Biorąc pod uwagę liczbę przepracowanych godzin oraz stan techniczny ładowarki (liczne skorodowania kabiny operatora, obudowy silnika) uzasadnionym jest, iż oszacowana wartość kształtuje się niewiele poniżej najtańszej oferty odnotowanej na rynku (z uwzględnieniem korekty z tytułu transportu).

10. PROCEDURA SZACOWANIA WARTOŚCI ZŁOMU MYJKI CIŚNIENIOWEJ

Oceny utraty wartości myjki ciśnieniowej oszacowano poprzez przypisanie jej do poniższych grup jakości:

Grupa jakości obiektów	Kryterium kwalifikujące	% stopień utraty wartości z przyczyn fizykochemicznych
NOWY	obiekt właśnie oddany do eksploatacji, kompletny, czasem bez podstaw do naliczania ubytku wartości z przyczyn fizykochemicznych	0 do 5%
W BARDZO DOBRYM STANIE	obiekt w stanie niewiele gorszym od NOWEGO, w pełni zdalny do użytkowania i nie wykazujący w sposób jawny potrzeby naprawy	5 do 15%
W DOBRYM STANIE	obiekt po pewnych naprawach w przeszłości, wykazujący już skutki upływu czasu i zużycia; mogą być wymagane naprawy o mniejszym zakresie	20 do 35%
W STANIE ZADAWAJĄCYM	obiekt który wykazuje konieczność naprawy głównej lub wymiany elementów w celu kontynuacji działania	40 do 60%
W STANIE NIEDOSTATECZNYM	obiekt który nie może być wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem bez naprawy (głównej) w rozszerzonym zakresie z wymianą podstawowych zespołów i elementów	65 do 85%
POZOSTAŁOŚCI lub ZŁOM	obiekt nie nadaje się do użytkowania z powodu niecelowości naprawy; należy oszacować wartość POZOSTAŁOŚCI i ZŁOM lub tylko dającego się uzyskać ZŁOMU	90 do 100%

Jak wynika z powyższej klasyfikacji i przy założeniach niniejszej wyceny uszkodzona myjka ciśnieniowa klasyfikuje się w ostatniej grupie - pozostałości lub złomu. Wśród pozostałości można byłoby zaliczyć silnik elektryczny, jednak z uwagi na brak przewodu zasilającego, braku możliwości weryfikacji działania, braku informacji o dacie ostatniego uruchomienia - istnieje ryzyko iż został on również uszkodzony. Biorąc pod uwagę powyższe w dalszej kalkulacji oszacowano wyłącznie wartość złomu. Aktualne ceny złomu dla potrzeb określenia wartości pieca uszkodzonego przyjęto na podstawie cen złomu publikowanych na stronach: www.zlom.info.pl, www.ceny-zlomu.pl, www.e-zlom.pl.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi na stronie producenta oraz porównywalnych myjek ciśnieniowych dostępnych na rynku wtórnym masa całkowita takiej myjki wynosi 130 kg, z czego przyjęto iż 30 kg stanowią plastikowe obudowy kółka zbiorniki oraz pozostałe elementy itp.. Pozostałe 100 kg to elementy wykonane są głównie ze stali. Ceny złomu w wysokości 0,50 PLN/kg przyjęto na podstawie cennika złomu na tydzień numer: 14 - 2020 r. (za okres od 30.03.2020 r. do 05.04.2020 r.). Z uwagi, iż myjka ciśnieniowa w większości pozbawiona została elementów plastikowych pominięto koszty rozbiórki i utylizacji.

Biorąc pod uwagę powyższe, wartość złomu myjki ciśnieniowej wynosi:

$$100 \text{ kg} \times 0,50 \text{ PLN/kg} = 50,00 \text{ PLN}$$

Oszacowana wartość złomu nie zawiera kosztów transportu do punktu skupu złomu.

11. OPINIA KOŃCOWA

Wartość rynkowa ładowarki kołowej marki Caterpillar model: 988B oszacowana w podejściu porównawczym metodą analizy trendu cen ofertowych, wynosi po zaokrągleniu:

94 000 PLN netto

Słownie: dziewięćdziesiąt cztery tysiące złotych netto

Wartość złomu myjki ciśnieniowej marki KARCHER HDS 895 wynosi:

