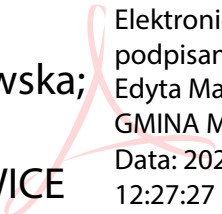


Analiza rozwiązań zamiennych

dla Projektu:
„Poprawa gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy
Masłowice.”

Nazwa Wnioskodawcy:
Gmina Masłowice

Edyta
Majchrowska;
GMINA
MASŁOWICE



Elektronicznie
podpisany przez
Edyta Majchrowska;
GMINA MASŁOWICE
Data: 2025.01.16
12:27:27 +01'00'

Spis treści

1.	Założenia.....	3
2.	Część kosztowa.....	5
2.1.	Koszty inwestycyjne przedsięwzięcia i wariantu alternatywnego	5
2.1.1.	Koszty inwestycyjne - WARIANT [PROJEKT].....	5
2.1.2.	Koszty inwestycyjne - WARIANT [ALTERNATYWNY]	7
2.1.3.	Określenie możliwego czasu eksploatacji.....	8
2.2.	Koszty eksploatacyjne przedsięwzięcia i wariantu alternatywnego	8
2.2.1.	Koszty eksploatacyjne - WARIANT [PROJEKT].....	8
2.2.2.	Koszty eksploatacyjne - WARIANT [ALTERNATYWNY]	12
2.3.	Przeliczenie kosztów eksploatacyjnych na jednostkę	15
3.	Część przychodowa	15
3.1.	Przychody przedsięwzięcia i wariantu alternatywnego	15
3.1.1.	Określenie wielkości produkcji - WARIANT [PROJEKT]	15
3.1.2.	Określenie wielkości produkcji - WARIANT [ALTERNATYWNY]	15
3.1.3.	Określenie stawki jednostkowej - WARIANT [PROJEKT]	16
3.1.4.	Określenie stawki jednostkowej - WARIANT [ALTERNATYWNY]	16
3.1.5.	Zdyskontowanie przychodów - WARIANT [PROJEKT]	16
3.1.6.	Zdyskontowanie przychodów - WARIANT [ALTERNATYWNY]	17
4.	Analiza efektywności kosztowej i rozwiązań zamiennych.....	17
4.1.	Analiza DGC wariant inwestycyjny	18
4.2.	Analiza DGC wariant alternatywny.....	19
5.	Podsumowanie wyników analizy.....	20

1. Założenia

Przeprowadzenie analizy rozwiązań zamiennych ma na celu wskazanie rozwiązania i technologii, która na danym obszarze jest najbardziej racjonalna z punktu widzenia ekonomicznego. W ramach niniejszej analizy dokonano porównania dwóch wariantów osiągnięcia celu, jakim jest rozbudowa sieci wodociągowej, budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody, budowa studni głębinowych, modernizacja budynku przepompowni oraz wymiana wodomierzy Gminie Masłowice, wpływające na rozwój gospodarczy Gminy oraz na poprawę warunków życia jej mieszkańców. Następnie na podstawie wyników analizy dokonano wyboru wariantu, który zapewni najniższy koszt osiągnięcia powyższego celu.

Analiza została przeprowadzona w oparciu o poniższe **założenia**:

- Analiza finansowa została przeprowadzona **w złotych polskich (PLN)**.
- Analizy dokonano **w cenach stałych**. Za rok bazowy dla kalkulacji przepływów w cenach stałych przyjęto rok 2024. **Finansowa stopa dyskontowa = 4%** (art. 19 ust. 3 rozporządzenia nr 480/2014).
- **Podatek VAT stanowi wydatek niekwalifikowalny projektu**. Analiza została przeprowadzona **w cenach netto**, gdyż Wnioskodawca będzie miał możliwość jego odzyskania w myśl ustawy z dnia 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług (art. art. 86 i art. 90).
- **okres odniesienia** dla projektu wynosi **25 lat**. Za rok bazowy przyjęto rok 2024. Stanowi on pierwszy rok okresu odniesienia, rok zerowy dla potrzeb dyskontowania przepływów pieniężnych. Okres eksploatacji w przypadku obu wariantów wyniesie **23 lata**. Analizy obejmują okres **2025 – 2049**.
- Zastosowane **stawki amortyzacyjne** są zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi w tym zakresie i odzwierciedlają okres ekonomicznie uzasadniony. Przyjęto stawkę amortyzacji na poziomie 4,5% oraz 10,0% zgodnie z Ustawą podatku dochodowym od osób prawnych.

Przeprowadzając analizę rozwiązań zamiennych, wnioskodawca przyjął dwa warianty realizacji przedsięwzięcia, wariant inwestycyjny [PROJEKT] i wariant alternatywny:

Wariant inwestycyjny [PROJEKT] przewiduje przeprowadzenie następujących prac służących poprawie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Masłowice poprzez rozbudowę sieci wodociągowej, budowę i modernizację stacji uzdatniania wody, budowę studni głębinowych, modernizację budynku przepompowni oraz wymianę wodomierzy:

Przygotowanie projektu
Dokumentacja projektowa SUW Koconia
Dokumentacja projektowa SUW Przeręb
Dokumentacja projektowa SUW Chełmo
Modernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Przerębie
Modernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Przerębie

Modernizacja budynku przepompowni wody w Chełmie
Modernizacja budynku przepompowni wody w Chełmie
Budowa budynku technologicznego Stacji Uzdatniania Wody, budowa sieci wodociągowej, budowa studni głębinowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Koconia
Budowa budynku technologicznego Stacji Uzdatniania Wody, budowa sieci wodociągowej, budowa studni głębinowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Koconia
Rozbudowa wodociągu w miejscowości Ochotnik
Rozbudowa wodociągu w miejscowości Ochotnik
Wymiana wodomierzy
Wymiana wodomierzy
Nadzór inwestorski
Nadzór inwestorski SUW Przerąb
Nadzór inwestorski - SUW Koconia
Nadzór inwestorski - SUW Chełmo

Wsparcie w rozwój infrastruktury z zakresu gospodarki wodno-ściekowej przyczyni się zarówno do poprawy warunków życia i rozwoju gospodarczego, jak i do ochrony środowiska na terenie Gminy Maślowice.

