



Studia wykonalności projektów w ramach
Regionalnego Programu Operacyjnego
Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020

*Niniejsza publikacja została przygotowana na zamówienie
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie*

przez WYG PSDB sp. z o.o.

Autor:

Korneliusz Pylak

Recenzent:

Wydawca:

Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie

© Copyright by Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie 2015

ISBN: 978-83-936495-1-8

Publikacja elektroniczna bezpłatna

Spis treści

Spis treści	3
Wstęp	5
1 Definicja celów projektu	6
1.1 Analiza interesariuszy	6
1.1.1 Inicjatorzy zmian	6
1.1.2 Wybór grup interesariuszy	7
1.1.3 Określenie potrzeb grup interesariuszy	10
1.2 Analiza sytuacji problemowej	14
1.2.1 Poziom zaspokojenia potrzeb grup interesariuszy	14
1.3 Problemy grup interesariuszy	17
1.3.1 Związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy problemami interesariuszy	21
1.3.2 Potrzeba realizacji projektu	22
1.3.3 Wybór problemów do rozwiązania przez projekt	24
1.3.4 Analiza celów projektu	26
1.3.5 Definicja celów projektu	26
1.3.6 Logika wewnętrzna celów projektu	30
1.3.7 Logika zewnętrzna celów projektu	31
2 Identyfikacja projektu	34
2.1 Analiza wariantów realizacji projektu	35
2.1.1 Analiza wariantów strategicznych realizacji projektu	36
2.1.2 Identyfikacja wariantów strategicznych realizacji projektu	36
2.1.3 Analiza wariantów technologicznych realizacji projektu	49
2.2 Potencjał do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu	59
2.2.1 Potencjał instytucjonalny do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu	59
2.2.2 Potencjał kadrowy do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu	59
2.2.3 Potencjał finansowy do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu	59
2.2.4 Potencjał techniczny do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu	60
2.2.5 Potencjał środowiskowy do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu	60
3 Analiza finansowa projektu	63
3.1 Założenia analizy finansowej projektu	65
3.1.1 Określenie okresu odniesienia projektu	65
3.1.2 Określenie kategorii projektu generującego dochód	66
3.1.3 Określenie metody analizy	68
3.1.4 Określenie zakresu analizy	68
3.1.5 Określenie maksymalnej stopy współfinansowania projektu	70
3.1.6 Określenie kwalifikowalności VAT w projekcie	71
3.1.7 Określenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy w projekcie	71
3.1.8 Analiza dostępności cenowej (dotyczy usług wodno-kanalizacyjnych i gospodarowania odpadami) i ubóstwa energetycznego (dotyczy usług energetycznych)	72
3.2 Kalkulacja nakładów inwestycyjnych projektu	72
3.3 Kalkulacja kosztów operacyjnych dla wariantu bez i z projektem	74
3.4 Kalkulacja przychodów dla wariantu bez i z projektem	74
3.4.1 Kalkulacja popytu na produkty / usługi / towary	74
3.4.2 Kalkulacja taryf / cen na produkty / usługi / towary	75
3.5 Wskaźniki efektywności finansowej	78
3.6 Analiza trwałości finansowej projektu i projektodawcy / operatora	79
4 Analiza ekonomiczna projektu	81

4.1	Kalkulacja korekt w analizie ekonomicznej projektu	81
4.2	Wskaźniki efektywności ekonomicznej	95
5	Analiza ryzyka	97
5.1	Analiza wrażliwości	97
5.2	Ilościowa analiza ryzyka	98
	Bibliografia	102

Wstęp

Niniejsza publikacja została przygotowana dla osób opracowujących studia wykonalności projektów składanych i realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 (UMWL, 2015a), zwanego dalej RPO WL i pełni rolę „wytycznych programowych” zgodnie z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 11 lipca 2014 roku o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020 („ustawy wdrożeniowej”).

Celem głównym publikacji jest przede wszystkim ujednolicenie zasad przygotowywania i pisania studiów wykonalności, w szczególności przyjmowania założeń, parametrów, a także metodologii prowadzenia obliczeń. Publikacja ma pomóc w wyborze takiego rozwiązania techniczno-technologicznego, które nie tylko umożliwi realizację postawionych celów, ale przyczyni się do rozwiązania jak największej liczby **problemów interesariuszy** projektu, a także **efektywnie wykorzysta** istniejące zasoby i środki oraz zagwarantuje **trwałość** wybranego rozwiązania.

Dodatkowo, **celem badawczym** publikacji jest **analiza doświadczeń** zdobytych w okresie 2007–2013 i ich krytyczna ocena. Wynikiem tego jest wypracowanie optymalnego podejścia do przygotowywania studiów wykonalności oraz prezentacja dobrych i złych praktyk, które niewątpliwie mają charakter edukacyjny, umożliwiające poprawę jakości procesu identyfikacji i opracowania projektów. Z drugiej strony proces badawczy ułatwił przygotowanie szczegółowych podpowiedzi i instrukcji przygotowania poszczególnych elementów studium, dzięki czemu opisy i analizy powinny być bardziej trafne, precyzyjne i wiarygodne.

W ramach **procesu badawczego** wykorzystano analizę przepisów oraz literatury krajowej i zagranicznej w zakresie przygotowywania studiów wykonalności, ewaluacji projektów i prowadzenia analiz finansowo-ekonomicznych. Przeprowadzono również analizę danych zastanych: analizie poddano studia wykonalności dla wszystkich typów projektów realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007–2013, karty oceny merytorycznej i strategicznej projektów składanych i wybranych w okresie 2007–2013, a także kryteria wyboru projektów i wytyczne ogólne i szczegółowe obowiązujące w poprzednim okresie programowania. Dodatkowo, w ramach badań terenowych przeprowadzono szereg spotkań i konsultacji z przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie, a także z przedstawicielami beneficjentów RPO WL i firm doradczych z terenu województwa.

Wytyczne przedstawione w niniejszej publikacji w dużej mierze **bazują na wytycznych** w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych na poziomie krajowym (MIR, 2015) oraz wytycznych ogólnych stosowanych w województwie w okresie 2007–2013 (Pylak, 2009).

Wypełnianie opisów studium wykonalności należy dokonywać poprzez portal internetowy służący do składania wniosków o dofinansowanie projektów na swoim profilu. Każde pole, do którego należy wpisywać teksty lub liczby, jest opisane w niniejszej publikacji w poszczególnych podrozdziałach, łącznie z pytaniami pomocniczymi (w tym kolorem zaznaczono pytania brane pod uwagę podczas oceny projektów) oraz przykładami poprawnie i niepoprawnie wypełnionych opisów (w każdym studium przypadku podano w nawiasie Działanie obecnego RPO WL, którego przykład dotyczy mimo, iż przykład został zaczerpnięty z poprzedniej perspektywy; dzięki temu łatwiej można go wykorzystać podczas przygotowywania dokumentu). Dodatkowo, w kontekście analiz finansowo-ekonomicznych, należy wypełnić wyłącznie założenia do wyliczeń w arkuszu kalkulacyjnym. Wyliczenia są przeprowadzane automatycznie przez arkusz według zasad opisanych w niniejszej publikacji.