50 PLN

Słownie: pięćdziesiąt złotych netto

12. ZASTRZEŻENIA OGRANICZAJĄCE

1. Powyższe oszacowanie określa wartość rynkową ładowarki kołowej marki Caterpillar typ: 988B oraz wartości złomu myjki ciśnieniowej. Podane wartości oznaczają wartości netto.
2. Oszacowana wartość złomu nie zawiera kosztów transportu do punktu skupu złomu.
3. Wartość przedmiotu wyceny została ustalona na dzień sporządzenia wyceny.
4. Niniejsze opracowanie nie może być wykorzystane do żadnego innego celu niż określony w punkcie 4 i nie może być publikowane w całości w jakimkolwiek dokumencie bez zgody wykonawców i bez uzgodnienia z nimi formy i treści takiej publikacji.
5. Rzeczoznawca nie bierze na siebie odpowiedzialności za wady ukryte (prawne i fizyczne) oraz ewentualne skutki wynikające z dalszego użytkowania przedmiotu wyceny, a także za skutki wykorzystania samej wyceny.
6. Wykonawca nie ponosi także odpowiedzialności za ewentualne wady wyceny powstałe z oparcia się na stanie przedmiotu wyceny wynikających z przedstawionych mu informacji.
7. Niniejsze oszacowanie wartości nie jest ekspertyzą stanu technicznego przedmiotu wyceny i za taką nie może być uznawane.
8. Powyższa wycena wartości w szczególności nie może być traktowana jako gwarancja sprzedaży przedmiotu wyceny za oszacowaną wartość.

9. Nie weryfikowano prawdziwości numerów identyfikacyjnych i pozostałych danych, w tym roku produkcji i innych, które przyjęto według okazanych źródeł.
10. Nie badano tytułu użytkowania ani tytułu własności wycenianego megaukładu oraz ewentualnego istnienia ograniczonych praw rzeczowych.

Opracował:

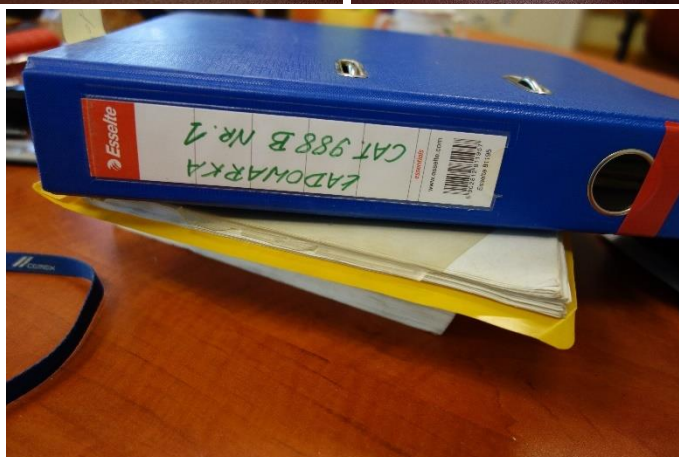
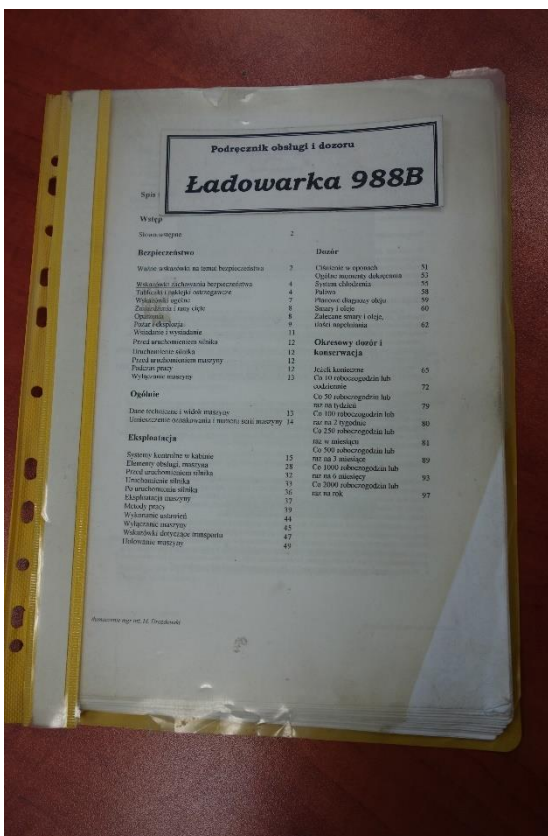
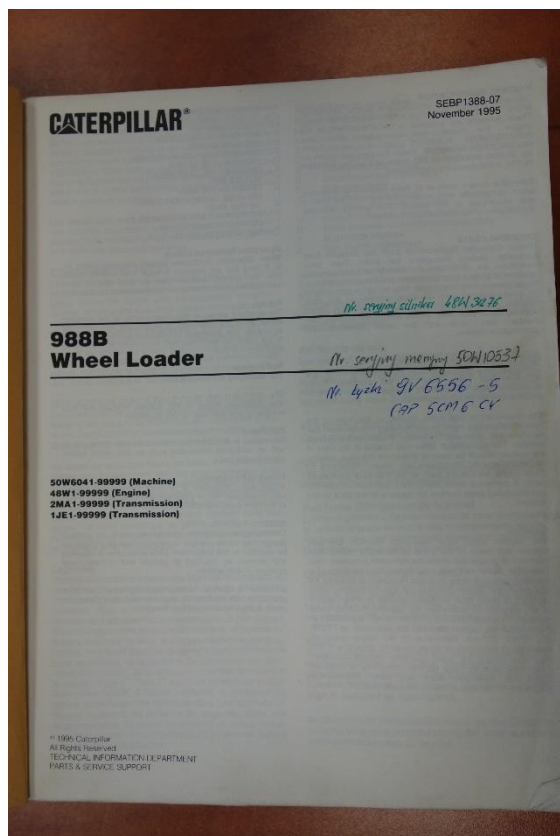
Piotr Jasnowski

