

Rodzaj środka trwałego	Nakłady	Stawka amortyzac.	Udział w nakładach ogółem	Średnia ważona stawka amortyzacyjna
budynek magaz. (poz.1)	800000	0,03	0,5	0,0125
wyposażenie techniczne budynku magaz. (poz.2)	400000	0,14	0,25	0,0350
rurociągi przesył. wody (poz.17)	200000	0,03	0,13	0,0031
pompy tłoczące (poz.13 – min.)	200000	0,1	0,13	0,0125
RAZEM	1600000	---	1	0,0631

Średnia ważona stawka amortyzacyjna dla analizowanej inwestycji (4. środków trwałych)
równa się: 0,0631 , czyli 6,31%

Źródła pozyskania kapitału	Wielkość kapitału	Stopa zwrotu	Udział źródła w całości kapitału (waga)	Stopa podatku dochodo-wego	Stopa zwrotu x udział x "1-podatek"
kredyt X	700000	0,13	0,44	0,2	0,04375
kredyt Y	300000	0,1	0,19	0,1	0,01603
obligacja X	400000	0,09	0,25	0,1	0,01913
obligacja Y	200000	0,12	0,13	0	0,01510
RAZEM	1600000	--	1	--	0,09401

Średni ważony koszt kapitału (WACC), czyli stopa dyskontowa przedś.inwestycyjnego wynosi 0,94, czyli 9,4%

Średnia ważona stawka amortyzacyjna	Stopa dyskontowa	Kalkulacyjny okres eksploatacji	Okres eksploatacji (zaokrąglony w górę)
0,063100	9,40%	10,15	11

Kalkulacyjny okres eksploatacji:

Licznik: 0,39614683
Mianownik: 0,03901732

$$n = \frac{\log \frac{S+r}{S}}{\log(1+r)}$$

Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (NCF)	Skumulowane saldo (NCF)
1	2	3	4 = 2 + 3	5 = 4 narastająco
0	-1000000		-1000000	-1000000
1	-250000		-250000	-1250000
2	-250000	200000	-50000	-1300000
3		600000	600000	-700000
4		600000	600000	-100000
5		600000	600000	500000
6		600000	600000	1100000
7		600000	600000	1700000
8		600000	600000	2300000
9		600000	600000	2900000
10		600000	600000	3500000
11		600000	600000	4100000
12		600000	600000	4700000
13		600000	600000	5300000
Razem	-1500000	6800000	5300000	---

Liczba lat:
4

Liczba miesięcy:
2

$$OZ = n; \frac{|skumulowan e_NCF_n|}{NCF_{n+1}} \times 12$$

$$OZ = 4; \frac{|-100000|}{|600000|} \times 12 = 4_lata_i_2_mies.$$

Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Stopa dysk.	Współczynnik dyskontowy	Zdysk. saldo (PV NCF)	Skumulowane zdysk. saldo (PV NCF)
1	2	3	4	5	6 = (2+3) * 5	7 = 6 narastająco
0	-1000000		0,09	1,000	-1000000,00	-1000000,00
1	-250000		0,09	0,914	-228500,00	-1228500,00
2	-250000	200000	0,09	0,836	-41800,00	-1270300,00
3		600000	0,09	0,764	458400,00	-811900,00
4		600000	0,09	0,698	418800,00	-393100,00
5		600000	0,09	0,638	382800,00	-10300,00
6		600000	0,09	0,583	349800,00	339500,00
7		600000	0,09	0,533	319800,00	659300,00
8		600000	0,09	0,487	292200,00	951500,00
9		600000	0,09	0,445	267000,00	1218500,00
10		600000	0,09	0,407	244200,00	1462700,00
11		600000	0,09	0,372	223200,00	1685900,00
12		600000	0,09	0,340	204000,00	1889900,00
13		600000	0,09	0,311	186600,00	2076500,00
Razem	-1500000	6800000	---	---	2076500,00	---

$$OZ_{zdysk} = n; \frac{|skumulowane_{-PV} NCF_n|}{PV NCF_{n+1}} \times 12$$

Liczba lat:

5

$$OZ_{zdysk} = 5; \frac{|-10300|}{349800} \times 12 = 5_lat_i_prawie_4_mies.$$

Liczba miesięcy:

0,353345

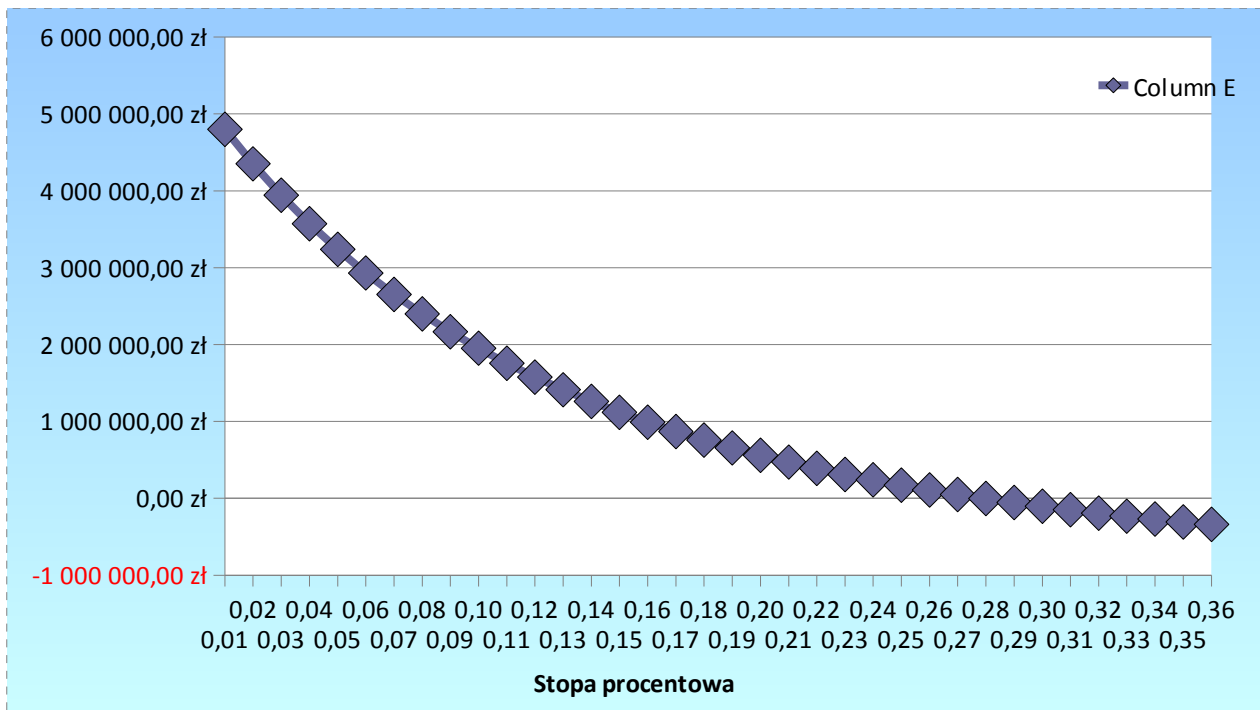
Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (nominalne)	Stopa dysk.	Współczynnik dyskontowy	Zdysk. saldo (PV NCF)
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 6
0	-1000000		-1000000	0,09	1,000	-1000000,00
1	-250000		-250000	0,09	0,914	-228500,00
2	-250000	200000	-50000	0,09	0,836	-41800,00
3		600000	600000	0,09	0,764	458400,00
4		600000	600000	0,09	0,698	418800,00
5		600000	600000	0,09	0,638	382800,00
6		600000	600000	0,09	0,583	349800,00
7		600000	600000	0,09	0,533	319800,00
8		600000	600000	0,09	0,487	292200,00
9		600000	600000	0,09	0,445	267000,00
10		600000	600000	0,09	0,407	244200,00
11		600000	600000	0,09	0,372	223200,00
12		600000	600000	0,09	0,340	204000,00
13		600000	600000	0,09	0,311	186600,00
Razem	-1500000	6800000	5300000	---	---	2076500,00

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t}$$

NPV (licz. formułą) = 2 077 742,50 zł

Ponieważ NPV jest wartością dodatnią (2076500 PLN), to analizowany projekt przy kryterium NPV można realizować (jest opłacalny).

Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (nominalnie)	NPV	Stopa dysk.
1	2	3	4	5	6
0	-1000000		-1000000	4 801 467,45 zł	0,01
1	-250000		-250000	4 350 931,21 zł	0,02
2	-250000	200000	-50000	3 943 043,14 zł	0,03
3		600000	600000	3 573 119,48 zł	0,04
4		600000	600000	3 237 050,82 zł	0,05
5		600000	600000	2 931 225,30 zł	0,06
6		600000	600000	2 652 462,75 zł	0,07
7		600000	600000	2 397 958,29 zł	0,08
8		600000	600000	2 165 233,84 zł	0,09
9		600000	600000	1 952 096,37 zł	0,10
10		600000	600000	1 756 601,90 zł	0,11
11		600000	600000	1 577 024,46 zł	0,12
12		600000	600000	1 411 829,18 zł	0,13
13		600000	600000	1 259 648,98 zł	0,14
Razem	-1500000	6800000	5300000	1 119 264,35 zł	0,15
				989 585,78 zł	0,16
				869 638,41 zł	0,17
				758 548,69 zł	0,18
				655 532,75 zł	0,19
				559 886,14 zł	0,20
				470 974,91 zł	0,21
				388 227,76 zł	0,22
				311 129,16 zł	0,23
				239 213,28 zł	0,24
				172 058,60 zł	0,25
				109 283,28 zł	0,26
				50 540,90 zł	0,27
				-4 483,18 zł	0,28
				-56 075,09 zł	0,29
				-104 495,36 zł	0,30
				-149 981,48 zł	0,31
				-192 750,23 zł	0,32
				-232 999,67 zł	0,33
				-270 910,99 zł	0,34
				-306 650,13 zł	0,35
				-340 369,23 zł	0,36



Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (nominalnie)	Stopa dysk.	Współczynnik dyskontowy	Zdysk. saldo (PV NCF) = "NPV"	Skumulowane zdysk. saldo (PV NCF) = "NPV"	PVI
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 6	8 = 7 narastająco	9 = 2 x 6
0	-1000000		-1000000	0,09	1,000	-1000000,00	-1000000,00	-1000000,00
1	-250000		-250000	0,09	0,914	-228500,00	-1228500,00	-228500,00
2	-250000	200000	-50000	0,09	0,836	-41800,00	-1270300,00	-209000,00
3		600000	600000	0,09	0,764	458400,00	-811900,00	
4		600000	600000	0,09	0,698	418800,00	-393100,00	
5		600000	600000	0,09	0,638	382800,00	-10300,00	
6		600000	600000	0,09	0,583	349800,00	339500,00	
7		600000	600000	0,09	0,533	319800,00	659300,00	
8		600000	600000	0,09	0,487	292200,00	951500,00	
9		600000	600000	0,09	0,445	267000,00	1218500,00	
10		600000	600000	0,09	0,407	244200,00	1462700,00	
11		600000	600000	0,09	0,372	223200,00	1685900,00	
12		600000	600000	0,09	0,340	204000,00	1889900,00	
13		600000	600000	0,09	0,311	186600,00	2076500,00	
Razem	-1500000	3200000	1700000	---	---	2076500,00	---	-1437500,00

$$NPVR = \frac{NPV}{|PVI|}$$

$$NPVR = 1,444522$$

NPV (licz. formuła) =
2 077 742,50 zł

Ponieważ NPVR jest wartością dodatnią (niecałe 1,45 PLN/1 PLN), to analizowany projekt przy kryterium NPVR można realizować (jest opłacalny).

Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (nominalnie)	Stopa dysk.	Wsp. dysk.	Zdysk. saldo (PV NCF)	Stopa dysk.	Wsp. dysk.	Zdysk. saldo (PV NCF)
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 6	8	9	10 = 8 x 9
0	-1000000		-1000000	0,28	1,000	-1000000,00	0,27	1,000	-1000000,00
1	-250000		-250000	0,28	0,781	-195250,00	0,27	0,787	-196750,00
2	-250000	200000	-50000	0,28	0,610	-30500,00	0,27	0,620	-31000,00
3		600000	600000	0,28	0,477	286200,00	0,27	0,488	292800,00
4		600000	600000	0,28	0,373	223800,00	0,27	0,384	230400,00
5		600000	600000	0,28	0,291	174600,00	0,27	0,303	181800,00
6		600000	600000	0,28	0,227	136200,00	0,27	0,238	142800,00
7		600000	600000	0,28	0,178	106800,00	0,27	0,188	112800,00
8		600000	600000	0,28	0,139	83400,00	0,27	0,148	88800,00
9		600000	600000	0,28	0,108	64800,00	0,27	0,116	69600,00
10		600000	600000	0,28	0,085	51000,00	0,27	0,092	55200,00
11		600000	600000	0,28	0,066	39600,00	0,27	0,072	43200,00
12		600000	600000	0,28	0,052	31200,00	0,27	0,057	34200,00
13		600000	600000	0,28	0,040	24000,00	0,27	0,045	27000,00
Razem	-1500000	6800000	5300000	---	---	-4150,00	---	---	50850,00