1 Definicja celów projektu

Przygotowanie studium wykonalności należy rozpocząć od zdefiniowania celów projektu. Poprawne określenie celów projektu wymaga analizy potrzeb środowiska społeczno-gospodarczego. Dlatego **definicja celów** projektu stanowi **punkt wyjścia** do oceny trafności i skuteczności przygotowywanego przedsięwzięcia. **Trafność** będzie oceniana poprzez odniesienie celów i działań w projekcie do potrzeb interesariuszy i możliwości ich zaspokojenia, natomiast **skuteczność** – poprzez poziom zrealizowania tych potrzeb. Zdefiniowane cele projektu posłużą do analizy wariantów i wyboru optymalnego sposobu realizacji przedsięwzięcia (identyfikacji projektu). Identyfikacja projektu nastąpi w rozdziale 2 studium wykonalności.

1.1 Analiza interesariuszy

Interesariusz to osoba bądź podmiot zainteresowany realizacją lub wynikami projektu, mający wpływ na projekt lub będący pod wpływem projektu w trakcie lub po jego zakończeniu (Freeman, 1984, p. 46). Interesariusz nie musi odnosić bezpośrednich korzyści z tytułu realizacji (np. może być zainteresowany jego wdrożeniem jak na przykład wójt gminy, czy władze regionalne), ale często tak się dzieje (np. mieszkańcy lub użytkownicy, turyści). Projekt może oddziaływać pozytywnie lub negatywnie na interesariuszy.

Analiza interesariuszy jest często postrzegana jako narzędzie służące przekonaniu mieszkańców do projektu, który ma być realizowany. Z pewnością właściwe zarządzanie relacjami z różnymi zainteresowanymi stronami ma zasadnicze znaczenie dla pomyślnej realizacji projektu (Aaltonen, 2011), choć równie często zaangażowanie zainteresowanych stron w proces przygotowania projektu jest bardziej umowny niż realny (Yang, 2014). Przygotowując studium wykonalności kluczowa jest identyfikacja, scharakteryzowanie i pogrupowanie interesariuszy (Gupta, 1995; Jepsen & Eskerod, 2009), zrozumienie ich zachowań, intencji, powiązań i interesów (Mushove & Vogel, 2005; Varvasovszky & Brugha, 2000), a także mechanizmów funkcjonujących w ich środowisku (Reed, 2008).

1.1.1 Inicjatorzy zmian

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono kluczowe pytania):

- Kto był inicjatorem zmian?
- Dlaczego inicjatorowi zależy na zmianach?
- W jaki sposób zmiany go dotyczą?
- W jaki sposób projektodawca dowiedział się o inicjatywie zmian?

Objętość opisów:

Maksymalnie ¼ strony znormalizowanego maszynopisu¹

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Inicjatorzy zmian to osoby lub instytucje, które informują decydentów lub sami angażują interesariuszy wokół pewnych doskwierających im problemów i próbują znaleźć sposób na ich rozwiązanie. Warto na początku określić, skąd wyszła inicjatywa powstania i realizacji danego projektu, dlaczego inicjatorom zależało, aby rozpocząć budowanie konsensusu wokół problemów doskwierających społeczności interesariuszy. Problemy te mogą dotyczyć samych inicjatorów lub każdej innej grupy interesariuszy projektu, zatem inicjatorzy mogą działać w swoim imieniu (np. mieszkańcy, użytkownicy) lub innych (np. urząd gminy może być inicjatorem w imieniu mieszkańców). W drugim przypadku kluczowe jest jednak, aby inicjator działający w imieniu innych grup miał mandat do pełnienia tej roli tzn. aby przeprowadził spotkania, konsultacje z innymi interesariuszami, na bazie których w następstwie podejmie decyzję o wsparciu projektu.

¹ Znormalizowany maszynopis liczy 1 800 znaków łącznie ze spacjami i znakami interpunkcyjnymi; najczęściej stosuje się podwójny odstęp między wierszami, 30 wierszy na stronie i średnio 60 znaków w wierszu.

Poniżej zaprezentowano studia przypadku z zakresu transportu niskoemisyjnego (Działanie 5.4) i gospodarki odpadami (Działanie 6.3), prezentujące różnych inicjatorów. Opis w studium wykonalności mógłby przedstawiać się następująco:

Studium przypadku:

Inicjatorzy projektu transportu niskoemisyjnego

(Działanie 5.4 'Transport niskoemisyjny', 5.7 'Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych' lub 5.6 'Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego')

Inicjatorem zmian byli mieszkańcy nowego osiedla [...] w mieście [...], których bezpośrednio dotyczy problem trudnego dojazdu do centrum. Inicjatorzy zgłosili petycję do zarządu transportu miejskiego, który zdecydował się podjąć działania w tym zakresie.

Studium przypadku:

Inicjator projektu z zakresu gospodarki odpadami

(Działanie 6.3 'Gospodarka odpadami')

Inicjatorem zmian był Urząd Gminy, którego celem zapisanym w Strategii jest zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, zgodnego z wymogami ochrony środowiska.

1.1.2 Wybór grup interesariuszy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy opisano sposób wyboru grup interesariuszy projektu oraz scharakteryzowano wybrane do analizy grupy interesariuszy?**
- **Czy wybrano wszystkie kluczowe dla realizacji projektu grupy interesariuszy?**
- **Czy opisano stosunek wszystkich grup interesariuszy do realizacji działań w projekcie oraz ewentualnie działania mające na celu zmianę negatywnego nastawienia niektórych grup do projektu?**
- **Czy wszystkie grupy interesariuszy są przychylne realizacji projektu i/lub projektodawca zapewnił działania mające na celu zmianę negatywnego nastawienia niektórych grup do projektu?**

Objętość opisów:

Maksymalnie 1 strona znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Analizę interesariuszy rozpoczyna się od ich **podziału na grupy**. Można przeprowadzić **grupowanie interesariuszy** na różnych poziomach: instytucjonalnym, organizacyjnym oraz indywidualnym (Clarkson, 1995), co zależy od potrzeb konkretnej analizy. Jeżeli indywidualni interesariusze zachowują się tak samo, można ich połączyć w jedną grupę na poziomie organizacyjnym i tak dalej – jeżeli interesariusze na poziomie organizacyjnym zachowują się tak samo, można ich połączyć w jedną grupę na poziomie instytucjonalnym (Clarkson, 1995).

