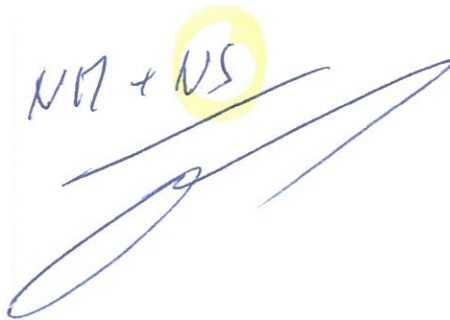


Uprawniony rzeczoznawca - biegły sądowy
mgr Artur Porożyński

Rzecznawca Techniki Samochodowej
Lista Ministerstwa Infrastruktury
RS001664 nr 1154
Zaliczony w poczet biegłych Sądu Okręgowego
w Bydgoszczy

NM + NS



tel. kom. 606217171
e-mail : porozynski.artur@wp.pl

Opinia nr : 5/2025

Dnia: 28.10.2025 r.

OPINIA TECHNICZNA

Zakres opinii : Określenie wartości rynkowej i stanu technicznego minikoparki
gąsienicowej :
BOBCAT model E20 o nr identyfikacyjny : AWRH12614

ZLECENIODAWCA :

Miejskie Wodociągi spółka z o.o.
Plac Piastowski 27a
89-600 Chojnice
NIP : 555 000 64 99

Zlecenie: z dnia 20.10.2025r.

DATA I MIEJSCE OGLEDZIN :

Ogledziny minikoparki gąsienicowej BOBCAT E20 dokonano w dniu 20 października 2025r. w Chojnicach na ulicy Igielskiej 15, na terenie Miejskich Wodociągów spółka z o.o. - Oczyszczalnia ścieków.

CEL I PRZEZNACZENIE WYCENY

Celem wyceny jest ustalenie indywidualnej wartości rynkowej minikoparki gąsienicowej marki BOBCAT E20 dla potrzeb Miejskich Wodociągów spółka z o.o. w Chojnicach.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE URZĄDZENIA :





- przeznaczenie
- rodzaj urządzenia
- marka
- typ, model
- numer ewidencyjny
- barwa nadwozia

- ilość miejsc
- silnik

- liczba cylindrów
- moc silnika netto
- wyświetlacz LCD
- podwozie

- typ gąsienicy
- siła kopania, łyżka
- max. głębokość kopania
- max zasięg wyposażenia roboczego
- rok produkcji
- stan licznika mtg.

- masy:

- Ciężar roboczy z dachem ochronnym ROPS
- Dodatkowy ciężar kabiny z nagrzewnicą
- Dodatkowy ciężar długiego drążka pogłębiarki

do prac ziemnych

koparka gąsienicowa

BOBCAT

E20

AWRH12614

biało-czarna z czerwonym logo

BOBYCAT

1

wysokoprężny Kubota/D7228H-E2B-
BCZ-7

3

9,9 kW

występuje

uszczelnione rolki gąsienicowe z ramą
rolkową gąsienicy

standard/podwójna ilość ogniw, guma

20,8 kN

2565,0 mm

4307,0 mm

2018

3853 godzin.

1930kg

81 kg

6 kg

RZECZOZNAWCA SAMOCHODOWY

MINISTERSTWA INFRASTRUKTURY

mgr Artur Porociński

RS 001664

Wypożyczenie :

- łyżka kopiąca podsiębierna 0,058 m³
- lemiesz spycharki (980 mm) z dwoma przedłużeniami (190 mm)
- szybkozłącze złącze Klac i Lehnhoff

UWAGI :

- stan licznika adekwatny do faktycznego zużycia,
- nie stwierdzono ingerencji w polach numerowych identyfikujących minikoparkę gąsienicową
- maszyna posiada „CE”
- dokonano przeglądowego uruchomienia silnika, w celu sprawdzenia działania układów maszyny
- podzespoły wyposażeniowe nie posiadają indywidualnych oznaczeń

OCENA STANU TECHNICZNEGO (skrócona) :

Przedstawiona ocenie minikoparka gąsienicowa o szerokim zastosowaniu przy pracach ziemnych, przeładunkach, składowiskach odpadów i innych. Cecha tych prac to ciężkie warunki prac ziemnych, drogowych, załadunku, adekwatnych do rodzaju opiniowanej minikoparki.