Wariant [ALTERNATYWNY]

Na etapie wyboru wariantów Beneficjent brał pod uwagę jako wariant alternatywny zastosowanie w przypadku sieci wodociągowej, technologii wykopowej.

Dzięki zastosowanej metodzie bezwykopowej (w wariantcie inwestycyjnym) występuje minimalizacja robót ziemnych. W przypadku robót bezwykopowych ilość wywożonego gruntu jest równa objętości przewodów i ewentualnych robót montażowych.

Bezwykopowa metoda prowadzenia prac budowlanych ma wiele zalet, w tym:

- nie stwarza się zagrożenia dla zieleni,
- eliminuje się ryzyko uszkodzenia innych sieci lub kabli położonych w pobliżu wykopu lub lub położonych w poprzek wykopów,
- eliminuje się ryzyko wystąpienia uszkodzeń budowli znajdujących się w sąsiedztwie odnawianych przewodów oraz ogranicza do minimum trudności związanych m.in. z koniecznością wykonywania objazdów.

Metoda wykopowa jest droższa od metody bezwykopowej, ze względu na:

- roboty ziemne, roboty związane z budową rurociągu, rozbiórkę terenu, odtworzenie nawierzchni (dla rurociągu głównego);
- rozbiórkę terenu, odtworzenie nawierzchni, roboty ziemne (dla przyłączy).

Powyższe rozwiązanie powoduje znaczny wzrost kosztów przeprowadzenia inwestycji, m.in. ze względu na potrzebę wykorzystania sprzętu i znacznej ilości energii do jego zasilania.

W tym przypadku koszty sieci wodociągowej wzrosłyby do około **333 900,00 zł netto**.

Jako wariant alternatywny dla budowy i modernizacji stacji uzdatniania wody przyjęto budowę w technologii DZB (technologia modułowa). Technologia DZB (modułowa), cechuje się: modułową konstrukcją - dowolna konfiguracja kształtu i wymiarów wg zapotrzebowania; możliwość posadowienia w terenie najjezdnym lub zielonym; możliwość zamontowania jako zbiorniki: nadziemne, podziemne lub częściowo zagłębione w gruncie, zabezpieczone powłoką zabezpieczającą - hydroizolacyjną, kwasoodporną, olejoodporną; szczelne łączenia – uszczelki i stalowe sprzęgi; łatwe do czyszczenia; wytrzymałe na obciążenia dynamiczne. W tym przypadku koszty stacji uzdatniania wody wzrosłyby do około **5 518 799,72 zł netto**.

W przypadku montażu urządzeń do zdalnego odczytu brano pod uwagę montaż urządzeń bez w/w funkcji. Nakłady inwestycyjne byłyby niższe o 10% niż w przypadku wariantu inwestycyjnego, ale spowodowałyby znaczny wzrost kosztów związanych z zatrudnieniem osób do sczytywania stanów liczników (spadek nakładów inwestycyjnych do kwoty **319 500,00 zł netto** i wzrost kosztów do około **60 000,00 zł netto/rok**).

Wnioskodawca przyjął, iż zastosowanie metod alternatywnych spowodowałoby całkowity wzrost kosztów inwestycji do wysokości **6 172 199,72 zł netto**.

Przyjęte rozwiązania inwestycyjne w najbardziej efektywny sposób zapewnią zaspokojenie potrzeb z zakresu gospodarki wodno-kanalizacyjnej, a przyjęta technologia jest nowocześniejsza i mniej szkodliwa dla środowiska.

2. Część kosztowa

2.1. Koszty inwestycyjne przedsięwzięcia i wariantu alternatywnego

2.1.1. Koszty inwestycyjne - WARIANT [PROJEKT]

Łączne koszty inwestycji to **4 999 999,78 zł netto**. Obejmują one m.in wydatki inwestycyjne związane z robotami budowlano - instalacyjnymi. Poniższa tabela przedstawia zakres i koszty prac, określone na podstawie kosztorysów inwestorskich.