$$IRR = k_1 + \frac{NPV_1 \times (k_2 - k_1)}{NPV_1 + |NPV_2|}$$

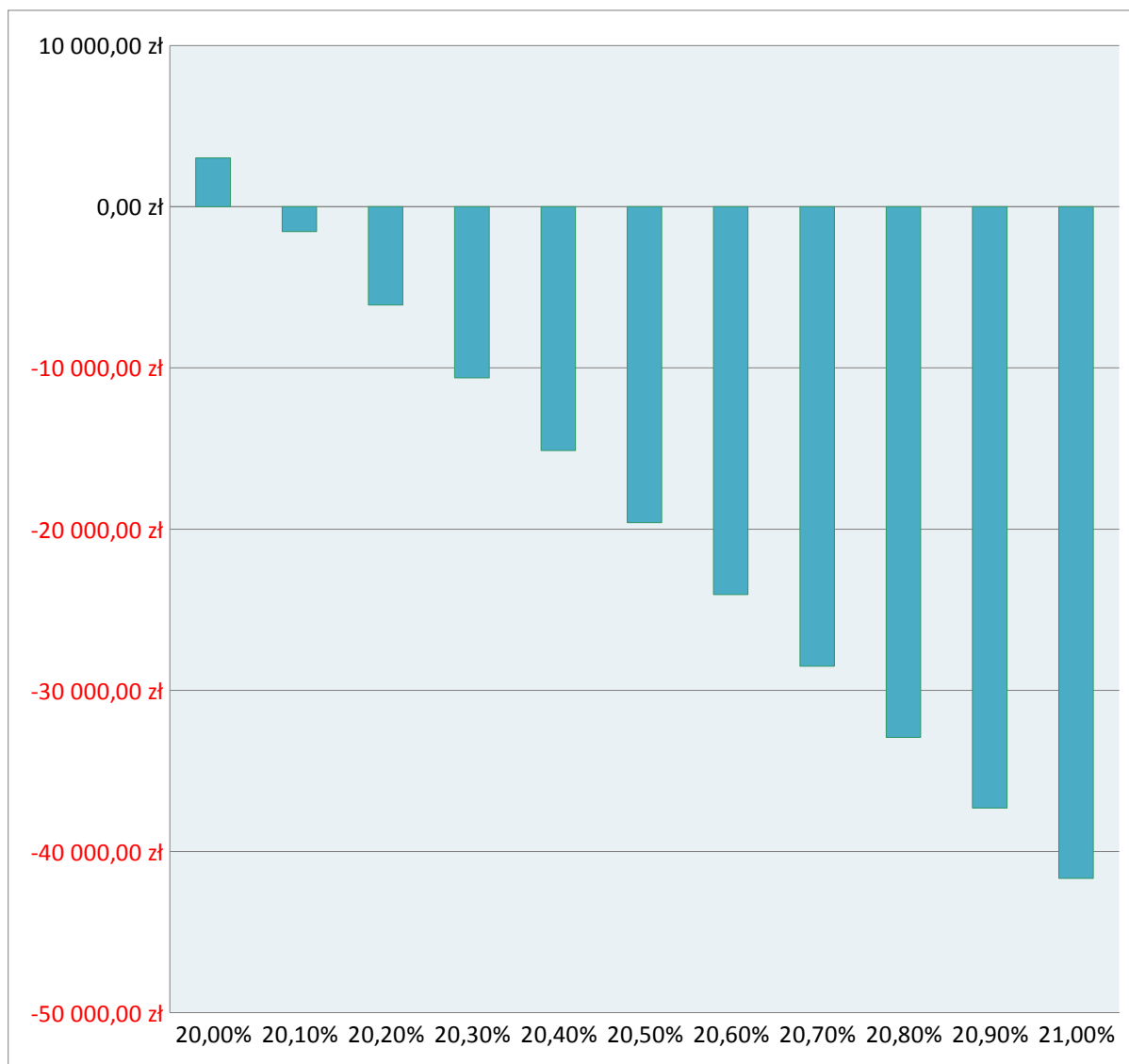
IRR (wyl) = 27,9245%

IRR (wzór) = 27,9161%

Wiemy, że dla 9,4% NPV = 659300 PLN, więc chcąc zmniejszyć wartość NPV (do zera), musimy zwiększać stopę dyskontową.

Ponieważ IRR = 27,9% jest większe od granicznej stopy zwrotu (minimalnej) równej 15,5%, to analizowany projekt przy kryterium IRR można realizować (jest opłacalny).

Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (nominalnie)	NPV	Stopa dysk.
1	2	3	4	5	6
0	-1000000		-1000000	3 032,84 zł	20,00%
1	-250000		-250000	-1 542,51 zł	20,10%
2	-250000	200000	-50000	-6 094,12 zł	20,20%
3		600000	600000	-10 622,15 zł	20,30%
4		600000	600000	-15 126,75 zł	20,40%
5		600000	600000	-19 608,06 zł	20,50%
6		600000	600000	-24 066,23 zł	20,60%
7		600000	600000	-28 501,38 zł	20,70%
Razem	-1500000	3200000	1700000	-32 913,68 zł	20,80%
				-37 303,25 zł	20,90%
				-41 670,24 zł	21,00%



Rok	Nakłady inwestycyjne	Wpływy	Saldo (nominalnie)	Stopa dysk.	Wsp. dysk.	NCF ⁺ zdysk	PVI	NCF ⁻ zdysk
1	2	3	4 = 2 + 3	5	6			
0	-1000000		-1000000	0,94	1,000		-1000000	-1000000
1	-250000		-250000	0,94	0,515		-128750	-128750
2	-250000	200000	-50000	0,94	0,266		-66500	-13300
3		600000	600000	0,94	0,137	82200		
