

Aneks nr 2

do Studium Wykonalności

dla projektu pn.:

„Energooszczędne oświetlenie uliczne na terenie miasta Kielce”

**Regionalny Program Operacyjny
Województwa Świętokrzyskiego
na lata 2014-2020**

**Oś Priorytetowa 3 – Efektywna i zielona energia,
Działanie 3.4 Strategia niskoemisyjna, sparcie
zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej**



Niniejszym aneksem wprowadza się zmiany do studium wykonalności inwestycji projektu pn. „Energooszczędne oświetlenie uliczne na terenie miasta Kielce” dotyczące zmiany terminu zakończenia realizacji oraz wartości projektu. Wprowadzane zmiany wynikają z tego, iż najniższa oferta na wykonanie zadania jest na kwotę 3 995 371,62 zł brutto oraz z uwagi na konieczność przesunąć dodatkowych środków w budżecie miasta na realizację projektu okres wyboru oferty znacząco się wydłużył.

Termin zakończenia realizacji projektu: 30.06.2020 r.

Pkt. 1.1. Podstawowe dane o projekcie

W opisie zaktualizowano koszty całkowite (strona 6) i okres realizacji (strona 4-6).

Wnioskodawca (nazwa, dane teleadresowe)	Gmina Kielce – Miejski Zarząd Dróg w Kielcach ul. Prendowskiej 7, 25-384 Kielce tel. (41) 34 02 800, fax (41) 34 02 830 e-mail: boi@mzd.kielce.pl NIP 6571916184 REGON 290811363
Tytuł projektu	Energooszczędne oświetlenie uliczne na terenie miasta Kielce
Nazwa i nr Priorytetu inwestycyjnego RPOWŚ 2014-2020	4e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
Nr i nazwa osi priorytetowa wg SZOOP RPOWŚ 2014-2020	Oś Priorytetowa 3 – Efektywna i zielona energia
Nr i nazwa działania wg SZOOP RPOWŚ 2014-2020	Działania 3.4 Strategia niskoemisyjna, wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej
Cel szczegółowy działania	Ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery
Całkowity koszt projektu (PLN)	3 995 371,62
Całkowity koszt kwalifikowalny projektu (PLN)	3 901 475,70
Wnioskowana kwota dofinansowania z EFRR (85%)	3 316 254,35
Wnioskowana kwota dofinansowania z budżetu państwa (jeśli dotyczy)	Nie dotyczy
Okres realizacji projektu „od (miesiąc-rok) do (miesiąc-rok)”	Od lipca 2018 roku do kwietnia 2020 roku
Projekt realizowany w partnerstwie/formule Partnerstwa Publiczno-Prywatnego (TAK/NIE)	NIE

Pkt. 1.3. Opis stanu projektowanego

Wprowadzono zmiany odnośnie kosztów i terminów (strona 17 i 18)

Tabela - Nakłady inwestycyjne na realizację projektu

L.p.	Kategoria kosztów	Całkowite koszty (A)	Koszty niekwalifikowalne (B)	Koszty kwalifikowalne (C) = (A) – (B)	Wartość procentowa kwalifikowalnych kosztów do kosztów kwalifikowalnych ogółem
1	Dokumentacja Techniczna	172 200,00	0	172 200,00	4%
2	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne – zakup materiałów	1 672 250,37	0	1 672 250,37	43%
3	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne – prace instalacyjne	2 145 906,54	93 895,92	2 057 025,33	53%
X	OGÓŁEM	3 995 371,62	93 895,92	3 901 475,70	100,00%

Tabela - Nakłady inwestycyjne na realizację projektu w podziale na lata

Nakłady inwestycyjne - brutto	2018	2019	2020	Razem
Wydatki kwalifikowane				
1. Wykonanie dokumentacji technicznej	0,00	0,00	172 200,00	172 200,00
2. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne - zakup materiałów	0,00	633 817,30	1 038 433,07	1 672 250,37
3. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne - prace instalacyjne	0,00	917 319,08	1 139 706,25	2 057 025,33
Wydatki kwalifikowane razem	0,00	1 551 136,38	2 350 339,32	3 901 475,70
Wydatki niekwalifikowane				
1. Wykonanie dokumentacji technicznej	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne - zakup materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne - prace instalacyjne	0,00	0,00	93 895,92	93 895,92
Wydatki niekwalifikowane razem	0,00	0,00	93 895,92	93 895,92
Wydatki całkowite brutto	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	3 995 371,62

Pkt. 4.2. Komplementarność i spójność projektu z innymi przedsięwzięciami oraz zgodność z innymi programami, strategiami branżowymi

Zaktualizowano daty odnośnie uzyskania/ukończenia projektu budowlanego, projektu wykonawczego, uzyskania prawa dysponowania oraz zgłoszenia robót (strona 49).