Lp.	KOSZTY REALIZACJI PROJEKTU	Kwalifikowalność	Razem	2025
	Przygotowanie projektu			
1	Dokumentacja projektowa SUW Koconia	T	85 000,00	85 000,00
2	Dokumentacja projektowa SUW Przeręb	T	65 000,00	65 000,00
3	Dokumentacja projektowa SUW Chełmo	T	10 000,00	10 000,00
	Modernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Przerębie			
1	Modernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Przerębie	T	2 260 417,62	2 260 417,62
	Modernizacja budynku przepompowni wody w Chełmie			
1	Modernizacja budynku przepompowni wody w Chełmie	T	232 310,56	232 310,56
	Budowa budynku technologicznego Stacji Uzdatniania Wody, budowa sieci wodociągowej, budowa studni głębinowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Koconia			
1	Budowa budynku technologicznego Stacji Uzdatniania Wody, budowa sieci wodociągowej, budowa studni głębinowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Koconia	T	1 637 271,60	1 637 271,60
	Rozbudowa wodociągu w miejscowości Ochotnik			
1	Rozbudowa wodociągu w miejscowości Ochotnik	T	265 000,00	265 000,00
	Wymiana wodomierzy			
1	Wymiana wodomierzy	T	355 000,00	355 000,00
	Nadzór inwestorski			
1	Nadzór inwestorski SUW Przeręb	T	35 000,00	35 000,00
2	Nadzór inwestorski - SUW Koconia	T	45 000,00	45 000,00
3	Nadzór inwestorski - SUW Chełmo	T	10 000,00	10 000,00
	Przygotowanie projektu			
1	Dokumentacja projektowa SUW Koconia	N	19 550,00	19 550,00
2	Dokumentacja projektowa SUW Przeręb	N	14 950,00	14 950,00
3	Dokumentacja projektowa SUW Chełmo	N	2 300,00	2 300,00
	Modernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Przerębie			
1	Modernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Przerębie	N	519 896,05	519 896,05
	Modernizacja budynku przepompowni wody w Chełmie			
1	Modernizacja budynku przepompowni wody w Chełmie	N	53 431,43	53 431,43
	Budowa budynku technologicznego Stacji Uzdatniania Wody, budowa sieci wodociągowej, budowa studni głębinowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Koconia			
1	Budowa budynku technologicznego Stacji Uzdatniania Wody, budowa sieci wodociągowej, budowa studni głębinowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Koconia	N	376 572,47	376 572,47
	Rozbudowa wodociągu w miejscowości Ochotnik			
1	Rozbudowa wodociągu w miejscowości Ochotnik	N	60 950,00	60 950,00
	Wymiana wodomierzy			
1	Wymiana wodomierzy	N	81 650,00	81 650,00
	Nadzór inwestorski			
1	Nadzór inwestorski SUW Przeręb	N	8 050,00	8 050,00
2	Nadzór inwestorski - SUW Koconia	N	10 350,00	10 350,00
3	Nadzór inwestorski - SUW Chełmo	N	2 300,00	2 300,00
I.	RAZEM		6 149 999,73	6 149 999,73
I.1	koszty kwalifikowalne		4 999 999,78	4 999 999,78
I.2	koszty niekwalifikowalne		1 149 999,95	1 149 999,95

Cały zakres planowanych wydatków mieści się w kryteriach kwalifikowalności określonych w Regulaminie Konkursu bez podatku VAT, który jest niekwalifikowany w tym projekcie. W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji beneficjent wszystkie koszty netto zawarł w kosztach kwalifikowanych.

Kwoty kosztów kwalifikowalnych ujęto w kwotach netto z uwagi na niekwalifikowalność podatku VAT w wypadku realizacji tej inwestycji. Zgodnie z Rozporządzeniem PE i Rady UE nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013r. art. 69 ust. 3 lit. c, podatek VAT nie jest kwalifikowany ze względu na fakt, iż poniesiony w ramach projektu podatek VAT będzie odzyskiwany na mocy prawodawstwa krajowego VAT. Wartość podatku VAT w niniejszym projekcie jest kosztem niekwalifikowanym w obydwu przyjętych w analizie wariantach.

W projekcie nie zakłada się rezerwy na nieprzewidziane wydatki.

2.1.2. Koszty inwestycyjne - WARIANT [ALTERNATYWNY]

Na etapie wyboru wariantów Beneficjent brał pod uwagę jako wariant alternatywny zastosowanie w przypadku sieci wodociągowej, technologii wykopowej.

Dzięki zastosowanej metodzie bezwykopowej (w wariacie inwestycyjnym) występuje minimalizacja robót ziemnych. W przypadku robót bezwykopowych ilość wywożonego gruntu jest równa objętości przewodów i ewentualnych robót montażowych.

Bezwykopowa metoda prowadzenia prac budowlanych ma wiele zalet, w tym:

- nie stwarza się zagrożenia dla zieleni,
- eliminuje się ryzyko uszkodzenia innych sieci lub kabli położonych w pobliżu wykopu lub lub położonych w poprzek wykopów,
- eliminuje się ryzyko wystąpienia uszkodzeń budowli znajdujących się w sąsiedztwie odnawianych przewodów oraz ogranicza do minimum trudności związanych m.in. z koniecznością wykonywania objazdów.

Metoda wykopowa jest droższa od metody bezwykopowej, ze względu na:

- roboty ziemne, roboty związane z budową rurociągu, rozbiórkę terenu, odtworzenie nawierzchni (dla rurociągu głównego);
- rozbiórkę terenu, odtworzenie nawierzchni, roboty ziemne (dla przyłączy).

Powyższe rozwiązanie powoduje znaczny wzrost kosztów przeprowadzenia inwestycji, m.in. ze względu na potrzebę wykorzystania sprzętu i znacznej ilości energii do jego zasilania.

W tym przypadku koszty sieci wodociągowej wzrosłyby do około **333 900,00 zł netto**.

Jako wariant alternatywny dla budowy i modernizacji stacji uzdatniania wody przyjęto budowę w technologii DZB (technologia modułowa). Technologia DZB (modułowa), cechuje się: modułową konstrukcją - dowolna konfiguracja kształtu i wymiarów wg zapotrzebowania; możliwość posadowienia w terenie najjezdnym lub zielonym; możliwość zamontowania jako zbiorniki: nadziemne, podziemne lub częściowo zagłębione w gruncie, zabezpieczone powłoką zabezpieczającą - hydroizolacyjną, kwasoodporną, olejoodporną; szczelne łączenia – uszczelki i stalowe sprzęgi; łatwe do czyszczenia; wytrzymałe na obciążenia dynamiczne. W tym przypadku koszty stacji uzdatniania wody wzrosłyby do około **5 518 799,72 zł netto**.