Podstawowe elementy składowe ładowarki i ich stan :

- ramiona sterowane hydraulicznie z kabiny sterowniczej- bez uszkodzeń
- łyżka kopiąca podsiębierna 0,058 m³ bez odkształceń, hydraulicznie ustawiana
- siłowniki sterujące szczelne
- sworznie osadzenia siłowników i ich ramiona – nie stwierdzono luzów
- przewody hydrauliczne i ich osadzenia – szczelne, bez uszkodzeń
- układ hydrauliczny o dużej wydajności pracy, sile kopania i precyzji ruchów roboczych oraz niskim zużyciu paliwa. Układy i funkcje sumowania przepływu, priorytetów zasilania obwodu wysięgnika, ramienia i mechanizmu obrotu oraz odzysku oleju z obwodów wysięgnika, ramienia i łyżki zapewniają optymalne osiągi maszyny.

- kabina bez uszkodzeń mechanicznych - o konstrukcji szkieletowej z pełnym oszkleniem i szerokim otworem drzwiowym ułatwiającym zajmowanie miejsca w kabinie. Kabina otwarta z czterokątnym daszkiem lub opcjonalnie kabina zamknięta. Spełnia wymogi SAE J1040 dla Roll Over Protection Structure (ROPS) oraz ISO 12117 dla Tip Over Protective Structure (TOPS). Dostępny jest dodatkowy szczyt Falling Object Guard Structure(FOGS) spełniający wymogi ISO 10262 Poziom 1*

W zawieszeniu kabiny zastosowano hydrauliczne elementy tłumiące wstrząsy i drgania. Elementy te, w połączeniu z izolacją akustyczną, także skutecznie wyciszają wnętrze kabiny.

Układ ogrzewania: Automatycznie sterowana dmuchawa dostarcza przefiltrowane powietrze i utrzymuje nadciśnienie w kabinie. Powietrze jest rozprowadzane za pośrednictwem 14 otworów nawiewu.

Pakiet zwiększający wygodę operatora (doskonały ergonomiczny fotel pod dach ochronny lub amortyzowany fotel obity tkaniną do kabiny, przełącznik automatycznej regulacji prędkości, sterowanie pomocniczym układem hydraulicznym i układem przesuwu za pomocą zintegrowanego joysticka)

- powłoka lakiernicza wymaga miejscowych napraw.
- osprzęt wykazuje zużycie eksploatacyjne wynikające z lat eksploatacji.
- nadwozie: rama nadwozia minikoparki Bobcat E50 jest integralną częścią konstrukcji maszyny, wykonaną z wytrzymałej, spawanej stali, która zapewnia stabilność i trwałość. Jest to kluczowy

element nośny, na którym zamontowane są wszystkie pozostałe komponenty koparki, w tym silnik, układy hydrauliczne, podwozie i kabina

- podwozie: (rama) do minikoparki BOBCAT E20 to główny element konstrukcyjny maszyny, który obejmuje podwozie gąsienicowe, silnik, ramię koparki oraz przeciwwagę. Podwozie jest podstawą, na której zamontowane są wszystkie pozostałe podzespoły, takie jak silnik, siłowniki i układ hydrauliczny, a rama zapewnia stabilność maszyny podczas pracy.