Poznań 22 kwietnia 2020 roku

13. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 - fragmenty instrukcji obsługi ładowarki kołowej,
- Załącznik nr 2 – dokument przyjęcia środka technicznego (ładowarki kołowej),
- Załącznik nr 3 - dokumentacja fotograficzna,
- Załącznik nr 4 - dokumentacja fotograficzna myjki ciśnieniowej.
- Załącznik nr 5 – wykaz czynności serwisowych.

Załącznik nr 1 – okazana dokumentacja ładowarki kołowej



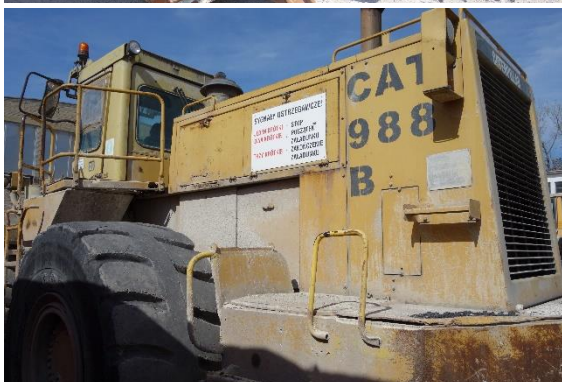
Załącznik nr 2 - dokument przyjęcia środka technicznego (ładowarki kołowej),

Przyjęcie środka trwałego		OT
Numer	Data	
OT/105/98	1998.12.28	
Cementownia „Rudniki” Spółka Akcyjna 42-240 Rudniki k. Częstochowy Zakład Górniczy „Rudniki” (pieczęć)		
Nazwa ŁADOWARKA KOŁOWA CATERPILLAR 988 B / używana/		
Charakterystyka Pojemność łyżki 5,5 m³ Rok produkcji 1990 Nr fabryczny 50W10537		
Dostawca - Wykonawca Rudersdorfer Zement GmbH Postfach 13/14 15558 Rudersdorf		I. Wartość z rozliczenia 1. Wartość nabycia lub wytworzenia zł 102.874,20 zł 2. Koszty _____ zł 3. Koszty _____ zł RAZEM zł 102.874,20 zł
Nr i data dowodu dostawy		
Miejsce użytkowania lub przeznaczenie Zespół Kopalni Odkrywkowej		II. Wartość szacunkowa zł _____

081-01-11

Załącznik nr 3 - dokumentacja fotograficzna ładowarki kołowej.