W przypadku montażu urządzeń do zdalnego odczytu brano pod uwagę montaż urządzeń bez w/w funkcji. Nakłady inwestycyjne byłyby niższe o 10% niż w przypadku wariantu inwestycyjnego, ale spowodowałyby znaczny wzrost kosztów związanych z zatrudnieniem osób do czytywania stanów liczników (spadek nakładów inwestycyjnych do kwoty **319 500,00 zł netto** i wzrost kosztów do około **60 000,00 zł netto/rok**).

Wnioskodawca przyjął, iż zastosowanie metod alternatywnych spowodowałoby całkowity wzrost kosztów inwestycji do wysokości **6 172 199,72 zł netto**.

Przyjęte rozwiązania inwestycyjne w najbardziej efektywny sposób zapewnią zaspokojenie potrzeb z zakresu gospodarki wodno-kanalizacyjnej, a przyjęta technologia jest nowocześniejsza i mniej szkodliwa dla środowiska.

2.1.3. Określenie możliwego czasu eksploatacji

W analizie przyjęto czas eksploatacji **na 25 lat** – odpowiadający okresowi eksploatacji obiektów. W celu zapewnienia komparatywności okres odniesienia dla obu wariantów jest ten sam.

2.2. Koszty eksploatacyjne przedsięwzięcia i wariantu alternatywnego

2.2.1. Koszty eksploatacyjne - WARIANT [PROJEKT]

Koszty związane z realizacją projektu – tzw. koszty eksploatacyjne dotyczą zużycia materiałów i energii (energia elektryczna, zużycie mediów na potrzeby funkcjonowania obiektów) oraz usług obcych (naprawy, remonty, konserwację sieci, przeglądy, serwisowanie).

Do kalkulacji przyjęto iż w stosunku do obecnie ponoszonych kosztów (bez projektu), realizacja projektu spowoduje zmiany w następujących wysokościach:

Sieć wodociągowa – 1,16 km x 4 000,00 zł/rok = 4 640,00 zł/rok

Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody – około 5 000,00 zł/rok

Wymiana wodomierzy – około 6 000,00 zł/rok

ROK	2025	2026	2027	2028	2029
Koszty razem	0,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	0,00	15 038,46	14 460,06	13 903,90	13 369,14

ROK	2030	2031	2032	2033	2034
Koszty razem	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	12 854,94	12 360,52	11 885,11	11 427,99	10 988,46

ROK	2035	2036	2037	2038	2039
Koszty razem	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	10 565,82	10 159,45	9 768,70	9 392,98	9 031,71

ROK	2040	2041	2042	2043	2044
Koszty razem	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	8 684,34	8 350,32	8 029,16	7 720,34	7 423,41

ROK	2045	2046	2047	2048	2049
Koszty razem	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	7 137,89	6 863,36	6 599,38	6 345,56	6 101,50

Koszty eksploatacyjne zostały oszacowane na podstawie dotychczasowych doświadczeń Gminy w utrzymaniu infrastruktury wodno – kanalizacyjnej i kosztów eksploatacyjnych.

Koszty amortyzacji

Na koszty wywołane realizacją projektu składają się wydatki związane z amortyzacją, której stawka dla środków trwałych określonych we wniosku wynosi 4,50% i 10,0%. W prognozach założono, że środki trwałe zostaną przyjęte do ewidencji zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym tj. od 2026 r.

Wszystkie wydatki ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym z punktu widzenia Ustawy z dnia 29 września o rachunkowości (Dz. U. 1994 Nr 121 poz.591z późn. zm.) zaliczane są do wydatków inwestycyjnych i składają się na wartość początkową środków trwałych.

Zgodnie wytycznymi do opracowania analizy uzyskane koszty eksploatacyjne oraz koszty amortyzacji **poddano dyskontowaniu**.

Amortyzacja

	Wartość początkowa	Stawka	2025	2026	2027	2028	2029
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	0,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	0,00	437 999,98	437 999,98	437 999,98	437 999,98
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	0,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00
suma	4 999 999,78		0,00	449 924,98	449 924,98	449 924,98	449 924,98
Wartość netto			2025	2026	2027	2028	2029
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	265 000,00	253 075,00	241 150,00	229 225,00	217 300,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	4 379 999,78	3 941 999,80	3 503 999,82	3 065 999,85	2 627 999,87
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	355 000,00	319 500,00	284 000,00	248 500,00	213 000,00
suma	4 999 999,78		4 644 999,78	4 195 074,80	3 745 149,82	3 295 224,85	2 845 299,87

	Wartość początkowa	Stawka	2030	2031	2032	2033	2034
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	437 999,98	437 999,98	437 999,98	437 999,98	437 999,98
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	35 500,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00
suma	4 999 999,78		449 924,98	449 924,98	449 924,98	449 924,98	449 924,98
Wartość netto			2030	2031	2032	2033	2034
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	205 375,00	193 450,00	181 525,00	169 600,00	157 675,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	2 189 999,89	1 751 999,91	1 313 999,93	875 999,96	437 999,98
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	177 500,00	142 000,00	106 500,00	71 000,00	35 500,00
suma	4 999 999,78		2 395 374,89	1 945 449,91	1 495 524,93	1 045 599,96	595 674,98

	Wartość początkowa	Stawka	2035	2036	2037	2038	2039
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	437 999,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	35 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	4 999 999,78		449 924,98	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Wartość netto			2035	2036	2037	2038	2039
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	145 750,00	133 825,00	121 900,00	109 975,00	98 050,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	4 999 999,78		145 750,00	133 825,00	121 900,00	109 975,00	98 050,00