Najbardziej popularnym podziałem jest podział na interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. **Interesariusze wewnętrzni** są częścią instytucji projektodawcy lub operatora projektu² i przez to formalnie lub oficjalnie z nim powiązani. **Interesariusze zewnętrzni** obejmują pozostałą część interesariuszy (Aaltonen, 2011). Jednakże ten podział ma zastosowanie w większym stopniu w przypadku zarządzania interesariuszami w przedsiębiorstwie. W przypadku projektów publicznych, lepszym podziałem jest podział na interesariuszy głównych i drugorzędnych. **Główni interesariusze** to nie tylko pracownicy i kadra zarządzająca projektodawcy, ale także osoby i instytucje niezbędne do istnienia projektodawcy lub operatora, jak mieszkańcy, inwestorzy, sponsorzy, klienci, czy dostawcy (Clarkson, 1995) – wszyscy, którzy w jakiś sposób prowadzą

² operator to podmiot odpowiedzialny za eksploatację majątku powstałego lub zmodernizowanego w wyniku zrealizowanego projektu inwestycyjnego, którego właścicielem jest projektodawca. Operator może stać się właścicielem majątku wytworzonego w ramach projektu po okresie trwałości projektu (MIR, 2015).

wymianę pieniężną lub niepieniężną z projektodawcą / operatorem. **Interesariusze drugorzędni** z kolei są pod wpływem projektu lub sami wpływają na projekt, ale nie prowadzą żadnych transakcji z instytucją, ani nie są niezbędni do przeżycia instytucji jak np. media, czy grupy interesu (Clarkson, 1995).

Powyższy podział bazuje na sile oddziaływania interesariuszy na projekt i *vice versa*. Niemniej nie będzie on wystarczający przy samej identyfikacji grup i ich wyborze. Dlatego, aby wskazać różniące się od siebie w miarę homogeniczne grupy instytucji lub osób, które w różny sposób są powiązane z projektem, należy odpowiedzieć na kilka pytań (EuropeAid Cooperation Office, 2004):

- na kogo / na co projekt może mieć wpływ?
- kto / co może wpłynąć na projekt?
- kto / co może być pomocny przy realizacji i funkcjonowaniu projektu, może stać się partnerem w projekcie (nawet jeśli projekt może być realizowany bez ich udziału)?
- kto / co może stać się stroną konfliktową w projekcie, może odebrać projekt jako zagrożenie dla swoich interesów lub status quo?
- kto / co i tak zostanie zaangażowany w projekt?

Następnie, aby pogrupować interesariuszy ze względu na role i rodzaj wpływu na projekt, można przygotować macierz (por. Diagram 1), a wnioski z niej wynikające należy przedstawić w studium.

Jak wskazano wyżej, interesariusze mogą oddziaływać na projekt zarówno pozytywnie tzn. wspierać jego cele, jak i negatywnie – utrudniając lub uniemożliwiając osiągnięcie jego celów. Im większe są potencjalne możliwości oddziaływania, tym większe jest znaczenie interesariuszy dla realizacji projektu. Znajomość interesariuszy projektu, reprezentowanych przez nich interesów, sposób ich artikulacji i możliwości oddziaływania mają istotne znaczenie dla skutecznego zarządzania projektem. Dlatego, mając wyznaczone grupy interesariuszy, należy przeanalizować przewidywane zachowania interesariuszy oraz charakter udziału w projekcie (EuropeAid Cooperation Office, 2004):

- scharakteryzować interesariuszy z punktu widzenia społecznego i organizacyjnego, biorąc pod uwagę specyfikę płci: Jaka jest społeczna i ekonomiczna charakterystyka interesariuszy? W jaki sposób interesariusze są zorganizowani? Jaka jest struktura ich organizacji? Jak zapadają decyzje? Jaki jest status interesariuszy?
- dokonać analizy interesariuszy z punktu widzenia ich oczekiwań i wzajemnych powiązań: Jakie są interesy i oczekiwania związane z projektem? Jakie są wzajemne powiązania i relacje między różnymi grupami interesariuszy?
- scharakteryzować problem podatności poszczególnych grup interesariuszy na problemy przekrojowe, takie jak równouprawnienie płci, zmniejszanie dyskryminacji, ochrona środowiska itd.: Czy są wyczuleni na sprawy ogólne? Czy dostrzegają wpływ własnych działań na kwestię problemów przekrojowych?
- ocenić potencjał, zasoby i umiejętności interesariuszy – mężczyzn i kobiet: Jakie są ich mocne strony, na których może opierać się projekt? Jaki jest ich potencjalny wkład, na którym może bazować projekt? Jakie są ich ograniczenia i słabe strony, które muszą być uwzględnione w projekcie?
- przygotować konkluzje i zalecenia dla projektu: W jaki sposób należy brać grupę pod uwagę? Jakie działania należy podjąć wobec interesariuszy, szczególnie aby przekonać nieprzekonanych lub przeciwnych realizacji projektu? Jak postępować z daną grupą? Jaką obrać strategię?