	Uzyskane /Opracowane (TAK/NIE/ NIE DOTYCZY)	Data uzyskania/ ukończenia	Uwagi
Projekty budowlane	NIE	IV KW. 2019	Projekty zostaną wykonane w systemie zaprojektuj-wybuduj
Projekty wykonawcze	NIE	IV KW. 2019	
Studium Wykonalności	TAK	IV KW. 2017	Wykonawca: Master Consulting Sp. z o.o. ul. Ogrodowa 2 81-198 Mosty k/Gdyni
Audyt energetyczny oświetlenia	TAK	IV KW. 2017	Wykonawca: Master Consulting Sp. z o.o. ul. Ogrodowa 2 81-198 Mosty k/Gdyni
Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia	NIE DOTYCZY	IV KW. 2017	Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach nr WOO-II.4240.1.75.2017.JT.1 z dnia 27 grudnia 2017 roku – przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a tym samym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
Raport z Oceny Oddziaływania na Środowisko	NIE DOTYCZY	j.w.	j.w.
Uregulowane prawo do dysponowania gruntem	NIE	IV KW. 2019	Wykonane na etapie opracowywania dokumentacji projektowej po określeniu skali ich występowania.
Zgłoszenie robót	NIE	IV KW. 2019	Projekt zostanie zlecony do wykonania po zakwalifikowaniu projektu do dofinansowania i w ramach niego zostanie ustalona forma zgłoszenia.

Pkt. 4.4. Harmonogram wdrożenia projektu

Zaktualizowano tabelę w zakresie terminów wydatkowania (strona 53), planowanych dat ogłoszenia (strona 53) oraz wykres Gantt'a (strona 54).

Tabela – Źródła finansowania projektu

Wydatki kwalifikowane	2019	2020	Razem	%
Dofinansowanie UE	1 318 465,93	1 997 788,42	3 316 254,35	85,00%
Budżet Wnioskodawcy	232 670,45	352 550,90	585 221,35	15,00%
Inne	0,00	0,00	0,00	0,00%
Razem	1 551 136,38	2 350 339,32	3 901 475,70	100,00%
Wydatki niekwalifikowane	2018	2019	Razem	%
Budżet Wnioskodawcy	0,00	93 895,92	93 895,92	100,00%
Inne	0,00	0,00	0,00	0,00%
Razem	0,00	93 895,92	93 895,92	100,00%

ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z PRAWEM ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH

Lp	Tryb procedury	Przedmiot zamówienia	Planowana data ogłoszenia W formacie dd/mm/rr
1.	Przetarg nieograniczony	Opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót budowlano-montażowych w systemie zaprojektuj-wybuduj	19-07-2019

Nazwa zadania	Rok 2018				Rok 2019				Rok 2020			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
Prace przygotowawcze												
Procedura przetargowa												
Prace projektowe												
Decyzje/zezwozenia												
Rozpoczęcie realizacji rzeczowej projektu												
Zakończenie realizacji rzeczowej projektu												
Zakończenie finansowe projektu												

Pkt. 5.3. Analiza opcji (rozwiązania alternatywne)

Wprowadzono zmiany odnośnie tabel: Karta audytu energetycznego oświetlenia (strona 66). Wprowadzono również zmiany w zakresie wariantu 3 w tabelach: Analiza ekonomiczna rozpatrywanych wariantów modernizacyjnych, Charakterystyka ekonomiczna wybranego wariantu 3 (strona 72), zaktualizowano tabelę w podrozdziale „Zastosowane rozwiązania” w zakresie Wariantu 3 (strona 73 i 75).