	Wartość początkowa	Stawka	2040	2041	2042	2043	2044
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	4 999 999,78		11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Wartość netto			2040	2041	2042	2043	2044
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	86 125,00	74 200,00	62 275,00	50 350,00	38 425,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	4 999 999,78		86 125,00	74 200,00	62 275,00	50 350,00	38 425,00

	Wartość początkowa	Stawka	2045	2046	2047	2048	2049
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	11 925,00	11 925,00	11 925,00	2 650,00	0,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	4 999 999,78		11 925,00	11 925,00	11 925,00	2 650,00	0,00
Wartość netto			2045	2046	2047	2048	2049
Sieć wodociągowa	265 000,00	4,50%	26 500,00	14 575,00	2 650,00	0,00	0,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	4 379 999,78	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	355 000,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	4 999 999,78		26 500,00	14 575,00	2 650,00	0,00	0,00

Amortyzacja i koszty eksploatacyjne – dyskontowanie

ROK	2025	2026	2027	2028	2029
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	0,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	0,00	437 999,98	437 999,98	437 999,98	437 999,98
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	0,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00
Koszty eksploatacyjne/rok	0,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem	0,00	481 793,25	463 262,74	445 444,94	428 312,44

ROK	2030	2031	2032	2033	2034
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	437 999,98	437 999,98	437 999,98	437 999,98	437 999,98
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	35 500,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00	35 500,00
Koszty eksploatacyjne/rok	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem	411 838,89	395 998,93	380 768,20	366 123,27	352 041,61

ROK	2035	2036	2037	2038	2039
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	437 999,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	35 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne/rok	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem	338 501,55	17 905,70	17 217,02	16 554,82	15 918,10

ROK	2040	2041	2042	2043	2044
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne/rok	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem	15 305,87	14 717,18	14 151,13	13 606,86	13 083,52

ROK	2045	2046	2047	2048	2049
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	11 925,00	11 925,00	11 925,00	2 650,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne/rok	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
Koszty razem	12 580,31	12 096,45	11 631,20	7 420,73	6 101,50

2.2.2. Koszty eksploatacyjne - WARIANT [ALTERNATYWNY]

Koszty związane z realizacją projektu – tzw. koszty eksploatacyjne dotyczą zużycia materiałów i energii (energia elektryczna, zużycie mediów na potrzeby funkcjonowania obiektów) oraz usług obcych (naprawy, remonty, konserwację sieci, przeglądy, serwisowanie).

Do kalkulacji przyjęto iż w stosunku do obecnie ponoszonych kosztów (bez projektu), realizacja projektu spowoduje zmiany w następujących wysokościach:

Sieć wodociągowa – 1,16 km x 4 000,00 zł/rok = 4 640,00 zł/rok

Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody – około 5 000,00 zł/rok

Wymiana wodomierzy – około 6 000,00 zł/rok

ROK	2025	2026	2027	2028	2029
Koszty razem	0,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	0,00	66 961,54	64 386,09	61 909,71	59 528,56

ROK	2030	2031	2032	2033	2034
Koszty razem	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	57 239,00	55 037,50	52 920,68	50 885,27	48 928,14

ROK	2035	2036	2037	2038	2039
Koszty razem	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	47 046,29	45 236,82	43 496,94	41 823,98	40 215,36

ROK	2040	2041	2042	2043	2044
Koszty razem	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	38 668,62	37 181,37	35 751,31	34 376,26	33 054,10

ROK	2045	2046	2047	2048	2049
Koszty razem	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem - Zdyskontowane	31 782,79	30 560,37	29 384,97	28 254,78	27 168,06

Koszty eksploatacyjne zostały oszacowane na podstawie dotychczasowych doświadczeń Gminy w utrzymaniu infrastruktury wodno – kanalizacyjnej i kosztów eksploatacyjnych.

Koszty amortyzacji

Na koszty wywołane realizacją projektu składają się wydatki związane z amortyzacją, której stawka dla środków trwałych określonych we wniosku wynosi 4,50% i 10,0%. W prognozach założono, że środki trwałe zostaną przyjęte do ewidencji zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym tj. od 2026 r.

Wszystkie wydatki ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym z punktu widzenia Ustawy z dnia 29 września o rachunkowości (Dz. U. 1994 Nr 121 poz.591z późn. zm.) zaliczane są do wydatków inwestycyjnych i składają się na wartość początkową środków trwałych.

Zgodnie wytycznymi uzyskane koszty eksploatacyjne oraz koszty amortyzacji **poddano dyskontowaniu.**

Amortyzacja

	Wartość początkowa	Stawka	2025	2026	2027	2028	2029
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	0,00	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	0,00	551 879,97	551 879,97	551 879,97	551 879,97
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	0,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00
suma	6 172 199,72		0,00	566 905,47	566 905,47	566 905,47	566 905,47
Wartość netto			2025	2026	2027	2028	2029
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	333 900,00	318 874,50	303 849,00	288 823,50	273 798,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	5 518 799,72	4 966 919,75	4 415 039,78	3 863 159,80	3 311 279,83
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	319 500,00	287 550,00	255 600,00	223 650,00	191 700,00
suma	6 172 199,72		5 852 699,72	5 285 794,25	4 718 888,78	4 151 983,30	3 585 077,83

