



KUJAWSKO-POMORSKI
OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO



Koszty eksploatacji

maszyn rolniczych

Minikowo, 2016



Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie
89-122 Minikowo
tel. 52 386 72 00, 52 386 72 27
e-mail: sekretariat@kpodr.pl

www.kpodr.pl



Autor: Waldemar Poświata

Współpraca: Adam Piszczek

Projekt okładki, foto: Jarosław Domiński

Wydawca:

Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie
89-122 Minikowo

ISBN: 978-83-65181-21-3

Druk: KPODR w Minikowie

Nakład: 500 egz.

KPODR O/PRZYSIEK

ul. Parkowa 1, 87-134 Żławieś Wielka, tel. 56 611 09 19, www.kpodr.pl

Urszula Rząsa

tel. 667 662 779
urszula.rzasa@kpodr.pl

Małgorzata Kutnik

tel. 723 692 588
malgorzata.kutnik@kpodr.pl

Brodnica

ul. Wczasowa 46
87-300 Brodnica
tel./fax 56 498 36 53
brodnica@kpodr.pl

Golub-Dobrzyń

ul. Koppa 1e
87-400 Golub-Dobrzyń
tel./fax 56 683 26 09
golub.dobrzyn@kpodr.pl

Chełmno (Grubno)

Grubno
86-212 Stolno
tel./fax 56 686 32 74
chelmno@kpodr.pl

Grudziądz

ul. Waryńskiego 32-36
86-300 Grudziądz
tel./fax 56 462 25 82
grudziadz@kpodr.pl

Toruń (Chełmża)

ul. Bydgoska 7
87-140 Chełmża
tel./fax 56 675 22 60
chelmza@kpodr.pl

Wąbrzeźno

ul. 1 Maja 63
87-200 Wąbrzeźno
tel./fax 56 688 25 62
wabrzezno@kpodr.pl

KPODR O/ZARZECZEWO

ul. Nizinna 9, 87-801 Włocławek, tel. 54 255 06 07, www.kpodr.pl

Elżbieta Kopaczewska

tel. 723 692 531
elzbieta.kopaczewska@kpodr.pl

Aleksandrów Kujawski

ul. Wyspiańskiego 4
87-700 Aleksandrów Kujawski
tel./fax 54 282 28 95
aleksandrow@kpodr.pl

Lipno

ul. 3 Maja 20
87-600 Lipno
tel./fax 54 287 21 02
lipno@kpodr.pl

Rypin

Nowy Rynek 6
87-500 Rypin
tel./fax 54 280 27 48
rypin@kpodr.pl

Radziejów

Radziejów Przemystka 23
88-200 Radziejów
tel./fax 54 285 36 88
radziejow@kpodr.pl

Włocławek (Kowal)

Kowal, ul. Piwna 33
87-820 Kowal
tel./fax 54 284 22 73
kowal@kpodr.pl

Zapraszamy!

KPODR MINIKOWO

89-122 Minikowo, tel. 52 386 72 17, www.kpodr.pl

Marzena Ryterska-Chyła

tel. 663 731 876
marzena.ryterska@kpodr.pl

Marta Knop-Kołodziej

tel. 506 392 844
marta.kolodziej@kpodr.pl

Bydgoszcz

ul. Kraszewskiego 1
85-240 Bydgoszcz
tel./fax 52 327 84 16
bydgoszcz@kpodr.pl

Inowrocław

ul. Dworcowa 52/54
88-100 Inowrocław
tel./fax 52 357 49 27
inowroclaw@kpodr.pl

Nakło nad Notecią

ul. Dąbrowskiego 62
89-100 Nakło nad Notecią
tel./fax 52 385 38 99
naklo@kpodr.pl