4		600000	600000	0,94	0,071	42600		
5		600000	600000	0,94	0,036	21600		
6		600000	600000	0,94	0,019	11400		
7		600000	600000	0,94	0,010	6000		
Razem	-1500000	3200000	1700000	---	---	163800	-1195250	-1142050

$$PI_I = \frac{\left(\sum_{t=1}^n \frac{NCF_t^{ "+" }}{(1+k)^t} \right)}{|PVI|}$$

$$PI_I = 0,1370425$$

PI w interpretacji pierwszej jest mniejszy od 1, to analizowany projekt przy kryterium PI (pierwszego) jest nieopłacalny.

$$PI_{II} = \frac{\left(\sum_{t=1}^n \frac{NCF_t^{ "+" }}{(1+k)^t} \right)}{\left(\sum_{t=1}^n \frac{NCF_t^{ "-" }}{(1+k)^t} \right)}$$

$$PI_{II} = 0,1434263$$

PI w interpretacji drugiej jest mniejszy od 1, to analizowany projekt przy kryterium PI (drugiego) jest nieopłacalny.

WYNIKI			
Parametr	Wartość wyliczona	Wartość graniczna	Czy inwestycja jest opłacalna
WACC = stopa dyskontowa	0,0940063	(0;1)	nie dotyczy
s	0,0631250	(0;1)	nie dotyczy
Kalk. okres eksploatacji (lata)	11	(0;+∞)	nie dotyczy
Prosty okres zwrotu	4 lata 2 mies.	4 lata 11 mies.	OPŁACALNA
Zdyskontowany okres zwrotu	5 lat 4 mies.	4 lata 11 mies.	NIEOPŁACALNA
NPV	2076500,00	(0;+∞)	OPŁACALNA
NPVR	1,444522	(0;+∞)	OPŁACALNA
IRR	27,92%	15,50%	OPŁACALNA
PI (I)	0,1370425	<1;+∞)	NIEOPŁACALNA
PI (II)	0,1434263	<1;+∞)	NIEOPŁACALNA