	Wartość początkowa	Stawka	2030	2031	2032	2033	2034
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	551 879,97	551 879,97	551 879,97	551 879,97	551 879,97
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	31 950,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00
suma	6 172 199,72		566 905,47	566 905,47	566 905,47	566 905,47	566 905,47
Wartość netto			2030	2031	2032	2033	2034
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	258 772,50	243 747,00	228 721,50	213 696,00	198 670,50
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	2 759 399,86	2 207 519,89	1 655 639,92	1 103 759,94	551 879,97
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	159 750,00	127 800,00	95 850,00	63 900,00	31 950,00
suma	6 172 199,72		3 018 172,36	2 451 266,89	1 884 361,42	1 317 455,94	750 550,47

	Wartość początkowa	Stawka	2035	2036	2037	2038	2039
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	551 879,97	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	31 950,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	6 172 199,72		566 905,47	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Wartość netto			2035	2036	2037	2038	2039
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	183 645,00	168 619,50	153 594,00	138 568,50	123 543,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	6 172 199,72		183 645,00	168 619,50	153 594,00	138 568,50	123 543,00

	Wartość początkowa	Stawka	2040	2041	2042	2043	2044
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	6 172 199,72		15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Wartość netto			2040	2041	2042	2043	2044
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	108 517,50	93 492,00	78 466,50	63 441,00	48 415,50
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	6 172 199,72		108 517,50	93 492,00	78 466,50	63 441,00	48 415,50

	Wartość początkowa	Stawka	2045	2046	2047	2048	2049
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	15 025,50	15 025,50	15 025,50	3 339,00	0,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	6 172 199,72		15 025,50	15 025,50	15 025,50	3 339,00	0,00
Wartość netto			2045	2046	2047	2048	2049
Sieć wodociągowa	333 900,00	4,50%	33 390,00	18 364,50	3 339,00	0,00	0,00
Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	5 518 799,72	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana wodomierzy	319 500,00	10,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	6 172 199,72		33 390,00	18 364,50	3 339,00	0,00	0,00

Amortyzacja i koszty eksploatacyjne – dyskontowanie

ROK	2025	2026	2027	2028	2029
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	0,00	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	0,00	551 879,97	551 879,97	551 879,97	551 879,97
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	0,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00
Koszty eksploatacyjne/rok	0,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem	0,00	642 784,11	618 061,64	594 290,04	571 432,73

ROK	2030	2031	2032	2033	2034
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	551 879,97	551 879,97	551 879,97	551 879,97	551 879,97
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	31 950,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00	31 950,00
Koszty eksploatacyjne/rok	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem	549 454,55	528 321,68	508 001,62	488 463,09	469 676,05

ROK	2035	2036	2037	2038	2039
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	551 879,97	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	31 950,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne/rok	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem	451 611,59	54 997,09	52 881,82	50 847,91	48 892,22

ROK	2040	2041	2042	2043	2044
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne/rok	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem	47 011,75	45 203,60	43 465,00	41 793,27	40 185,84

ROK	2045	2046	2047	2048	2049
Koszty Amortyzacji - Sieć wodociągowa	15 025,50	15 025,50	15 025,50	3 339,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Stacje uzdatniania wody, studnie głębinowe, przepompownia wody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty Amortyzacji - Wymiana wodomierzy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koszty eksploatacyjne/rok	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
Koszty razem	38 640,23	37 154,07	35 725,06	29 609,50	27 168,06

2.3. Przeliczenie kosztów eksploatacyjnych na jednostkę

WARIANT [PROJEKT]	
Planowana liczba odbiorców	1 364
Łączne zdyskontowane koszty i nakłady	4 252 376,20
Jednostkowy koszt	3 117,58 zł

WARIANT [ALTERNATYWNY]	
Planowana liczba odbiorców	1 364
Łączne zdyskontowane koszty i nakłady	6 015 672,52
Jednostkowy koszt	4 410,32 zł

3. Część przychodowa

3.1. Przychody przedsięwzięcia i wariantu alternatywnego

3.1.1. Określenie wielkości produkcji - WARIANT [PROJEKT]

W efekcie realizacji projektu liczba planowanych odbiorców operacji może wynieść:

Sieć wodociągowa – około 2 podłączeń czyli około 6 osób

Wymiana wodomierzy – około 1355 osób

3.1.2. Określenie wielkości produkcji - WARIANT [ALTERNATYWNY]

W efekcie realizacji projektu liczba planowanych odbiorców operacji może wynieść:

Sieć wodociągowa – około 2 podłączeń czyli około 6 osób

Wymiana wodomierzy – około 1355 osób

3.1.3. Określenie stawki jednostkowej - WARIANT [PROJEKT]

Na chwilę sporządzania analizy rozwiązań zamiennych była przygotowana Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej dla Gminy Masłowice i osób korzystających ze zbiorowego systemu zaopatrzenia w wodę i wywozu ścieków. W związku z powyższym przyjęto średnią cenę za wodę w wysokości 2,30 zł/m³. Ze względu na brak spodziewanych nowych przychodów w przypadku stacji uzdatniania wody i wymiany wodomierzy, wysokość przychodów określono na 0,00 zł.

Sieć wodociągowa – 6 osób x 5,00 m³/mc x 12 miesięcy x 2,30 zł = 414,00 zł/rok

3.1.4. Określenie stawki jednostkowej - WARIANT [ALTERNATYWNY]

Przychody założono według podobnej metodologii co w wariantcie [projekt].

3.1.5. Zdyskontowanie przychodów - WARIANT [PROJEKT]

Do opracowania niniejszej analizy, uzyskane przychody z realizacji projektu poddano dyskontowaniu.