Kluczowe elementy podwozia BOBCAT E50:

- **Podwozie gąsienicowe:** Podstawa, na której zamontowane są gąsienice, rolki jezdne i mechanizm napędowy. Zapewnia mobilność i stabilność na różnych typach terenu.
- **Silnik:** Odpowiedzialny za zasilanie układu hydraulicznego, który napędza ruch ramienia, łyżki i podwozia.
- **Rama główna:** Centralny element, który łączy wszystkie podzespoły w jedną, zwartą całość. Zapewnia sztywność konstrukcji i przenosi obciążenia robocze.
- **Przeciwwaga:** Dodatkowy balast umieszczony na tyle maszyny, który zapewnia stabilność podczas pracy, zwłaszcza podczas kopania i podnoszenia ciężkich ładunków.
 - układy (kierowniczy, hamulcowy, zawieszenia) sprawne technicznie, z typowymi śladami zużycia eksploatacyjnego wynikającymi z przepracowanych mtg.
 - układ gąsienicowy – szerokość gąsienic 230 mm. Każda gąsienica jest napędzana hydraulicznym silnikiem tłokowym osiowym. Liczba rolek gąsienicowych na każdej stronie 3. Redukcja napędu dwustopniowa planetarna.
 - hamowanie odbywa się za pomocą w oparciu o hydrauliczny, mokry, wielotarczowy system hamulców umieszczony w obudowach wypełnionych olejem. Hamulec postojowy -blokada hydrauliczna silnika; hamulec obrotu- zaciągany sprężyną, luzowany pneumatycznie, hamulec jezdny-blokada hydrauliczna silnika.
 - koła zębate - napędowe, podtrzymujące, napinające i gąsienice - o zużyciu normatywnym wynikającym z lat eksploatacji
 - silnik napędu: Kubota/D722-E2B-BCZ-7 to silnik diesla, chłodzony cieczą; praca silnika równomierna niezależnie od obciążenia. Wskazania zegarów i LCD na pulpicie sterowniczym oraz demonstracja „możliwości działania” poszczególnych układów potwierdzają jego sprawność.
 - mechanizm obrotu działa na zasadzie hydrauliki siłowej, zamieniając energię ciśnienia płynu hydraulicznego na ruch obrotowy. W jego wnętrzu specjalnie ukształtowany wirnik orbitalny obraca się wokół własnej osi, wykonując ruch obrotowy, który jest następnie przenoszony na wał napędowy silnika.
 - hamulec obrotu - to hamulec automatyczny, który zaciska się samoczynnie, gdy operator puści joystick obrotu; zwiększa bezpieczeństwo, uniemożliwiając niekontrolowany obrót maszyny, szczególnie na nierównym terenie – sprawny technicznie.

Do standardowego wyposażenia należą:

- Dach ochronny TOPS/ROPS/FOPS 1
- Lemiesz spycharki (980 mm) z dwoma przedłużeniami (190 mm)
- Przeciwwaga o dużej masie
- 230 mm rubber track
- Double acting auxiliary hydraulics with quick couplers
- Blokada konsoli sterowania
- Hydraulic joystick controls
- Zwijany pas bezpieczeństwa
- Dwubiegowy napęd jazdy
- Ostrzeżenie o przepełnieniu zbiornika paliwa
- Wyłącznik akumulatora

- Składane, ergonomiczne pedały
- Podwozie wsuwane hydraulicznie z 1360 mm do 980 mm
- Czteropunktowe mocowanie nadwozia
- Światło robocze
- Silnik wraz z układem automatycznego wyłączania
- Blokada hydrauliczna oraz dźwigni sterowania jazdą

Koparka posiada zalane płyny eksploatacyjne w nakazanych normach napełnienia, ubytków nie stwierdzono.

PODSTAWA METODOLOGICZNA WYCENY

Aby spełnić cel i przeznaczenie wyceny określone przez Zleceniodawcę należy oszacować wartość rynkową minikoparki BOBCAT E20.

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

Zakłada się odpowiednio długi czas wyeksponowania przedmiotu sprzedaży na nieograniczonym, tzn. o wolnym dostępie rynku.

Powyższa wartość uwzględnia m.in. rodzaj i zastosowanie ładowarki, jego wytwórcę, konstrukcję, wyposażenie, stan techniczny i wiek, okres eksploatacji, a także warunki popytu i podaży określające atrakcyjność rynkową poprzez stopień utraty wartości.