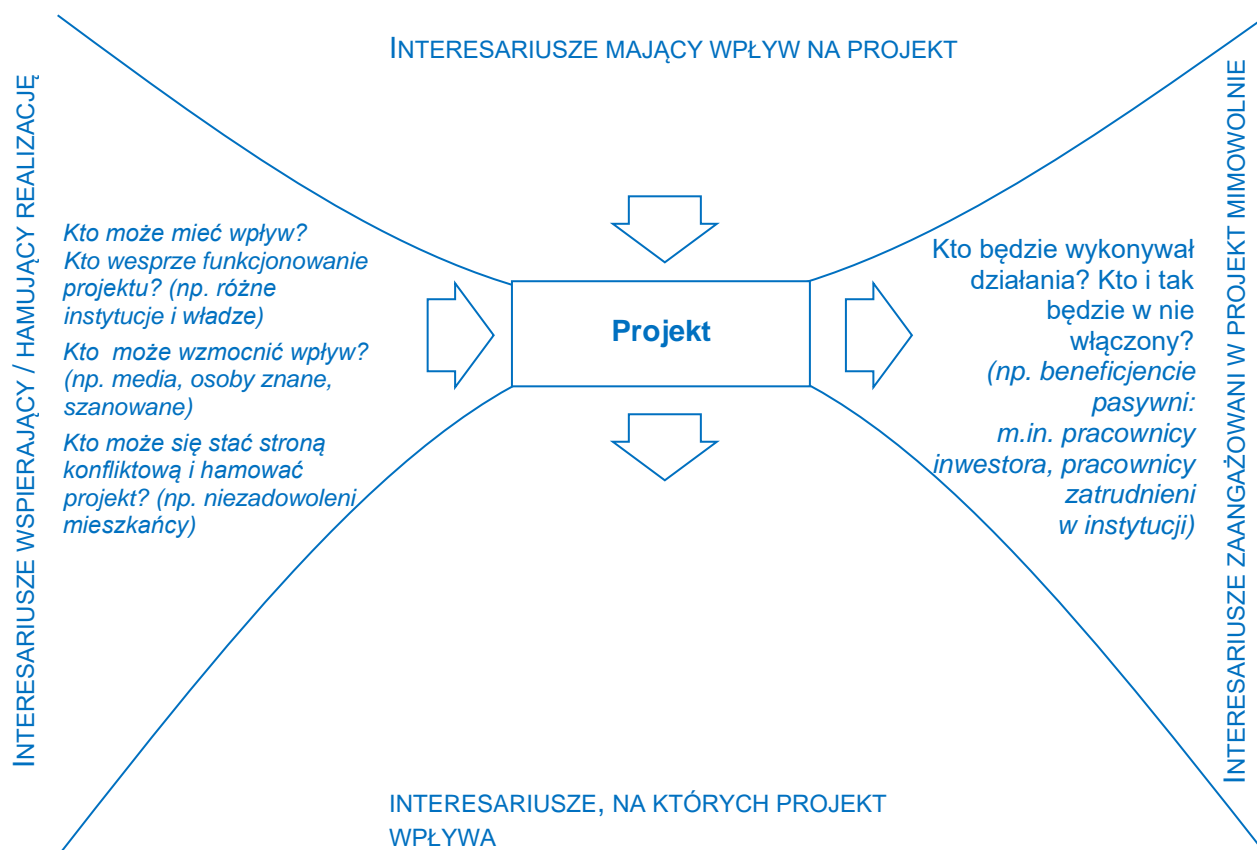


Diagram 1. Macierz interesariuszy projektu

Źródło: opracowanie własne.

Powyższą analizę zachowań i powiązań interesariuszy można przedstawić w postaci następującej tabeli, podsumowującej analizę interesariuszy (jej zawartość powinna stanowić trzon opisu studium):

Tabela 1. Charakterystyka interesariuszy w kontekście realizacji projektu

Interesariusze	Charakterystyka interesariuszy z punktu widzenia elementów istotnych w projekcie	Interesy i oczekiwania	Mocne i słabe strony	Implikacje i wnioski dla projektu
	<ul style="list-style-type: none"> • społeczna • ekonomiczna • różnice płci • struktura • organizacja • status • zwyczaje 	<ul style="list-style-type: none"> • interesy • oczekiwania • charakter wpływu na projekt 	<ul style="list-style-type: none"> • dostępne zasoby i środki • wiedza i doświadczenie • potencjalny wkład do projektu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymagane działania wspierające • strategia wobec interesariuszy przeciwnych realizacji projektu
1. Główni interesariusze				
2. Interesariusze drugorzędni (np. przedmiotowi)				
3. Interesariusze kontekstowi				

Źródło: (EuropeAid Cooperation Office, 2004).

W studium wykonalności należy umieścić podsumowanie analizy interesariuszy, wskazując, jaki zastosowano sposób wyboru grup interesariuszy, które grupy są kluczowe i dlaczego (mając na uwadze ich oddziaływanie i powiązanie z projektem). Kluczowe jest również scharakteryzowanie interesariuszy, w szczególności interesy i oczekiwania oraz stosunek do projektu (jeżeli jest on negatywny należy wskazać strategię działań mającą na celu zmianę tego stosunku). Należy tu ograniczyć się do tych interesariuszy, którzy mają największe lub najbardziej naglące potrzeby i oczekiwania wobec realizacji projektu i/lub siłę formalną, gospodarczą, albo polityczną (Elias, Cavana, & Jackson, 2002). Innymi słowy, warto zająć się tymi interesariuszami, którzy mają albo znaczący interes i oczekiwania związane z projektem, albo znaczący wpływ na procesy objęte projektem, albo oba te aspekty (Reed, 2008). Zgodnie z tym, można podzielić interesariuszy na trzy grupy: 1) głównych interesariuszy (mających wysoką siłę wpływu i interes w realizacji projektu); 2) interesariuszy przedmiotowych (mających duży interes w realizacji projektu, ale słabą siłę) oraz 3) interesariuszy ustanawiających kontekst (mających znaczną siłę, lecz mały interes) (Butler & Adamowski, 2015).

1.1.3 Określenie potrzeb grup interesariuszy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy opisano najważniejsze potrzeby interesariuszy w kontekście realizacji projektu?
- Jakie są potrzeby poszczególnych grup interesariuszy w zakresie objętym projektem?
- Czy można skwantyfikować powyższe potrzeby? Jeśli tak, to jak przedstawiają się one na dzień / miesiąc / rok?

Objętość opisów:

Maksymalnie 1 strona znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Aby rozpoznać skalę i zakres przyszłego projektu, niezwykle istotne jest określenie potrzeb różnych grup beneficjentów. Potrzeby oczywiście mogą dotyczyć różnych aspektów życia i funkcjonowania interesariuszy, dlatego **należy się ograniczyć wyłącznie do tych, które są objęte projektem**. Opis ma za zadanie wyłącznie przedstawić skalę potrzeb zgłaszanych przez interesariuszy.

Kluczowe jest w tym miejscu **opisanie ogólnie potrzeb, a nie sposobu ich zaspokajania**, czy też poziomu, w jakim są one obecnie zaspokajane (będzie to przedmiotem kolejnego rozdziału). Zatem skalę potrzeb należy opisać bez względu na to, czy są one zaspokajane, czy nie (np. liczba dzieci w wieku 3-5 lat będzie opisywać potrzeby dzieci odnośnie wychowania przedszkolnego, natomiast objęcie dzieci w wieku 3-5 lat wychowaniem przedszkolnym w gminie – wskaże na poziom zaspokojenia tej potrzeby i nie powinno się znaleźć w tym rozdziale). Należy posługiwać się w jak największym stopniu **danymi ilościowymi dotyczącymi całej populacji interesariuszy** (np. z dostępnych banków danych statystycznych, informacji gminnych, czy informacji gromadzonych przez różne instytucje). Nie zawsze potrzeby są bezpośrednio mierzone przez wskaźniki (jak chociażby powyższy przykład dotyczący dzieci w wieku przedszkolnym). Nie wszystkie potrzeby będzie można też skwantyfikować, jak chociażby poczucie bezpieczeństwa, jakości życia, szczęścia, kontaktów społecznych, samorealizacji itd. Dlatego w takich przypadkach należy przedstawić potrzeby interesariuszy w sposób opisowy i ewentualnie uzupełnić opis możliwymi do dobrania wskaźnikami (np. liczbą wypadków na drodze, w pracy, dostępnością do wody, energii, wyzbycia się nałogów, patologii, znalezienia pracy, posiadania miejsc do wspólnego spędzania czasu, czy możliwości podnoszenia kwalifikacji przez całe życie).

Specyfika branżowa podejścia:

Dla przykładu, w Działaniu 1.1 (*'Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa'*) potrzeby przedsiębiorców mogą dotyczyć prowadzenia prac B+R, inwestycji w nowe rozwiązania i technologie, natomiast potrzeby jednostek naukowych skupiają się na pozyskiwaniu nowych źródeł finansowania działalności naukowej, szczególnie z sektora przedsiębiorstw, publikowaniu wyników naukowych, zgłaszania patentów, czy uzyskiwaniu dochodów ze sprzedaży praw własności intelektualnej. Wskaźniki, które można tu wykorzystać dotyczą liczby przedsiębiorców inwestujących w prace B+R, współpracujących z jednostkami naukowymi, natomiast w przypadku tych ostatnich wskaźniki mogą dotyczyć udziału finansowania prac naukowych z sektora przedsiębiorstw, liczby publikacji, zgłoszeń patentowych itp.