ROK	2025	2026	2027	2028	2029
Przychody razem	0,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	0,00	398,08	382,77	368,04	353,89

ROK	2030	2031	2032	2033	2034
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	340,28	327,19	314,61	302,51	290,87

ROK	2035	2036	2037	2038	2039
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	279,68	268,93	258,58	248,64	239,07

ROK	2040	2041	2042	2043	2044
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	229,88	221,04	212,54	204,36	196,50

ROK	2045	2046	2047	2048	2049
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	188,94	181,68	174,69	167,97	161,51

3.1.6. Zdyskontowanie przychodów - WARIANT [ALTERNATYWNY]

Do opracowania niniejszej analizy, uzyskane przychody z realizacji projektu poddano dyskontowaniu.

ROK	2025	2026	2027	2028	2029
Przychody razem	0,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	0,00	398,08	382,77	368,04	353,89

ROK	2030	2031	2032	2033	2034
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	340,28	327,19	314,61	302,51	290,87

ROK	2035	2036	2037	2038	2039
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	279,68	268,93	258,58	248,64	239,07

ROK	2040	2041	2042	2043	2044
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	229,88	221,04	212,54	204,36	196,50

ROK	2045	2046	2047	2048	2049
Przychody razem	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
Przychody razem - Zdyskontowane	188,94	181,68	174,69	167,97	161,51

4. Analiza efektywności kosztowej i rozwiązań zamiennych

Dynamiczny koszt jednostkowy DGC (*Dynamic Generation Cost*) jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom, a więc minimalnej cenie, która powoduje, że przedsięwzięcie staje się rentowne.

Zatem:

$$ZP = ZKC$$

$$p_{EE} \times \sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}$$

$$DGC = p_{EE} = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

gdzie:

ZP zdyskontowane przychody

ZKC zdyskontowane koszty całkowite

p_{EE} cena za jednostkę miary rezultatu

KI_t nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku;

KE_t koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku;

i stopa dyskontowa;

t rok, przyjmuje wartości od 0 do n
 EE_t miara rezultatu

Inaczej mówiąc DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki miary rezultatu. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę miary rezultatu.

4.1. Analiza DGC wariant inwestycyjny

	2025	2026	2027	2028	2029
1. Koszty eksploatacyjne KE)	0,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
2. Koszty amortyzacji	0,00	485 424,98	485 424,98	485 424,98	485 424,98
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	0,00	481 793,25	463 262,74	445 444,94	428 312,44
5. Przychody	0,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	0,00	398,08	382,77	368,04	353,89
Wskaźnik DGC	673,67				
Założona stopa dyskontowa	4,00%				

	2030	2031	2032	2033	2034
1. Koszty eksploatacyjne KE)	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
2. Koszty amortyzacji	485 424,98	485 424,98	485 424,98	485 424,98	485 424,98
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	411 838,89	395 998,93	380 768,20	366 123,27	352 041,61
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	340,28	327,19	314,61	302,51	290,87

	2035	2036	2037	2038	2039
1. Koszty eksploatacyjne KE)	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
2. Koszty amortyzacji	485 424,98	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	338 501,55	17 905,70	17 217,02	16 554,82	15 918,10
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	279,68	268,93	258,58	248,64	239,07

	2040	2041	2042	2043	2044
1. Koszty eksploatacyjne KE)	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
2. Koszty amortyzacji	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00	11 925,00
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	15 305,87	14 717,18	14 151,13	13 606,86	13 083,52
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	229,88	221,04	212,54	204,36	196,50

	2045	2046	2047	2048	2049
1. Koszty eksploatacyjne KE)	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00	15 640,00
2. Koszty amortyzacji	11 925,00	11 925,00	11 925,00	2 650,00	0,00
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	12 580,31	12 096,45	11 631,20	7 420,73	6 101,50
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	188,94	181,68	174,69	167,97	161,51

DGC =673,67

4.2. Analiza DGC wariant alternatywny

	2025	2026	2027	2028	2029
1. Koszty eksploatacyjne KE)	0,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
2. Koszty amortyzacji	0,00	598 855,47	598 855,47	598 855,47	598 855,47
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	0,00	642 784,11	618 061,64	594 290,04	571 432,73
5. Przychody	0,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	0,00	398,08	382,77	368,04	353,89
Wskaźnik DGC	953,02				
Założona stopa dyskontowa	4,00%				

	2030	2031	2032	2033	2034
1. Koszty eksploatacyjne KE)	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
2. Koszty amortyzacji	598 855,47	598 855,47	598 855,47	598 855,47	598 855,47
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	549 454,55	528 321,68	508 001,62	488 463,09	469 676,05
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	340,28	327,19	314,61	302,51	290,87

	2035	2036	2037	2038	2039
1. Koszty eksploatacyjne KE)	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
2. Koszty amortyzacji	598 855,47	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	451 611,59	54 997,09	52 881,82	50 847,91	48 892,22
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	279,68	268,93	258,58	248,64	239,07

	2040	2041	2042	2043	2044
1. Koszty eksploatacyjne KE)	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
2. Koszty amortyzacji	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50	15 025,50
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	47 011,75	45 203,60	43 465,00	41 793,27	40 185,84
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	229,88	221,04	212,54	204,36	196,50

	2045	2046	2047	2048	2049
1. Koszty eksploatacyjne KE)	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00	69 640,00
2. Koszty amortyzacji	15 025,50	15 025,50	15 025,50	3 339,00	0,00
3. Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zdyskontowane KE+koszty amortyzacji	38 640,23	37 154,07	35 725,06	29 609,50	27 168,06
5. Przychody	414,00	414,00	414,00	414,00	414,00
6. Zdyskontowane przychody	188,94	181,68	174,69	167,97	161,51

DGC = 953,02

5. Podsumowanie wyników analizy

Przeprowadzenie analizy rozwiązań zamiennych ma na celu wskazanie rozwiązania i technologii, która na danym obszarze jest najbardziej racjonalna z punktu widzenia ekonomicznego. W ramach niniejszej analizy dokonano porównania dwóch wariantów osiągnięcia celu, jakim jest rozbudowa sieci wodociągowej, budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody, budowa studni głębinowych, modernizacja budynku przepompowni oraz wymiana wodomierzy Gminie Masłowice, wpływające na rozwój gospodarczy Gminy oraz na poprawę warunków życia jej mieszkańców. Następnie na podstawie wyników analizy dokonano wyboru wariantu, który zapewni najniższy koszt osiągnięcia powyższego celu.