Podstawą działań w wyżej wymienionym celu są, w zakresie możliwym do przeprowadzenia:

- szczegółowa identyfikacja przedmiotu wyceny,
- ustalenia dotyczące kompletności i sprawności,
- ustalenia dotyczące eksploatacji (stan, warunki, czas, konserwacja, naprawa) i możliwości dalszego użytkowania.

W dniu oględzin nie okazano dalej wymienionych dokumentów:

- faktury zakupu,
- protokołu przekazania/odbioru,
- kart przeglądów okresowych
- katalogu części, dokumentacji dot. przebiegu i eksploatacji (serwisowania i napraw)

ZAŁOŻENIE METODOLOGICZNE WYCENY

Wycena wartości rynkowej urządzenia sporządzono zgodnie z zasadami metody porównawczej dla warunków rynkowych (rynku wtórnego maszyn budowlanych i drogowych), na podstawie przeprowadzonych ustaleń dotyczących stanu technicznego, zużycia funkcjonalnego oraz zużycia zewnętrznego, wynikającego z okresu i sposobu eksploatacji, zakresu przewidywanych do wykonania w najbliższym czasie usług i remontów oraz aktualnych realiów rynkowych z uwzględnieniem specyfikacji rynku wtórnego w/w maszyny.

Podejście porównawcze, bez względu na zastosowaną metodę, polega na analizie bieżących cen ofertowych lub transakcji sprzedaży takich samych lub podobnych do przedmiotu wyceny środków i mega układów technicznych, która to analiza ma dać wskazanie najbardziej prawdopodobnej ceny sprzedaży wycenianego środka lub mega układu technicznego.

Zastosowana metoda porównawcza jest zgodna ze standardami Porozumienia Rzeczoznawców „BOMIS”.

Do sporządzenia wyceny zostały wykorzystane wartości porównywalnych środków technicznych zidentyfikowanych bezpośrednio na rynku wtórnym. Podstawą porównania są koparki gasienicowe BOBCAT E20 o tym samym modelu i typie, których oferty dostępne są m.in. na stronach internetowych firm specjalizujących się w sprzedaży używanych maszyn.

Z uwagi jednak na fakt iż rynek dostępnych używanych minikoparek BOBCAT o modelu E20 jest bardzo ubogi rzeczoznawca do sporządzenia wyceny wykorzystał minikoparki BOBCAT E19 i E17 jako urządzenia o zbliżonych parametrach technicznych:

lp	model	Oferta/ lokalizacja	Rok produkcji	Moc silnika kW	Liczba godzin pracy	Cena ofertowa netto zł.	uwagi
1	Bobcat E19	Bud-Mar	2019	11 kW	2600	78.000	
2	Bobcat E19	DawMar	2018	11 kW	bdb	67.500	
3	Bobcat E17	MaszynoPark	2019	11 kW	253	69.999	
4	Bobcat E19	Skup-sprzedaż- zamiana maszyn budowlanych i rolniczych	2018	11 kW	bdb	68.000	
5	Bobcat E20	Osoba prywatna	2019	9.9 kW	950	85.000	
6	Bobcat E19	Mitterberghutten, Austria	2018	11 kW	3178	62.999	

<https://www.olx.pl/d/oferta/minikoparka-bobcat-e19-e10-rok-2020-2-tony-kubota-wacker-jcb-takeuchi-CID5-ID14Oriq.html>

<https://www.otomoto.pl/maszyny-budowlane/oferta/bobcat-e19-ID6HII7x.html>

<https://www.otomoto.pl/maszyny-budowlane/oferta/bobcat-minikoparka-gasienicowa-e17-e19-jcb-8026-cat-takuchi-yanmar-kubota-ID6HyN2K.html>