Widok ogólny





Widok tabliczki znamionowej ładowarki



Widok tabliczki znamionowej kabiny operatora

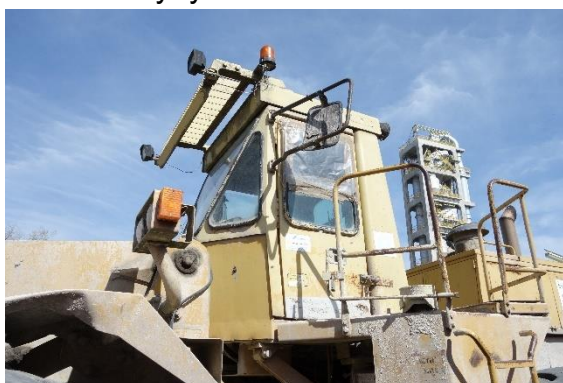


Widok kabiny operatora





Widok uszkodzeń szyby



Widok wskazań licznika pracy



Widok silnika



Widok na przegub centralny





Widok na ogumienie

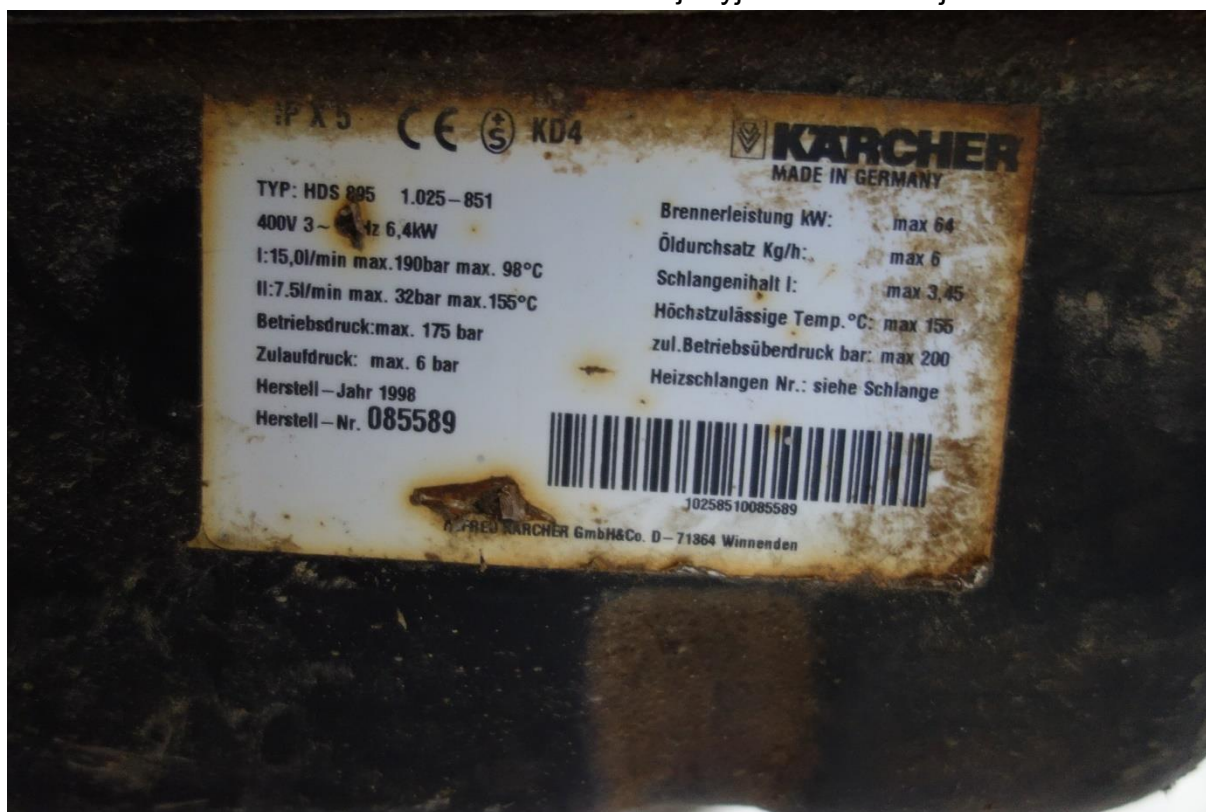


Załącznik nr 4 - dokumentacja fotograficzna myjki ciśnieniowej.

Widok ogólny



Widok tabliczki znamionowej myjki ciśnieniowej



Załącznik nr 5 – wykaz czynności serwisowych.

1. Ładowarka CAT 988 B nr. 50W10537 rok prod. 1990 – zakupiona grudzień 1999r. przy stanie licznika ok. 16000 godz.