Świecie nad Wisłą

ul. Hallera 4/25
86-100 Świecie nad Wisłą
tel./fax 52 331 00 11
swiecie@kpodr.pl

Mogilno

ul. Jagiełły 14
88-300 Mogilno
tel. 52 315 10 71
mogilno@kpodr.pl

Tuchola

ul. Przemysłowa 2
89-500 Tuchola
tel./fax 52 334 86 50
tuchola@kpodr.pl

Sępólno Krajeńskie

ul. Przemysłowa 2
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel./fax 52 388 22 56
sepolno@kpodr.pl

Żnin

ul. 700-Lecia 32
88-400 Żnin
tel./fax 52 302 17 09
znin@kpodr.pl

Koszty eksploatacji ciągnika i rolniczych zestawów maszynowych zajmują ważną pozycję w kosztach produkcji roślinnej i zwierzęcej. Często się zdarza, że w przypadku braku możliwości dokonania oszczędności po stronie kosztów materiałowych, rezerwy mogą tkwić jedynie w kosztach eksploatacji ciągnika i maszyn rolniczych. Postęp techniczny i technologiczny pociąga za sobą racjonalizację i optymalizację kosztów eksploatacji maszyn rolniczych. Nie wystarczy ustalić koszty eksploatacji własnego sprzętu, należy je również odnieść do kosztów usług. W niektórych gospodarstwach może się bowiem okazać, że będzie to wariant korzystniejszy.

Udział kosztów mechanizacji w ogólnych wydatkach na podstawie gospodarstw prowadzących rachunkowość rolniczą Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy sięga nawet 35% ogółu kosztów ponoszonych w gospodarstwie. Jest to znaczący koszt w wydatkach, podczas gdy koszty nasion i sadzeniaków wynoszą 3%, a środków ochrony roślin około 5%. Na taką relację kształtowania się kosztów nie wpływa jedynie cena zakupu sprzętu rolniczego. Często przyczyna tkwi w przeinwestowaniu gospodarstw w stosunku do faktycznych potrzeb produkcyjnych oraz możliwości odtworzeniowych.

Ciągnik rolniczy jest podstawowym źródłem napędu w gospodarstwie rolnym. Znajduje on szerokie zastosowanie zarówno w pracach polowych jak również w transporcie wewnętrznym oraz zewnętrznym. Moc ciągnika i jego wyposażenie zasadniczo zależy od wielkości i kierunku produkcji gospodarstwa. W mniejszych gospodarstwach konieczny jest ciągnik uniwersalny, który sprawdzi się zarówno w pracach polowych, jak i transportowych. W gospodarstwie prowadzącym chów zwierząt konieczny jest zwrotny ciągnik z ładowaczem czołowym. W dużym gospodarstwie najważniejszy jest ciągnik do ciężkich prac polowych. Koszt eksploatacji ciągnika ma duży wpływ na koszt mechanizacji gospodarstwa, a tym samym na całkowity koszt produkcji rolniczej.

Twój doradca

VAT
PIT
ZUS

Zapraszamy!

Ogólnie koszty związane z eksploatacją maszyn dzieli się na koszty utrzymania oraz koszty użytkowania. Koszty utrzymania to takie, które ponosi się niezależnie od tego, czy dana maszyna jest wykorzystywana, czy też nie. Mają one bowiem charakter kosztów stałych.

Do kosztów utrzymania ciągnika i maszyn, które jednocześnie możemy zaklasyfikować do kosztów stałych zaliczamy:

- amortyzację,
- koszt przechowywania,
- koszt ubezpieczenia,
- koszt konserwacji.

Wymienione powyżej koszty ponoszone są przez użytkownika pojazdu rolniczego niezależnie od stopnia wykorzystania maszyny w ciągu okresu eksploatacji.

Drugi rodzaj kosztów związanych z eksploatacją maszyn rolniczych to koszty użytkowania maszyn. Są to koszty, które są ściśle uzależnione od tego, ile będzie się pracować daną maszyną. Wynika to z ich zmiennego charakteru, są to więc koszty zmienne do których zaliczamy:

- koszt napraw,
- koszt paliwa i smarów.