Studium przypadku:

Rola władz w rozwoju technologii

(Działanie 1.1 *'Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa'*)

W ramach badania 361 firm z sektora budownictwa drogowego w Stanach Zjednoczonych zapytano o rolę władz w osiąganiu rezultatów projektu i korzyści dla klientów. Władze jako grupa interesariuszy mogła brać udział w projektach jako donator (instytucja wdrażająca), prawodawca, klient, a nawet propagator nowych rozwiązań. Zatem pierwszą kluczową rolą władz jest propagowanie rozwoju technologii. Polega ona na aktywnym i entuzjastycznym promowaniu postępów w pracach nad innowacjami na wszystkich krytycznych etapach rozwoju, i dzięki temu stymulowaniu rozwoju i komercjalizacji konkretnych technologii. Tworzy również korzystne warunki do rozwoju popytu na te technologie i pokonuje bariery regulacyjne, na przykład poprzez prezentowanie zalet wśród urzędników i konkretnych klientów, takich jak zwiększona niezawodność, bezpieczeństwo, czy obniżone koszty produkcji. Dodatkowo, ta grupa interesariuszy może pomóc w przezwyciężeniu barier regulacyjnych poprzez zaangażowanie kluczowych decydentów, a także w rozwiązywaniu napotkanych problemów poprzez zaangażowanie mediatorów i ekspertów. Badanie wykazało pozytywny wpływ udziału urzędników pełniących tę rolę zarówno na osiągnięcia projektu (np. skrócenie czasu realizacji projektu), jak i na korzyści dla użytkowników.

Drugą rolę, którą może pełnić władza w projektach, jest rola wspierająca. Obejmuje ona zapewnienie finansowego lub technicznego wsparcia dla projektów rozwoju technologii tak, aby zabezpieczyć się przed niedoinwestowaniem nowych technologii (należy do niej typowa rola instytucji wdrażającej). Wsparcie finansowe jest kluczowe dla realizacji projektów, bowiem kompensuje firmom wstępne koszty prowadzenia prac B+R lub przyciąga dodatkowe źródła finansowania, przez co umożliwia realizację projektów, które w innym przypadku byłyby zaniechane lub nie zrealizowane w danym czasie lub zakresie. Finansowanie projektów B+R ze środków publicznych może mieć też znaczący wpływ na dyfuzję wiedzy w innowacyjnym środowisku ze względu na zwiększony dostęp do wyników. Z drugiej strony finansowanie publiczne może zastępować finansowanie prywatne, co nie jest zjawiskiem pożądanym.

Z kolei wsparcie techniczne może mieć pozytywny wpływ na osiągnięcia projektowe. Zwiększa ono świadomość odpowiednich zmian i parametrów technicznych, przyspieszając rozwój projektu i zwiększając jakość produktu. Ponadto, pomoc techniczna może pomóc zespołom projektowym w tworzeniu rozwiązań opartych na współpracy z dostawcami, instytucjami badawczymi lub venture capital, a także przyspieszyć rozwiązywanie problemów, skrócenie cyklu życia projektu i skrócenie ogólnego czasu realizacji projektu. Ta rola została również potwierdzona w badaniach w kontekście osiągnięć projektowych, niemniej jednak nie wpływa ona na korzyści dla użytkowników i beneficjentów,

Źródło: opracowanie na podstawie (Caerteling, Halman, Song, Doree, & Van der Bij, 2013)

W Działaniu 2.1 (*'Cyfrowe Lubelskie'*), czy 2.2 (*'Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych'*) potrzeby mieszkańców mogą koncentrować się na konieczności załatwiania spraw urzędowych. Potrzeby te powinna cechować możliwość szybkiego i skutecznego załatwiania spraw w urzędzie, a więc dogodnego momentu ich

załatwiania (nie tylko w czasie otwarcia urzędu), minimalizacji czasu stania w kolejkach, odbierania i wypełniania druków, niepotrzebnych wizyt – i co się z tym wiąże – utraty pieniędzy na dojazdy, materiały biurowe, wydruki itp. Dlatego w tym miejscu należy pokazać, jak wiele spraw mieszkańcy załatwiają w urzędach, jak często i czego dotyczą itd. Dodatkowo, w przypadku projektów instytucji takich jak np. jednostki naukowe, organizacje pozarządowe, kościoły, można przedstawić potrzeby pracowników tych instytucji związane np. z zapewnieniem bezpieczeństwa teleinformatycznego czy obniżeniem kosztów działalności. W przypadku cyfrowego udostępniania informacji sektora publicznego (ISP) należy przedstawić przeprowadzoną inwentaryzację zasobów ISP, które mają zostać objęte projektem, wskazując co najmniej: rodzaj i ilość poszczególnych zasobów, ich stopień unikalności.

W Działaniu 3.1 (*‘Tereny inwestycyjne’*) mogą wystąpić potrzeby przedsiębiorców, inwestorów posiadania wolnych terenów inwestycyjnych, gdzie mogliby rozwijać lub tworzyć nowe przedsiębiorstwa, dlatego należałoby pokazać, jak wiele przedsiębiorstw powstaje obecnie na terenie gminy, w jakich branżach (czy jest jakaś specjalizacja przedsiębiorstw itp.). Z kolei potrzeby mieszkańców mogą dotyczyć posiadania dobrze płatnej pracy, a zatem należy przedstawić poziom aktywności mieszkańców i poziom zatrudnienia w podziale na płeć, poziom wykształcenia itp. Potrzeby urzędu gminy mogą z kolei dotyczyć wpływów budżetowych niezbędnych do utrzymania i rozwoju gminy.

Potrzeby działań z zakresu energii odnawialnej, efektywności energetycznej, niskiej emisyjności mogą dotyczyć zapotrzebowania na energię, jakości tej energii, czy też spełnienia warunków udziału OZE w produkcji energii ogółem (ostatni warunek dotyczy zakładu energetycznego).

W Działaniu 5.4 (*‘Transport niskoemisyjny’*), 5.7 (*‘Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych’*) lub 5.6 (*‘Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego’*) potrzeby głównych interesariuszy (pasażerów) dotyczą przemieszczania się po mieście, częstotliwości i jakości tego przemieszczania. Należy pamiętać, że od tych parametrów zależeć będzie wybór środka transportu. Potrzeby w tym zakresie są trudne do uchwycenia biorąc pod uwagę, że w opisie należy odizolować sposób przemieszczania się od samej potrzeby. Brakuje bowiem danych opisujących *stricto* cele podróży mieszkańców w mieście, niemniej jednak są wykonywane modele ruchu mieszkańców w miastach. Można w tym przypadku skorzystać z takich wyliczeń dla innego miasta i spróbować odnieść je do wielkości i innych parametrów miasta objętego analizą.