- naprawa układu wydechowego (kolektory + uszczelnienia) (04.2000r. licznik 17800)
- wymiana dolnych sworzni mocowania łyżki + tuleje (07.2000r. licznik 18200)
- wymiana wału napędowego przedniego mostu (09.2000r. licznik 18500)
- remont główny silnika (01.2001r. licznik 18700)
- naprawa układu wydechowego oraz tłumika (08.2001r. licznik 19775)
- naprawa przedniego mostu ,remont przekładni głównej, regeneracja zmiennika mocy, naprawa hamulca postojowego (02.2003r. licznik 22760).
- wymiana krzyżaka na wale tylnego mostu (05.2003r. licznik 23 100)
- wymiana sworzni oraz tulejki na dolnym zamocowaniu ramy(06.2003r. licznik 23390)
- uszczelnienie układu rozrządu silnika oraz pompy wodnej(08.2004r. licznik 26700)
- wymiana pompy transmisji mocy oraz pompy hydrauliki (10.2004r. licznik 27340)
- remont silnika , naprawa zmiennika mocy, wymiana dolnych sworzni łyżki, naprawa hamulca postojowego, regeneracja dolnego i górnego mocowania czopów ramy (10.2007r. licznik 30060)
- wymiana uszczelnień przy siłownikach podnoszenia łyżki (05.2008r. licznik 33000)
- wymiana opon na tylnym moście (06.2008r. licznik 33 200)
- wymiana połówki wału napędowego oraz krzyżaka (06.2008r.)
- wymiana uszczelnień przy siłownikach skrzętu (07.2008r. licznik 33 400)
- wymiana uszczelnień przy rozdzielaczu gł. hydrauliki (11.2008r. licznik 34500).
- wymiana uszczelnień przy rozdzielaczu gł. hydrauliki (05.2009r. licznik 35530)
- wymiana uszkodzonych szyb w kabinie (12.2009 licznik 36190)
- naprawa układu monitorującego pracę maszyny (12.2009r. licznik 36200)
- wymiana uszczelnień zew. i wewnętrznych zmiennika mocy (06.2010 licznik 36881)
- wymiana uszcz. siłowników skrzętu oraz w rozdzielaczu głównym(08.2010 liczn. 36943)
- naprawa ukł. wydech. oraz ukł. chłodzenia silnika (11.2010r. liczn. 37158)
- wymiana krzyżaka i przedniego wału napędowego oraz pompy hydraulicznej wspomagania skrzętu maszyny (01.2011 licznik 37170)
- wymiana uszczelnień przy zaworach nadciśnieniowych chłodnicy (03.2011r.)
- regeneracja rozrusznika (05.2011r.)
- wymiana pourywanego śrub mocujących dolny sworzni spinania ram maszyny (06.2011r.)
- wymiana uszkodzonych przewodów hydraulicznych od podnoszenia wysięgnika (08.2011r.)
- wymiana uszczelnień przy głównym rozdzielaczu hydrauliki (05.2012r.)
- wymiana uszkodzonego krzyżaka na wale przedniego napędu oraz wymiana śrub mocujących dolny sworzni połączenia ram maszyny (06.2012r.)
- regeneracja rozrusznika przy silniku (10.2012r.)
- wymiana uszkodzonych przewodów hydraulicznych od otwierania łyżki (10.2012r.)
- naprawa układu wydechowego (04.2014r.)
- usunięcie wycieków przy silniku oraz pompie głównej (04.2014r.)
- wymiana krzyżaka przy wale napędowym (10.2014r)
- wymiana akumulatorów rozruchowych (11.2014r.)
-

Na bieżąco w ramach URM wykonywane są wymiany uszkodzonych przewodów hydraulicznych, uszczelnień, złączy gumowych, uszczelnianie chłodnicy, naprawy instalacji elektrycznej, wymiana nasadek zębów przy łyżce, oraz obsługi OT, weryfikacje, konserwacje). **Na dzień 20.11.2014r.** obecny stan licznika wynosi **39589 godz.** Na spinaniu ram maszyny, dolne zamocowanie jest wypracowane (owale na otworach centrujących).brak

możliwości zregenerowania w warunkach polowych. Koszt naprawy w warunkach warsztatu serwisowego będzie kosztowny i technicznie bardzo trudny. Blaszane osłony zewnętrzne silnika skorodowane i przegrzane pomimo prac konserwacyjnych. W najbliższym czasie zachodzi potrzeba wymiany uszczelnień przy wale wyjściowym z zmiennika mocy oraz wymianę uszczelnień przy siłownikach skrętu maszyny. Również trzeba brać pod uwagę potrzebę remontu zmiennika mocy ze względu, że jego temperatura podczas pracy wzrasta i przekracza wartość dopuszczalną co radykalnie obniża moc i sprawność maszyny. Maszyna ze względu na swój wiek jest już bardzo mocno wyeksploatowana. Dalsza pełna eksploatacja maszyny jest możliwa po przeprowadzeniu gruntownego remontu praktycznie wszystkich podzespołów co będzie się wiązało z poniesieniem bardzo dużych nakładów finansowych. Obecnie maszyna pracuje dorywczo w ramach wsparcia i w razie zaistniałych potrzeb. Obsługi techniczne są wykonywane zgodnie z zakresami godzinowymi DTR.