Poziom kosztów zmiennych uzależniony jest od tego w jakim stopniu i do jakich prac ciągnik i maszyny rolnicze są wykorzystywane w ciągu roku.

Aby obliczyć jednostkowy koszt wykonania czynności zestawem złożonym z ciągnika i odpowiedniego narzędzia należy dodać do siebie wartości jednostkowych kosztów eksploatacji danego ciągnika oraz koszt eksploatacji narzędzia, odniesiony do godziny pracy.

Przystępując do określenia kosztów eksploatacji maszyn niezbędne jest uzyskanie danych wyjściowych odnośnie parametrów technicznych charakteryzujących ciągniki i wybrane maszyny rolnicze oraz ceny zakupu. Do obliczeń jednostkowych kosztów eksploatacji maszyn niezbędna jest również znajomość kwot ubezpieczenia sprzętu rolniczego, ceny oleju napędowego oraz energii elektrycznej. Każda zmiana np. ceny maszyny czy paliwa powoduje, że koszty eksploatacji należy uaktualnić. Uaktualnienie kosztu wymaga ponownych przeliczeń.



KUJAWSKO-POMORSKI
OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO
w Minikowie

VAT PIT ZUS BIURO RACHUNKOWE

**Specjaliści Kujawsko-Pomorskiego
Ośrodka Doradztwa Rolniczego
poprowadzą dla Ciebie**

- VAT w rolnictwie
 - podatek dochodowy
 - rozliczenia ZUS, kadry i płace
 - ewidencja dla beneficjentów PROW 2014-2020

Rolniku!

Rozliczasz VAT na zasadach ogólnych? Prowadzisz pozarolniczą działalność gospodarczą? Zatrudniasz pracowników? A może zamierzasz skorzystać z PROW 2014-2020?

**Oferujemy Ci fachową pomoc!
Zgłoś się do naszych specjalistów**

Przykład 5

Koszty eksploatacji kombajnu zbożowego.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Kombajn zbożowy 170 KM, heder 4,5 m	Kombajn zbożowy 220 KM, heder 6,7 m	Kombajn zbożowy 401 KM, heder 7,3 m
Dane wejściowe					
1	Przewidywany okres użytkowania T	lata	15	15	15
2	Normatywne wykorzystanie w okresie trwania W_T	h	3 750	3 750	3 750
3	Wykorzystanie roczne W_r	h/rok	250	250	250
4	Cena maszyny C_m	zł	521 720	678 740	1 224 220
5	Wskaźnik kosztów przecho- wywania i konserwacji k	%/rok	2	2	2
6	Koszt ubezpieczenia U	zł	7 886	10 241	18 423
7	Wskaźnik kosztów napraw w okresie użytkowania r	–	0,9	0,9	0,9
8	Ceny paliwa C_p	zł/l	3,3	3,3	3,3
9	Godzinowe zużycie paliwa G_e	l/h	20	24	35
10	Wydajność eksploatacyjna (praktyczna) W_p	ha/h	1	1,5	3,5
Wynik kalkulacji					
Koszt utrzymania K_{utr}					
11	Koszt amortyzacji K_a	zł/rok	34 781	45 249	81 615
12	Koszt przechowywania i konserwacji K_k	zł/rok	10 434	13 575	24 484
13	Koszt ubezpieczenia K_u	zł/rok	7 886	10 241	18 423
14	Razem koszty utrzymania K_{utr}	zł/rok	53 102	69 065	124 522
15	Jednostkowy koszt utrzymania k_{utr}	zł/h	212,41	276,26	498,09
Koszt użytkowania $K_{uż}$					
16	Koszt paliw i smarów K_p	zł/h	48,51	58,21	84,89
17	Koszt napraw K_n	zł/h	125,21	162,90	293,81
18	Razem koszty użytkowania $K_{uż}$	zł/h	173,72	221,11	378,71
19	Jednostkowy koszt eksploatacji k_e	zł/h	386,13	497,37	876,79
20	Koszt eksploatacji kombajnu zbożowego k_{ea}	zł/h	386,13	497,37	876,79

Jak się liczy koszty utrzymania?