Tabela – Karta audytu energetycznego oświetlenia

2.1. Dane ogólne			
2.1.1.	Typ oświetlenia	sodowe, rtęciowe	
2.1.2.	Liczba opraw oświetleniowych	przed 1886 (po 1905)	
2.1.3.	System sterowania	zegary astronomiczne, fotokomórki, ręcznie	
2.2. Liczba opraw z podziałem na moce [szt]		Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
2.2.1.	52 W	-	819
2.2.2.	70 W	223	-
2.2.3.	77 W	-	811
2.2.4.	100 W	620	-
2.2.5.	103 W	-	275
2.2.6.	125 W	110	-
2.2.7.	150 W	598	-
2.2.8.	250 W	331	-
2.2.9.	400 W	4	-
2.2.10	40 W – Hybrydowa	-	2
2.3. Charakterystyka energetyczna systemu		Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
2.3.1.	Moc zainstalowanych opraw [kW]	265,41	133,36
2.3.2.	Moc zainstalowanych opraw z uwzględnieniem strat na dławiku [kW]	291,951	133,36
2.3.3.	Średni roczny czas użytkowania oświetlenia [h]	4150	4150
2.3.4.	Roczne zapotrzebowanie na energię do oświetlenia [kWh/rok]	1 211 596,65	408 815,08
2.4. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)		Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
2.4.1.	Opłata za 1 kWh energii elektrycznej [zł/kWh] netto	0,382	0,382
2.4.2.	Inne [zł]	0,00	0,00
2.5. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia modernizacyjnego			
Planowane koszty całkowite [zł]	3 248 269,61	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	66,3
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	306 662,56 zł	Prosty czas zwrotu [lata]	10,59

Tabela – Analiza ekonomiczna rozpatrywanych wariantów modernizacyjnych

WARIANTY	Moc zainstalowanych opraw	Czas świecenia	Zużycie energii elektrycznej w czasie świecenia lamp na 100%	Liczba godzin w roku z redukcją mocy	Procentowe zmniejszenie mocy w godzinach redukcji	Zużycie energii elektrycznej z uwzględnieniem nocnego zmniejszenia mocy	Oszczędność energii elektrycznej z uwzględnieniem nocnego zmniejszenia mocy	Cena jednostkowa energii elektrycznej	Koszt energii elektrycznej	Oszczędność kosztów	Koszt inwestycji	SPBT
	[kW]	[h/rok]	[kWh/rok]	[h/rok]	%	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[zł/kWh]	[zł/kWh]	[zł/rok]	[zł]	[lata]
Stan istniejący	291.951	4 150.00	1 211 596.65	0.00	0.00	1 211 596.65	0.00	0.382	462 829.92	-	-	-
Stan projektowany (Wariant 3)	133.360	4 150.00	553 444.00	2 410.00	45.00	408 815.08	802 781.57	0.382	156 167.36	306 662.56	3 248 269.61	10.59

Tabela – Charakterystyka ekonomiczna wybranego wariantu 3

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wartość
Moc zainstalowana	kW	133.360
Roczna zmniejszenie zapotrzebowania na energię	kWh/rok	802 781,57
Roczna zmniejszenie zapotrzebowania na energię	%	66,3
Roczne zmniejszenie kosztów energii	zł/rok	306 662,56
Nakłady inwestycyjne	zł netto	3 248 269.61
Prosty czas zwrotu	lata	10,59

Zastosowane rozwiązania (strona 73)

	Planowane koszty całkowite netto	Zużycie energii z uwzględnieniem nocnego zmniejszenia mocy [kWh/rok]	Oszczędność energii elektrycznej względem wariantu WO [kWh/rok]	Koszt energii elektrycznej razem [PLN/rok]	Oszczędność kosztów [PLN/rok]
Wariant 1	2 552 270,00	558 238,12	662 431,24	213 246,96	253 048,73
Wariant 2	3 854 500,00	534 505,50	686 163,86	204 181,10	262 114,59
Wariant 3	3 248 269,61	408 815,08	811 854,28	159 167,36	306 662,56
Wariant bezinwestycyjny (WO)	0,00	1 211 596,65	0,00	462 829,92	0,00

Tabela – Podsumowanie wariantów według analizy DGC

	Wariant I	Wariant II	Wariant III
Skumulowane ZKC	5176417,98	6309013,19	5198347,27
Skumulowane ZP	8509764,50	8814639,93	10429291,85
DGC	0,61	0,78	0,50