Studium przypadku:

Opis potrzeb uczniów i nauczycieli

(Działanie 13.7 ‘Infrastruktura szkolna’)

W tym projekcie opisano krótko potrzeby edukacyjne dzieci oraz potrzebę zatrudnienia przez nauczycieli. Ponieważ potrzeby edukacyjne na poziomie podstawowym są obowiązkowe, nie należy tu nic dodawać. W kolejnym punkcie studium (1.2) należy podać jak wielu uczniów kontynuuje edukację na poziomie średnim, ponieważ ten wskaźnik mógłby świadczyć o stopniu spełnienia potrzeb edukacyjnych na tym poziomie, podobnie, w przypadku nauczycieli, kluczową informacją byłaby informacja o liczbie bezrobotnych nauczycieli w stosunku do wszystkich nauczycieli na obszarze gminy (czyli o niespełnieniu potrzeby zatrudnienia przez tę grupę zawodową). W przypadku braku takich danych, można posłużyć się ogólnym wskaźnikiem aktywności i bezrobocia w powiecie.

Poprawny opis z tego projektu przedstawia się następująco: „...Szkolnictwo to jeden z głównych pracodawców na terenie gminy. Na jej obszarze funkcjonuje szkolnictwo podstawowe, gimnazjalne oraz ponadgimnazjalne. Nie występują tutaj placówki przedszkolne, natomiast nauczanie w klasach „0” odbywa się w szkołach podstawowych. Szkoły znajdujące się w gminie to: 1) Szkoła Podstawowa we wsi [...], do której uczęszcza 59 uczniów, zatrudniającą 13 nauczycieli; 2) Szkoła Podstawowa w [...], do którego uczęszcza 74 uczniów, zatrudnionych jest 11 nauczycieli; 3) Zespół Szkół Ogólnokształcących w [...] (szkoła podstawowa, gimnazjum i liceum ogólnokształcące), w którym uczy się łącznie 282 uczniów, zatrudnionych jest 29 nauczycieli. W skład Zespołu wchodzi: Oddział przedszkolny „sześciolatek” – 10 uczniów, Szkoła Podstawowa (uczęszczają uczniowie od 7 do 13 roku życia) – 105 uczniów, Gimnazjum (uczęszczają uczniowie w wieku 13–16 lat) – 108 uczniów, Liceum Ogólnokształcące

(uczęszczają uczniowie, którzy zostali zakwalifikowani na podstawie Regulaminu Rekrutacyjnego do LO) – 59 uczniów. Łącznie do szkół w gminie [...] uczęszcza 415 uczniów.”

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.2 Analiza sytuacji problemowej

1.2.1 Poziom zaspokojenia potrzeb grup interesariuszy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Jaki jest obecny stopień zaspokajania potrzeb każdej z kluczowych grup interesariuszy? Które potrzeby są, a które nie są zaspokajane i dlaczego?
- W jaki sposób potrzeby są teraz zaspokajane? **Czy opisane zostały istniejące obiekty, maszyny, urządzenia, usługi, produkty itp.?** Jakie są podstawowe obiekty, maszyny, urządzenia, usługi, produkty itp. związane z przedmiotem projektu?
- **Czy w opisie znajdują się podstawowe rozwiązania oraz parametry techniczne i technologiczne istniejących rozwiązań?** Jakie są parametry techniczne, cechy fizyczne, stan techniczny infrastruktury i wyposażenia projektodawcy i operatora oraz ewentualnie powiązanych instytucji, otoczenie infrastruktury, funkcje obiektu, liczba użytkowników korzystających itd.?
- Czy obecna infrastruktura jest funkcjonalna dla interesariuszy? **Czy faktycznie istniejąca funkcjonalność infrastruktury może powodować niedogodności dla interesariuszy?** Jaka jest jakość użytkowania: dostępność (zarówno odległość fizyczna w skali lokalnej / regionalnej / krajowej, jak i godziny otwarcia, czas oczekiwania, a także dostępność cenowa itp.), łatwość obsługi i satysfakcja z użytkowania? Czy wynika to z dotychczasowych rozwiązań / technologii? Czy wynika to z przepustowości infrastruktury i możliwości obsłużenia ograniczonej liczby interesariuszy?

Objętość opisów:

Maksymalnie 2 strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W rozdziale 1.1 należało opisać ogólnie, jakie są potrzeby różnych grup interesariuszy i czym się charakteryzują, bez względu na to, czy są zaspokajane, czy nie. Dopiero w tym miejscu należy wskazać na poziom realizacji i spełniania potrzeb interesariuszy.

Opis poziomu zaspokojenia potrzeb grup interesariuszy powinien się składać z trzech części. W pierwszej kolejności należy opisać wskaźniki świadczące o tym, **w jakim stopniu potrzeby są zaspokajane**, czyli jaki procent interesariuszy jest objętych świadczeniem usług / kupuje produkty lub towary, mające na celu zaspokojenie wskazanych potrzeb (np. procent dzieci objętych edukacją, procent mieszkańców posiadających pracę, procent spraw załatwianych przez Internet itp.). W przypadku produktów lub usług świadczonych dla interesariuszy niezwiązanych bezpośrednio z miejscem (np. turystów), poziom zaspokojenia potrzeb należy odnieść zarówno do skali regionalnej (np. poprzez wskazanie procenta turystów z podregionu lub województwa korzystających z noclegów w gminie, chociaż w tym przypadku lepiej wykorzystać wskaźnik względny – liczbę turystów przypadających na tysiąc mieszkańców), jak i skali lokalnej (np. poziomu wykorzystania łóżek w ośrodkach noclegowych). W tym miejscu należy wskazać również potrzeby, które w ogóle nie są zaspokajane, jeżeli brakuje odpowiedniej infrastruktury do świadczenia adekwatnych usług.

Druga część opisu powinna dotyczyć **sposobu zaspokajania istniejących potrzeb**. Należy tu opisać podstawowe obiekty, maszyny, urządzenia, usługi, produkty itp. służące zaspokajaniu wskazanych potrzeb. Dobrze jest powiązać ten opis z procesem produkcji lub świadczenia usługi tak, aby z łatwością można było wskazać znaczenie danego elementu infrastruktury w kontekście zaspokajania danej potrzeby. Następnie należy przedstawić parametry techniczne, cechy fizyczne, stan techniczny infrastruktury i wyposażenia (w tym instalacji i przyłączy) wskazanego wyżej, opisać otoczenie infrastruktury, a także wskazać pełnione funkcje obiektu oraz bieżącą liczbę użytkowników. Jeżeli projekt dotyczy budowy nowej infrastruktury, należy skupić się na otoczeniu społeczno-gospodarczym, ze szczególnym uwzględnieniem otaczającej infrastruktury komplementarnej i substytucyjnej.