Koszty amortyzacji związane są ze zużyciem i koniecznością odtworzenia posiadanych maszyn. Obliczamy je najczęściej według zależności prostopoliniowej.

$$K_a \text{ (zł/rok)} = C_m \text{ (cena maszyny)} : T \text{ (okres użytkowania)}$$

Koszty przechowywania i konserwacji uzależnione są od wskaźnika na poziomie 2% ceny maszyny rocznie.

$$K_k \text{ (zł/rok)} = k \text{ (wskaźnik kosztów przechowywania i konserwacji)} \times C_m \text{ (cena maszyny)}$$

W przypadku ubezpieczenia ciągników bądź maszyn koszt zależny jest po prostu od kwoty ubezpieczenia.

$$K_u \text{ (zł/rok)} = U \text{ (kwota ubezpieczenia danej maszyny wg. ubezpieczyciela)}$$

Dodając poszczególne kategorie kosztów możemy wyliczyć koszt utrzymania K_{utr}

$$\text{Jednostkowy } K_{utr} \text{ (zł/h)} = (K_a + K_k + K_u) : W_r \text{ (wykorzystanie roczne)}$$

Wartość jednostkowych kosztów utrzymania zależna jest od intensywności eksploataowania maszyn i okresu ich użytkowania. Maszyny o niewielkim wykorzystaniu rocznym posiadają wyższe koszty utrzymania. Spowodowane jest to rozłożeniem ceny zakupu maszyny (amortyzacji) i pozostałych kosztów stałych (przechowywanie, konserwacja, ubezpieczenie) na mniejszą liczbę przepracowanych godzin. Natomiast przedłużenie okresu użytkowania maszyn w celu minimalizacji kosztów amortyzacji powoduje, że łączne koszty utrzymania maszyny zwiększają się dodatkowo każdego roku o koszty jej przechowywania i ubezpieczenia, co łącznie ze zwiększonym na wskutek korozji zużyciem przyczynia się do wzrostu kosztów eksploatacji.

Jak się liczy koszty użytkowania?

Jednym z większych wartościowo kosztów użytkowania maszyn jest koszt paliw i smarów. Koszt paliwa zależy od zużycia godzinowego paliwa i jego ceny. Wartość zużytych smarów w odniesieniu do wartości zużytego paliwa stanowi około 5 % dla ciągników i maszyn rolniczych. W kosztach użytkowania przyjęto narzut kosztów średnio 1,05.

$$K_p \text{ (zł/ha)} = G_e \text{ (zużycie paliwa)} \times C_p \text{ (cena paliwa)} \times 1,05$$

Koszty napraw (K_n), które podczas eksploatacji pojawiają się nieregularnie, można rozłożyć na każdą godzinę pracy i określić wykorzystując wskaźnik kosztów napraw.

Znając powyższe wielkości poszczególnych kosztów możemy obliczyć koszt użytkowania:

$$K_{uż} \text{ (zł/h)} = K_n + K_p$$

Po ustaleniu i wyliczeniu kosztów utrzymania oraz użytkowania (ciągnika i maszyny) sumujemy je i uzyskujemy jednostkowy koszt eksploatacji zestawu maszyn:

$$K_e \text{ (zł/h)} = K_{utr} + K_{uż}$$

Podsumowanie

Jednostkowy koszt eksploatacji ciągników i rolniczych zestawów maszynowych odnosi się do godziny pracy, a następnie przelicza się na 1ha (lub na 1 h) wykonanej pracy. Najczęściej przy szacowaniu kosztów eksploatacji ciągników i maszyn rolniczych stosowana jest metoda kalkulacyjna. W tej metodzie na koszt eksploatacji rolniczego środka technicznego składają się jego koszty utrzymania, nazwane kosztami stałymi i koszty użytkowania, nazwane także kosztami zmiennymi.