WARIANT III

Wariant 3	Rok n-1 2018	Rok n 2019	Rok n+1 2020	Rok n+2 2021	Rok n+3 2022	Rok n+4 2023	Rok n+5 2024	Rok n+6 2025	Rok n+7 2026	Rok n+8 2027	Rok n+9 2028
Nakłady inwestycyjne	0,00	1 261 086,49	1 987 183,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne	0,00	0,00	0,00	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36
Suma kosztów	0,00	1 261 086,49	1 987 183,12	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36
Efekt ekologiczny	0,00	0,00	0,00	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28
Współczynnik dyskontowy	1,00	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,64
Zdyskontowane koszty (ZKC)	0,00	1 261 086,49	1 892 555,35	144 369,49	137 494,75	130 947,38	124 711,79	118 773,13	113 117,27	107 730,73	102 600,70
Zdyskontowane korzyści (ZP)	0,00	0,00	0,00	736 375,76	701 310,25	667 914,53	636 109,07	605 818,16	576 969,68	549 494,93	523 328,51
Skumulowane ZKC	5 198 347,27										
Skumulowane ZP	10 429 291,85										
DGC	0,50										

Rok n+10 2029	Rok n+11 2030	Rok n+12 2031	Rok n+13 2032	Rok n+14 2033	Rok n+15 2034	Rok n+16 2035	Rok n+17 2036	Rok n+18 2037	Rok n+19 2038	Rok n+20 2039	Rok n+21 2040	Rok n+22 2041	Rok n+23 2042	Rok n+24 2043
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36
159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36	159 167,36
811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28	811 854,28
0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31
97 714,95	93 061,86	88 630,34	84 409,85	80 390,33	76 562,22	72 916,40	69 444,19	66 137,33	62 987,93	59 988,50	57 131,91	54 411,34	51 820,33	49 352,69
498 408,10	474 674,38	452 070,84	430 543,66	410 041,58	390 515,79	371 919,80	354 209,33	337 342,22	321 278,31	305 979,34	291 408,90	277 532,28	264 316,46	251 729,96

Pkt. 6.1. Nakłady inwestycyjne

Wprowadzono zmiany odnośnie kosztów i terminów (strona 76).

Na całkowite nakłady inwestycyjne, które niezbędne są do poniesienia, składają się nakłady dotyczące rzeczowej inwestycji oraz wszelkie prace przygotowawcze do projektu, ponoszone w trakcie realizacji projektu.

Koszty związane z realizacją przedsięwzięcia pn. „Energooszczędne oświetlenie uliczne na terenie miasta Kielce” obejmują następujące działania:

- dokumentacja techniczna,
- zakup środków trwałych
- roboty instalacyjne
- promocja projektu

Przewiduje się dofinansowanie projektu ze środków Unii Europejskiej, tj. z funduszu EFRR, na poziomie dofinansowania 85% kosztów kwalifikowanych realizacji projektu, co daje kwotę 3 901 475,70 zł, wobec 585 221,35 zł wkładu własnego kosztów kwalifikowalnych, co daje udział na poziomie 15% kosztów kwalifikowanych.

Koszty niekwalifikowalne projektu wynoszą 93 895,92 zł. Wartość całkowita projektu wynosi 3 995 371,62 zł (koszty kwalifikowalne + koszty niekwalifikowalne).

Tabela – Nakłady inwestycyjne

Nakłady inwestycyjne - brutto	2018	2019	2020	Razem
Wydatki kwalifikowane				
1. Wykonanie dokumentacji technicznej	0,00	0,00	172 200,00	172 200,00
2. Wymiana oświetlenia ulicznego na energoszczędne - zakup materiałów	0,00	633 817,30	1 038 433,07	1 672 250,37
3. Wymiana oświetlenia ulicznego na energoszczędne - prace instalacyjne	0,00	917 319,08	1 139 706,25	2 057 025,33
Wydatki kwalifikowane razem	0,00	1 551 136,38	2 350 339,32	3 901 475,70
Wydatki niekwalifikowane				
1. Wykonanie dokumentacji technicznej	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Wymiana oświetlenia ulicznego na energoszczędne - zakup materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Wymiana oświetlenia ulicznego na energoszczędne - prace instalacyjne	0,00	0,00	93 895,92	93 895,92
Wydatki niekwalifikowane razem	0,00	0,00	93 895,92	93 895,92
Wydatki całkowite brutto	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	3 995 371,62

Pkt. 6.3. Założenia do analizy finansowej

Zaktualizowano terminy analizy (strona 77).