W trzeciej części opisu należy wskazać **niedogodności dla interesariuszy** wynikające z istniejącego sposobu zaspokajania potrzeb. Kluczowe jest tutaj opisanie jakości użytkowania.

Przez jakość należy rozumieć: dostępność (zarówno odległość fizyczną w skali lokalnej / regionalnej / krajowej, jak i godziny otwarcia, czas oczekiwania na produkt lub usługę, a także dostępność cenową itp.), łatwość obsługi i satysfakcję z użytkowania³. Warto uzasadnić przyczyny niedogodności dla interesariuszy. Jeżeli braki i niedogodności dla beneficjentów wynikają z nieodpowiedniego zagospodarowania i wykorzystania istniejącej infrastruktury to oznacza, że wystarczy przeprowadzić reorganizację funkcjonowania instytucji i nastąpi poprawa jakości. W takim przypadku projekt nie jest niezbędny do realizacji. Niedogodności powinny wynikać np. z dotychczasowych rozwiązań lub technologii, albo z przepustowości infrastruktury i możliwości obsłużenia ograniczonej liczby interesariuszy.

Specyfika branżowa podejścia:

W Działaniu 2.1 (Cyfrowe Lubelskie) lub 2.2 (Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych) należy opisać, ile czasu zajmuje załatwienie różnych rodzajów spraw, ile dokumentów należy w tym celu złożyć i gdzie, a także ile razy konieczne jest przybycie osobiste do urzędu, aby załatwić jedną sprawę. Następnie należy wskazać, czy jest to uciążliwe dla mieszkańców i w jakim zakresie. Dla urzędów należy przedstawić efektywność i skuteczność pracy, poziom zadowolenia pracowników. Kluczowe w tym zakresie będzie również przedstawienie kosztów eksploatacji (telefonów, korespondencji, materiałów biurowych), ilości czasu na drukowanie, edytowanie i poprawianie wersji papierowych, sposobu identyfikacji właściciela dokumentu i uzyskania najbardziej aktualnej jego wersji, czasu poświęcanego na kontakty osobiste przy poszukiwaniu i przekazywaniu dokumentów, sposobu przekazywania informacji, zestawienie powtarzających się prac – na przykład kopiowanie i składowanie tych samych dokumentów na różnych etapach załatwiania sprawy i w różnych miejscach itp. W przypadku ISP należy przedstawić aktualny zakres cyfrowego ich udostępniania.

Studium przypadku:

Przykład niewłaściwego opisu poziomu zaspokojenia potrzeb interesariuszy

(Działanie 13.3 'Rewitalizacja obszarów miejskich' lub 13.8 'Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych')

Analiza studiów wykonalności wykazała, że ogólnie rzecz ujmując „liczby” (wskaźniki, wielkości mierzalne i policzalne) pojawiają się jedynie w części dotyczącej opisu obszaru, na którym będzie realizowany projekt i dotyczą w większości sfer funkcjonowania społeczności – niezwiązanych z przedmiotem projektu. Natomiast w części dotyczącej „potrzeby realizacji projektu w kontekście wykonalności technicznej” opisy są lakoniczne, zbyt ogólne i pasujące niemalże do każdego miejsca w województwie (symptomatyczne jest stosowanie w opisach ogólnych nazw, np. „Miasto” pisane wielką literą, jak w poniższym tekście – sugerujące od razu, że tekst mógł być stosowany wielokrotnie w opisach różnych studiów wykonalności). Tymczasem ten rozdział to miejsce, w którym liczby przemawiałyby do oceniających w największym stopniu, pokazując zasadność realizacji danego konkretnego projektu.

Poniżej zaprezentowano opis ze studium wykonalności projektu rewitalizacyjnego, który nie spełnia tych oczekiwań. Dlatego w nawiasach podano przykładowe pytania i komentarze, dzięki którym opis można byłoby wzbogacić o informacje pokazujące cały kontekst i skalę zaspokajanych potrzeb. Dzięki takim poprawkom, z opisu wyłoniłby się również obraz problemów, z którymi borykają się interesariusze, przez co odwołanie się do tak przygotowanego opisu w następnym punkcie ('Problemy grup interesariuszy') byłoby już tylko formalnością.

„Miasto wskutek deficytu infrastrukturalnego znacznie ograniczyło działania (jakie konkretne działania ograniczyło?) związane z przeciwdziałaniem marginalizacji obszarów zdegradowanych (ile takich obszarów występuje?). Nie dysponuje ani odpowiednią infrastrukturą (jaka infrastruktura jest potrzebna?) ani środkami (jakie środki Miasto posiada, a jakie są potrzebne?), które umożliwiłyby kompleksowe prowadzenie wysokojakościowej działalności wspomagającej procesy socjalizacyjne, spełniającej oczekiwania mieszkańców w zakresie m.in. organizacji pozaszkolnej edukacji dzieci i młodzieży z dysfunkcjami przystosowawczymi (ile jest takich osób? ile osób korzysta z pozaszkolnej edukacji?) czy organizacji zajęć terapeutycznych dla grup młodzieży z rodzin objętych procesami patologii społecznej (ile jest takich rodzin i dzieci? ile z

³ Należy pamiętać, że bardzo ważne jest przedstawienie dowodów i źródeł wykorzystywanych danych i informacji. np. przeprowadzenie konsultacji z interesariuszami, wcześniej przeprowadzone badania na danym obszarze lub obszarze o podobnych problemach.

nich korzysta z zajęć terapeutycznych?), czy związanej z opieką paliatywną (ile osób wymaga opieki paliatywnej i ile ją otrzymuje?) [...]

Należy tu wspomnieć, że potrzeby i oczekiwania społeczne w tym względzie są kolosalne (co to znaczy? to znaczy jakie są w rzeczywistości?). Biorąc pod uwagę obiekt będący przedmiotem projektu, z powodu braku odpowiednich powierzchni na działalność społeczną i charytatywną, alternatywą dla działalności byłoby organizowanie większości zajęć w wynajętych powierzchniach lub w plenerze, co wiąże się z ponoszeniem dodatkowych kosztów wynajmu odpowiedniego zaplecza (ten opis nie powinien się tu w ogóle znaleźć, bowiem prezentuje sposób rozwiązania problemu, a nawet sugeruje, że późniejszy wariant dotyczący wynajmu nie zostanie wybrany). W przypadku złej pogody nie ma możliwości zapewnienia alternatywnych powierzchni i przeniesienia zajęć czy ćwiczeń edukacyjnych do odpowiednich pomieszczeń. Dlatego w wielu przypadkach (w ilu przypadkach? ile zajęć odwołano? ile osób miało wziąć w nich udział?) rezygnuje się całkowicie z organizacji ćwiczeń, warsztatów zajęciowych czy spotkań problemowych. W Mieście w istniejących i czynnych obiektach (ile ich jest? ile osób mogłoby z nich korzystać, a ile korzysta?), w których podejmuje się działania na rzecz osób zagrożonych społecznym wykluczeniem, których na terenie Miasta tak naprawdę jest niewiele (to znaczy ile jest tych obiektów? ile powinno być? ile działań podejmuje? ile powinny podejmować?), brakuje udogodnień dla osób niepełnosprawnych (ile jest takich miejsc? ile osób z nich korzysta? ile mogłoby korzystać, gdyby miały te udogodnienia?). Następna, istotna przeszkoda, która w sposób zasadniczy ogranicza poziom pomocy, to częste braki w wyposażeniu (o jakie wyposażenie konkretnie chodzi?), których posiadanie jest niezbędnym warunkiem do funkcjonowania obiektu, czy instytucji wspierającej procesy przystosowawcze na płaszczyźnie społecznej (jakich zajęć nie można organizować bez tego wyposażenia? ilu osób to dotyczy?).