Na koszty utrzymania składa się koszt amortyzacji, koszt przechowywania, koszt ubezpieczenia. Decydujące jednak znaczenie ma przewidywana ilość godzin pracy ciągnika i maszyn w roku, ponieważ przez tę ilość dzieli się sumę kosztów utrzymania. Im ilość godzin pracy w roku większa, tym koszt utrzymania jest mniejszy. Ciągniki i maszyny rolnicze

Przykład 4

Koszty eksploatacji zestawu składającego się z ciągnika 224 KM i maszyn rolniczych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ciągnik 224 KM	Pług 7-skibowy	Agregat upr.-siewny 6 m	Przy-czeпа 30 t
Dane wejściowe						
1	Przewidywany okres użytkowania T	lata	15	10	10	10
2	Normatywne wykorzystanie w okresie trwania W_T	h	12 750	2 000	1 500	2 500
3	Wykorzystanie roczne W_r	h/rok	850	200	150	250
4	Cena maszyny C_m	zł	516 300	83 400	130 800	118 170
5	Wskaźnik kosztów przechowywania i konserwacji k	%/rok	2	2	2	2
6	Koszt ubezpieczenia U	zł	7 805	—	—	1 825
7	Wskaźnik kosztów napraw w okresie użytkowania r	—	0,9	0,8	0,8	0,8
8	Ceny paliwa C_p	zł/l	3,3	—	—	—
9	Godzinowe zużycie paliwa G_e	l/h	25	—	—	—
10	Wydajność eksploatacyjna (praktyczna) W_p	ha/h		1,7	3,5	0
Wynik kalkulacji						
Koszt utrzymania K_{utr}						
11	Koszt amortyzacji K_a	zł/rok	34 420	8 340	13 080	11 817
12	Koszt przechowywania i konserwacji K_k	zł/rok	10 326	1 668	2 616	2 363
13	Koszt ubezpieczenia K_u	zł/rok	7 805			
14	Razem koszty utrzymania K_{utr}	zł/rok	52 551	10 008	15 696	14 180
15	Jednostkowy koszt utrzymania k_{utr}	zł/h	61,82	50,04	104,64	56,72
Koszt użytkowania $K_{uż}$						
16	Koszt paliw i smarów K_p	zł/h	60,64	25,99	25,99	25,99
17	Koszt napraw K_n	zł/h	36,44	—	—	—
18	Razem koszty użytkowania $K_{uż}$	zł/h	97,08	25,99	25,99	25,99
19	Jednostkowy koszt eksploatacji k_e	zł/h	158,91	76,03	130,63	82,71
20	Koszt eksploatacji ciągnik+maszyna k_{ea}	zł/h		234,93	289,53	241,62