Okres rzeczowej realizacji projektu obejmuje rok **2025**. Z kolei **okres odniesienia** obejmuje lata **2025-2049**.

Wartość kosztów kwalifikowalnych projektu wynosi 4 999 999,78 zł netto. Koszty te obejmują wydatki inwestycyjne związane m.in. z robotami budowlano – instalacyjnymi. **Do kosztów kwalifikowalnych nie zaliczono wartości podatku VAT ponoszonego w ramach projektu**, który po jego realizacji zostanie odzyskany przez inwestora.

Na etapie wyboru wariantów Beneficjent brał pod uwagę jako wariant alternatywny zastosowanie w przypadku sieci wodociągowej, technologii wykopowej.

Dzięki zastosowanej metodzie bezwykopowej (w wariantcie inwestycyjnym) występuje minimalizacja robót ziemnych. W przypadku robót bezwykopowych ilość wywożonego gruntu jest równa objętości przewodów i ewentualnych robót montażowych.

Bezwykopowa metoda prowadzenia prac budowlanych ma wiele zalet, w tym:

- nie stwarza się zagrożenia dla zieleni,
- eliminuje się ryzyko uszkodzenia innych sieci lub kabli położonych w pobliżu wykopu lub położonych w poprzek wykopów,
- eliminuje się ryzyko wystąpienia uszkodzeń budowli znajdujących się w sąsiedztwie odnawianych przewodów oraz ogranicza do minimum trudności związanych m.in. z koniecznością wykonywania objazdów.

Metoda wykopowa jest droższa od metody bezwykopowej, ze względu na:

- roboty ziemne, roboty związane z budową rurociągu, rozbiórkę terenu, odtworzenie nawierzchni (dla rurociągu głównego);
- rozbiórkę terenu, odtworzenie nawierzchni, roboty ziemne (dla przyłączy).

Powyższe rozwiązanie powoduje znaczny wzrost kosztów przeprowadzenia inwestycji, m.in. ze względu na potrzebę wykorzystania sprzętu i znacznej ilości energii do jego zasilania.

W tym przypadku koszty sieci wodociągowej wzrosłyby do około **333 900,00 zł netto**.

Jako wariant alternatywny dla budowy i modernizacji stacji uzdatniania wody przyjęto budowę w technologii DZB (technologia modułowa). Technologia DZB (modułowa), cechuje się: modułową konstrukcją - dowolna konfiguracja kształtu i wymiarów wg zapotrzebowania; możliwość posadowienia w terenie najjezdnym lub zielonym; możliwość zamontowania jako zbiorniki: nadziemne, podziemne lub częściowo zagłębione w gruncie, zabezpieczone powłoką zabezpieczającą - hydroizolacyjną, kwasoodporną, olejoodporną; szczelne łączenia – uszczelki i stalowe sprzęgi; łatwe do czyszczenia; wytrzymałe na obciążenia dynamiczne. W tym przypadku koszty stacji uzdatniania wody wzrosłyby do około **5 518 799,72 zł netto**.

W przypadku montażu urządzeń do zdalnego odczytu brano pod uwagę montaż urządzeń bez w/w funkcji. Nakłady inwestycyjne byłyby niższe o 10% niż w przypadku wariantu inwestycyjnego, ale spowodowałyby znaczny wzrost kosztów związanych z zatrudnieniem osób do szczytywania stanów liczników (spadek nakładów inwestycyjnych do kwoty **319 500,00 zł netto** i wzrost kosztów do około **60 000,00 zł netto/rok**).

Wnioskodawca przyjął, iż zastosowanie metod alternatywnych spowodowałoby całkowity wzrost kosztów inwestycji do wysokości **6 172 199,72 zł netto**.

Przyjęte rozwiązania inwestycyjne w najbardziej efektywny sposób zapewnią zaspokojenie potrzeb z zakresu gospodarki wodno-kanalizacyjnej, a przyjęta technologia jest nowocześniejsza i mniej szkodliwa dla środowiska.

Uzyskane wyniki jasno wskazują na wariant inwestycyjny [PROJEKT], który okazuje się najbardziej racjonalnym rozwiązaniem pod względem ekonomicznym i społecznym.

Uzyskano następujące wartości wskaźnika DGC:

Wariant [PROJEKT] – 673,67

Wariant [ALTERNATYWNY] – 953,02

Ponadto po porównaniu kosztów obsługi, wariant [PROJEKT] po raz kolejny okazał się bardziej efektywny:

Wariant [PROJEKT] – 3 117,58 zł

Wariant [ALTERNATYWNY] – 4 410,32 zł

Na podstawie powyższej analizy stwierdzono, że przyjętym wariantem do realizacji będzie realizacja projektu w zakładanym zakresie (wariant inwestycyjny [PROJEKT]) z uwagi na niższą wartość wskaźnika DGC w porównaniu z wariantem alternatywnym oraz niższy koszt jednostkowy.