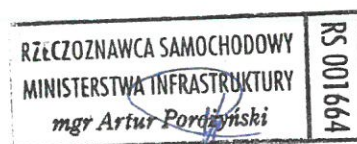
<https://www.otomoto.pl/maszyny-budowlane/oferta/bobcat-e19-jcb-cat-minikoparka-ramie-long-koparka-gasienicowa-odkup-zamiana-ID6HFVTG.html>

<https://www.otomoto.pl/maszyny-budowlane/oferta/bobcat-e20-ID6HzgEN.html>

<https://www.trucksout24.pl/tsp/ts-180-23-616>

ŚREDNIA OCENA OFEROWANA

Z analizy ofert z rynku wtórnego, uwzględniając przebieg i rok budowy wynika, że średnia cena ofertowa minikoparki gasienicowej marki BOBCAT E20 z roku 2018 wynosi 72.000 zł netto. Oferty koparek z produkcji wcześniejszej określają, że spadek roczny ich wartości uzależniony jest zarówno od przepracowanych godzin jak i stanu technicznego. Jest on proporcjonalny i kształtuje się w przedziale około 10%.



INDYWIDUALNA WARTOŚĆ RYNKOWA

W celu uzyskania indywidualnej wartości rynkowej środka technicznego, wartość średnią należy skorygować uwzględniając cechy indywidualne obiektu wycenianego stwierdzone w czasie oględzin.

- korektę ze względu na:

* brak dokumentacji dotyczącej przebiegu i eksploatacji 1%	=	-720 zł
- korekta z tytułu koniecznych napraw/wymiany wyeksploatowanych części:		
* zużycie gumowych gąsienic (70% zużycia)	=	-2.500 zł
* prace lakiernicze i konserwacyjne	=	-1.000 zł
- korekta porównawcza 3%	=	-2.160 zł

Na podstawie przeprowadzonego badania przedmiotowego stanu technicznego koparki gąsienicowej zostaje wydana następująca opinia.

Uwzględniając powyższe korekty określa się indywidualną wartość rynkową wraz z wyposażeniem koparki gąsienicowej marki BOBCAT E20 o nr identyfikacyjnym AWRH12614 z 2018 roku w dniu sporządzenia opinii na :

65.600,00 zł netto
(sześćdziesiąt pięć tysięcy sześćset złotych netto)

KLAZULE I ZASTRZEŻENIA OGRANICZAJĄCE

1. Powyższe oszacowanie określa wartość rynkową netto koparki gąsienicowej marki BOBCAT E20 oszacowaną w podejściu porównawczym.
2. Wartość została ustalona na dzień sporządzenia wyceny.
3. Niniejsze opracowanie nie może być wykorzystane do żadnego innego celu niż określony w punkcie 03 i nie może być publikowane w całości w jakimkolwiek dokumencie bez zgody wykonawcy i bez uzgodnienia z nim formy i treści takiej publikacji.
4. 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.
5. Wykonawca nie ponosi także odpowiedzialności za ewentualne wady powstałe z oparcia się na stanie przedmiotu wyceny wg informacji użytkownika i na podstawie okazanych dokumentów.
6. Niniejsze oszacowanie wartości nie jest ekspertyzą stanu technicznego przedmiotu wyceny i za taką nie może być uznawane.
7. Powyższa wycena w szczególności nie może być traktowana, jako gwarancja sprzedaży koparki marki BOBCAT E20
8. Nie badano metodą kryminalną - niszczącą) poprawności budowy numerów identyfikacyjnych koparkę marki BOBCAT E20, nie weryfikowano także poprawności pozostałych danych w tym roku produkcji i innych, które przyjęto wg okazanych dokumentów.
9. Nie badano tytułu użytkowania ani tytułu własności wycenionego koparki oraz ewentualnego istnienia ograniczenia praw rzeczowych.
10. Niniejsza opinia została wykonana w dobrej wierze, obiektywnie i bezstronnie.

Sporządzono w 2 egz.

Chojnice 28.10.2025r.

Rzecznawca



IV. Dokumentacja fotograficzna :