Przykład 3

Koszty eksploatacji zestawu składającego się z ciągnika 126 KM i maszyn rolniczych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ciągnik 126 KM	Pług 4-skibowy	Agregat upr.-siewny 3 m	Opryski-wacz szer. belki 21 m	Przy-czepa 14 t
Dane wejściowe							
1	Przewidywany okres użytkowania T	lata	15	10	10	10	10
2	Normatywne wykorzystanie w okresie trwania W_T	h	12 000	2 000	1 500	2 000	2 500
3	Wykorzystanie roczne W_r	h/rok	800	200	150	200	250
4	Cena maszyny C_m	zł	275 000	32 520	50 730	76 280	58 400
5	Wskaźnik kosztów przechowywania i konserwacji k	%/rok	2	2	2	2	2
6	Koszt ubezpieczenia U	zł	4 185	–	–	–	928
7	Wskaźnik kosztów napraw w okresie użytkowania r	–	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
8	Ceny paliwa C_p	zł/l	3,3	–	–	–	–
9	Godzinowe zużycie paliwa G_e	l/h	21	–	–	–	–
10	Wydajność eksploatacyjna (praktyczna) W_p	ha/h		1,2	2,5	8	0
Wynik kalkulacji							
Koszt utrzymania K_{utr}							
11	Koszt amortyzacji K_a	zł/rok	18 333	3 252	5 073	7 628	5 840
12	Koszt przechowywania i konserwacji K_k	zł/rok	5 500	650	1 015	1 526	1 168
13	Koszt ubezpieczenia K_u	zł/rok	4 185	–	–	–	–
14	Razem koszty utrzymania K_{utr}	zł/rok	28 018	3 902	6 088	9 154	7 008
15	Jednostkowy koszt utrzymania k_{utr}	zł/h	35,02	19,51	40,58	45,77	28,03
Koszt użytkowania $K_{uż}$							
16	Koszt paliw i smarów K_p	zł/h	50,94	21,83	21,83	21,83	21,83
17	Koszt napraw K_n	zł/h	20,63	–	–	–	–
18	Razem koszty użytkowania $K_{uż}$	zł/h	71,56	21,83	21,83	21,83	21,83
19	Jednostkowy koszt eksploatacji k_e	zł/h	106,58	41,34	62,41	67,60	49,86
20	Koszt eksploatacji ciągnik+maszyna k_{ea}	zł/h		147,92	169,00	174,18	156,44

o niewielkim wykorzystaniu rocznym charakteryzują się wyższymi jednostkowymi kosztami utrzymania.

Na koszty użytkowania składają się koszt napraw, paliwa i smarów. Łączna wartość kosztów użytkowania maszyny w ciągu roku jest zależna od ilości wykonywanej pracy. Istotnym składnikiem kosztów użytkowania jest koszt paliwa.

Założenia przyjęte w przykładach przy liczeniu kosztów eksploatacji maszyn:

W załączonych przykładach przedstawiono zestawy składające się z ciągników rolniczych o różnej mocy: 75 KM, 95 KM, 126 KM i 224 KM oraz wybranego sprzętu do uprawy i pielęgnacji roli, ochrony roślin, zbioru i transportu. Podane koszty jednostkowe odnoszą się do przeciętnych warunków występujących w gospodarstwach indywidualnych.

Podane w niniejszej publikacji jednostkowe koszty eksploatacji wybranych ciągników i rolniczych zestawów maszynowych zostały obliczone według poziomu cen z maja 2016 r.

Do obliczeń przyjęto:

- opłatę za obowiązkowe ubezpieczenie OC i AC:
 - ubezpieczenie OC ciągników – 60 zł,
 - ubezpieczenie OC przyczep o ładowności powyżej 6 t – 60 zł,
 - ubezpieczenie AC ciągników – (1,5 % wartości ciągnika rolniczego),
 - ubezpieczenie AC przyczep o ładowności powyżej 6 t – (1,5 % wartości przyczepy),
- cenę netto oleju napędowego w wysokości – 3,30 zł/l.

Każda zmiana ceny paliwa, wartości maszyny wymaga sporządzenia ponownych przeliczeń.

Podane w niniejszym opracowaniu jednostkowe koszty eksploatacji zostały obliczone przy użyciu metodyki Instytutu Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie.