Przedmiotowa analiza finansowa charakteryzuje się następującymi cechami:

- Okres realizacji inwestycyjnej projektu obejmuje lata 2019-2020.
- Analiza została sporządzona w cenach stałych, przy zastosowaniu metody różnicowego modelu finansowego. Występujące w analizie wzrosty cen mają charakter realny (tj. nie uwzględniający zmiany cen wywołanych inflacją)- wywołane ograniczonością zasobów w gospodarce.
- Analiza finansowa została sporządzona w cenach brutto,
- Analiza obejmuje okres 2019-2043 rok. Okres został ustalony zgodnie z Zasadami sporządzania studium wykonalności dla projektów realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020.
- Stopa dyskontowa stosowana przy dyskontowaniu strumieni pieniężnych dla obliczenia wskaźników rentowności inwestycji w niniejszym opracowaniu będzie wynosiła 4%. Wielkość ta jest zgodna z wytycznymi do studiów wykonalności.
- Analiza została sporządzona zgodnie z Wytycznymi w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód.

Poniższa tabela przedstawia podstawowe założenia, dotyczące sytuacji makroekonomicznej oraz wskaźników wykorzystanych w analizie:

Tabela. Dyskontowanie

Rok	Rok n-1 2018	Rok n 2019	Rok n+1 2020	Rok n+2 2021	Rok n+3 2022	Rok n+4 2023	Rok n+5 2024	Rok n+6 2025	Rok n+7 2026	Rok n+8 2027	Rok n+9 2028	Rok n+10 2029
Okres dyskonta	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stopa wzrostu PKB	3,60%	3,80%	3,90%	3,90%	3,60%	3,50%	3,30%	3,20%	3,10%	3,00%	2,90%	2,90%
Dynamika realnego wzrostu płac	3,00%	2,40%	2,70%	2,70%	2,90%	2,90%	3,00%	3,00%	3,00%	3,10%	3,10%	3,10%
Finansowa stopa dyskontowa	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Ekonomiczna stopa dyskontowa	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Stopa podatku dochodowego	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%

Rok n+11 2030	Rok n+12 2031	Rok n+13 2032	Rok n+14 2033	Rok n+15 2034	Rok n+16 2035	Rok n+17 2036	Rok n+18 2037	Rok n+19 2038	Rok n+20 2039	Rok n+21 2040	Rok n+22 2041	Rok n+23 2042	Rok n+24 2043
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2,80%	2,70%	2,60%	2,50%	2,40%	2,40%	2,30%	2,20%	2,20%	2,10%	2,10%	2,10%	2,00%	2,00%
3,10%	3,10%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,80%	2,80%	2,80%	2,80%
4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%

Pkt. 6.7. Wskaźniki efektywności finansowej

Zaktualizowano wskaźnik FNPV/C (strona 85, 86).

Efektywność finansowa projektu z punktu widzenia inwestora jest nieoptymalna. Finansowa bieżąca wartość netto inwestycji (FNPV/C) w okresie eksploatacji osiąga wartość ujemną rzędu -3 901 362,57 złotych, przy założeniu 4% stopy dyskonta. Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) nie jest możliwa do określenia.

	Rok n-1 2018	Rok n 2019	Rok n+1 2020	Rok n+2 2021	Rok n+3 2022	Rok n+4 2023	Rok n+5 2024	Rok n+6 2025	Rok n+7 2026	Rok n+8 2027	Rok n+9 2028	Rok n+10 2029
Przychody	0,00	0,00	0,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wpływy razem	0,00	0,00	0,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Koszty operacyjne	0,00	0,00	0,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Nakłady inwestycyjne	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wydatki razem	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Przepływy netto	0,00	-1 551 136,38	-2 444 235,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Współczynnik dyskontowy	1,00	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68
Zdyskontowane przepływy netto	0,00	-1 551 136,38	-2 350 226,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FNPV/C	-3 901 362,57											
FRR/C	HLICZBA!	Projekt wymaga współfinansowania z EFRR (FNPV/C < 0 oraz FRR/C < 4%)										

Rok n+11 2030	Rok n+12 2031	Rok n+13 2032	Rok n+14 2033	Rok n+15 2034	Rok n+16 2035	Rok n+17 2036	Rok n+18 2037	Rok n+19 2038	Rok n+20 2039	Rok n+21 2040	Rok n+22 2041	Rok n+23 2042	Rok n+24 2043
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,65	0,62	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42	0,41	0,39
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Pkt. 6.8. Analiza trwałości finansowej

Zaktualizowano kwoty oraz daty (strona 87).