Przykład 1

Koszty eksploatacji zestawu składającego się z ciągnika 75 KM i maszyn rolniczych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ciągnik 75 KM	Pług 3-skibowy	Agregat przedsiewny 3 m	Opryskiwacz szer. belki 12 m	Przyczepa 8 t
Dane wejściowe							
1	Przewidywany okres użytkowania T	lata	15	10	10	10	10
2	Normatywne wykorzystanie w okresie trwania WT	h	10 500	2 000	2 000	2 000	2 500
3	Wykorzystanie roczne W _r	h/rok	700	200	200	200	250
4	Cena maszyny C _m	zł	138 000	15 610	28 610	14 000	44 800
5	Wskaźnik kosztów przechowywania i konserwacji K	%/rok	2	2	2	2	2
6	Koszt ubezpieczenia U	zł	2 130	–	–	–	724
7	Wskaźnik kosztów napraw w okresie użytkowania r	–	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
8	Ceny paliwa C _p	zł/l	3,3	–	–	–	–
9	Godzinowe zużycie paliwa G _e	l/h	10	–	–	–	–
10	Wydajność eksploatacyjna (praktyczna) W _p	ha/h		0,5	1,5	4	0
Wynik kalkulacji							
Koszt utrzymania K_{utr}							
11	Koszt amortyzacji K _a	zł/rok	9 200	1 561	2 861	1 400	4 480
12	Koszt przechowywania i konserwacji K _k	zł/rok	2 760	312	572	280	896
13	Koszt ubezpieczenia K _u	zł/rok	2 130	–	–	–	–
14	Razem koszty utrzymania K _{utr}	zł/rok	14 090	1 873	3 433	1 680	5 376
15	Jednostkowy koszt utrzymania k _{utr}	zł/h	20,13	9,37	17,17	8,40	21,50
Koszt użytkowania K_{uż}							
16	Koszt paliw i smarów K _p	zł/h	24,26	10,40	10,40	10,40	10,40
17	Koszt napraw K _n	zł/h	11,83	–	–	–	–
18	Razem koszty użytkowania K _{uż}	zł/h	36,08	10,40	10,40	10,40	10,40
19	Jednostkowy koszt eksploatacji k _e	zł/h	56,21	19,76	27,56	18,80	31,90
20	Koszt eksploatacji ciągnik+maszyna k _{ea}	zł/h		75,97	83,77	75,01	88,11

Przykład 2

Koszty eksploatacji zestawu składającego się z ciągnika 95 KM i maszyn rolniczych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ciągnik 95 KM	Pług 4-skibowy	Agregat upr.-siewny 3 m	Opryskiwacz szer. belki 15 m	Przyczepa 8 t
Dane wejściowe							
1	Przewidywany okres użytkowania T	lata	15	10	10	10	10
2	Normatywne wykorzystanie w okresie trwania WT	h	11 250	2 000	1 500	2 000	2 500
3	Wykorzystanie roczne W _r	h/rok	750	200	150	200	250
4	Cena maszyny C _m	zł	169 000	26 800	45 800	52 860	52 000
5	Wskaźnik kosztów przechowywania i konserwacji k	%/rok	2	2	2	2	2
6	Koszt ubezpieczenia U	zł	2 595	–	–	–	832
7	Wskaźnik kosztów napraw w okresie użytkowania r	–	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
8	Ceny paliwa C _p	zł/l	3,3	–	–	–	–
9	Godzinowe zużycie paliwa G _e	l/h	14	–	–	–	–
10	Wydajność eksploatacyjna (praktyczna) W _p	ha/h		1	2	5	0
Wynik kalkulacji							
Koszt utrzymania K_{utr}							
11	Koszt amortyzacji K _a	zł/rok	11 267	2 680	4 580	5 286	5 200
12	Koszt przechowywania i konserwacji K _k	zł/rok	3 380	536	916	1 057	1 040
13	Koszt ubezpieczenia K _u	zł/rok	2 595	–	–	–	–
14	Razem koszty utrzymania K _{utr}	zł/rok	17 242	3 216	5 496	6 343	6 240
15	Jednostkowy koszt utrzymania k _{utr}	zł/h	22,99	16,08	36,64	31,72	24,96
Koszt użytkowania K_{uż}							
16	Koszt paliw i smarów K _p	zł/h	33,96	14,55	14,55	14,55	14,55
17	Koszt napraw K _n	zł/h	13,52	–	–	–	–
18	Razem koszty użytkowania K _{uż}	zł/h	47,48	14,55	14,55	14,55	14,55
19	Jednostkowy koszt eksploatacji k _e	zł/h	70,47	30,63	51,19	46,27	39,51
20	Koszt eksploatacji ciągnik+maszyna k _{ea}	zł/h		101,10	121,66	116,73	109,98