Tabela. Trwałość finansowa projektu

	Rok n-1 2018	Rok n 2019	Rok n+1 2020	Rok n+2 2021	Rok n+3 2022	Rok n+4 2023	Rok n+5 2024
Dofinansowanie UE	0,00	1 318 465,93	1 997 788,42	0,00	0,00	0,00	0,00
Wkład własny	0,00	232 670,45	446 446,82	0,00	0,00	0,00	0,00
Dotacja na działalność operacyjną	0,00	0,00	0,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Wpływy razem	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Nakłady inwestycyjne	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Splata pożyczek (wraz z odsetkami)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty operacyjne	0,00	0,00	0,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Podatki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wydatki razem	0,00	1 551 136,38	2 444 235,24	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
Przepływy pieniężne netto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skumulowane przepływy pieniężne netto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rok n+6 2025	Rok n+7 2026	Rok n+8 2027	Rok n+9 2028	Rok n+10 2029	Rok n+11 2030	Rok n+12 2031	Rok n+13 2032	Rok n+14 2033	Rok n+15 2034
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rok n+16 2035	Rok n+17 2036	Rok n+18 2037	Rok n+19 2038	Rok n+20 2039	Rok n+21 2040	Rok n+22 2041	Rok n+23 2042	Rok n+24 2043
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00	-377 191,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Pkt. 12. Wnioski

Uzyskane efekty

Zakładając roczny czas świecenia urządzeń oświetleniowych – 4 150 godzin, oszczędności w zużyciu energii elektrycznej wyniosą ok. 802,78 MWh/rok.

Szacowane roczne oszczędności:

- Energia elektryczna – 802,78 MWh/rok
- Emisja CO₂ – 640,62 Mg CO₂/rok
- Finanse – oszczędność około 306 662,56 tys. zł/rok (oszczędności finansowe uzależnione są od cen taryfowych za energię elektryczną w danym roku)
- Mniejsze koszty utrzymania – konserwator wie dokładnie, gdzie ma pojechać, może zaplanować objazd awarii oraz na poziomie przeglądu awarii w systemie może wstępnie stwierdzić jaki jest rodzaj awarii
- Mieszkańcy nie muszą już zgłaszać awarii ponieważ jest widoczna w systemie, co skraca czas reakcji na naprawę
- Oświetlenie w technologii LED oświetla drogę, a nie okna domów mieszkańców.

W wyniku racjonalizacji oświetlenia ulicznego uzyska się szereg korzystnych efektów finansowych, społecznych oraz ekologicznych. Główne z nich to:

- redukcja zużycia energii elektrycznej,
- redukcja kosztów za energię elektryczną na cele oświetlenia oraz konserwację instalacji oświetleniowej,
- dostosowanie oświetlenia do aktualnie obowiązujących norm prawnych,
- zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery poprzez redukcję zużycia energii elektrycznej,
- zwiększenie widoczności na drogach i chodnikach,
- podniesienie komfortu życia oraz bezpieczeństwa mieszkańców.

Przewidywany termin realizacji projektu zakłada się w sposób następujący:

- procedura przetargowa na wyłonienie wykonawcy robót w systemie zaprojektuj-wybuduj – sierpień/wrzesień 2019,
- realizacja projektu – wrzesień 2019 – kwiecień 2020,
- zakończenie finansowe projektu – czerwiec 2020.

Zadanie inwestycyjne pod nazwą: „**Energooszczędne oświetlenie uliczne na terenie miasta Kielce**” zostało oszacowane na podstawie kosztorysu ofertowego i założeń dotyczących nakładów inwestycyjnych dla przebudowywanych odcinków dróg. Łącznie inwestycja została skalkulowana na kwotę **3 995 371,62** złotych brutto.

Zakłada się, że kosztami kwalifikowanymi będą koszty w wysokości **3 901 475,70** zł brutto.

Szacuje się, że ze środków funduszy strukturalnych, tj. z funduszu EFRR, dofinansowanie wynosić będzie **3 316 254,35** zł brutto, wobec **585 221,35** zł brutto wkładu własnego.

Inwestycja jest wykonalna od strony finansowo-ekonomicznej.