Powyższe pytania i komentarze mogą nieco wprowadzić w błąd, bowiem dotyczą one ogólnych potrzeb interesariuszy i poziomu ich spełnienia. W praktyce pierwsza część opisu dotycząca liczby osób potrzebujących, chcących korzystać z infrastruktury i wyposażenia, powinna się znaleźć w rozdziale 1.1.3 ('Określenie potrzeb grup interesariuszy'). Dodano je tutaj, aby pokazać cały proces budowania opisów w studium wykonalności i aby oba opisy stanowiły całość. Dlatego można i powinno się stosować odwołania do poprzednich podrozdziałów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Dla równowagi, poniżej przedstawiono opis poziomu zaspokajania potrzeb edukacyjnych, który co prawda nie zawiera wielu informacji ilościowych z uwagi na fakt, iż poziom zaspokojenia potrzeb dotyczy całej instytucji i jest bardziej jakościowy, niemniej jednak skalę potrzeb precyzyjnie zawarto w poprzednim punkcie (ten opis również zaprezentowano w studium przypadku w rozdziale 1.1.3). W tym przypadku poziom zaspokojenia potrzeb w zupełności oddaje opis istniejących rozwiązań (np. brak bieżącej wody, toalet) i umiejscowienie samej szkoły.

Studium przypadku:

Poziom zaspokojenia potrzeb edukacyjnych

(Działanie 13.7 'Infrastruktura szkolna')

„Zaplecze edukacyjne oraz sportowo-rekreacyjne szkół plasuje się na bardzo niskim poziomie, żadna ze szkół nie posiada sali gimnastycznej oraz nie spełnia aktualnych wymogów technicznych i funkcjonalnych w zakresie placówek oświatowych. Młodzież i dzieci uczą się w bardzo złych warunkach lokalowych. Obiekty szkolne mieszczą się w przedwojennych, podupadających budynkach, które wymagają kompleksowej modernizacji, a co za tym idzie ogromnych nakładów finansowych. Najgorsza sytuacja jest w największej gminnej placówce oświatowej tzn. w Zespole Szkół Ogólnokształcących w [...]. Sale szkolne zlokalizowane są w pięciu budynkach na terenie kompleksu parkowo-pałacowego (były dworek ziemiański). Stan budynków szkolnych jest fatalny. Od lat nie były tu wykonywane żadne gruntowne remonty.

Obecnie dzieci ze szkoły podstawowej uczą się w parterowym baraku, w którym nie ma bieżącej wody, toalet (dzieci korzystają z toalet w innym budynku), ani szatni. Trzy sale dydaktyczne dla uczniów gimnazjów i trzy sale liceum znajdują się w dawnym dworskim budynku gospodarczym. Pomieszczenia w innym budynku gospodarczym (pozbawionym wody i centralnego ogrzewania) służą jako zastępcza sala gimnastyczna. W dawnym dworku mieszczą się sale lekcyjne dla

uczniów gimnazjum, biblioteka szkolna, dwie pracownie komputerowe, świetlica, gabinet pedagoga i sekretariat. Dla oddziału zerowego zaadoptowano pomieszczenia na parterze bloku mieszkalnego (tzw. domu nauczyciela)."

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.3 Problemy grup interesariuszy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Jakie problemy odczuwają różni interesariusze? Jakie są źródła tej analizy?

Objętość opisów:

Maksymalnie 2 strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Problem jest sytuacją negatywną, która obecnie doskwiera interesariuszom i jest rzeczywista (np. słaba dostępność terenów inwestycyjnych, albo wysoki poziom ubóstwa w gminie). Każdy problem jest równie ważny z punktu widzenia potrzeby jego rozwiązania. W szczególności:

- problem nie może być **wymyślony przez interesariuszy** (np. problemem nie jest słaba dostępność miejsc rekreacji dla dzieci na osiedlach, w których mieszkają w przeważającej większości osoby starsze lub brak możliwości trenowania dyscyplin sportowych, odczuwanie którego popyt jest znikomy lub niezwyfikowany),
- problem nie może być **obawą o przyszłość** (np. problemem nie może być troska o utratę pracy, dzieci idące do szkoły, utratę dotychczasowych klientów, nadmierne zanieczyszczenie powietrza itp., ponieważ te aspekty są z reguły brane pod uwagę i rozwiązywane podczas wyboru optymalnego wariantu projektu),
- problem nie może być też **wynikiem braku rozwiązania** (problemem nie jest brak drogi, brak pomieszczeń, budynków, budowli, brak źródeł energii itp.); problemem jest to, co ten brak rozwiązania powoduje u interesariuszy (np. słaby dostęp do usług, utrudniona możliwość świadczenia usług itp.).

Bardzo ważne jest **przedstawienie dowodów i źródeł** wykorzystywanych danych i informacji o problemach, których doświadczają interesariusze. Źródłem może być np. przeprowadzenie konsultacji z interesariuszami, wcześniej przeprowadzone badania na danym obszarze lub obszarze o podobnych problemach.

W tym rozdziale należy przedstawić **problemy w podziale na grupy interesariuszy**, przy czym najlepiej, gdyby stworzona została **lista problemów** (układ i kolejność nie ma znaczenia, zgodnie z tym, co zostało powiedziane wyżej).

Specyfika branżowa podejścia:

W przypadku projektów infrastruktury wyższych uczelni potrzeby mogą wynikać z niskiego stopnia wykształcenia społeczeństwa w obszarze projektu, specyficznych potrzeb edukacyjnych społeczeństwa i kierunków edukacji, potrzeby powiązania programu edukacyjnego ze zwiększaniem konkurencyjności regionu i dostosowania do specyfiki regionu itp.

Studium przypadku:

Problemy w projektach OZE – przykład ze świata
(Działanie 4.1 'Wsparcie wykorzystania OZE')

Poniższy przykład dotyczy Jordanii. Problemy, jakie doświadcza rynek OZE w tym kraju, są w wielu przypadkach podobne do problemów polskich. Można je podzielić na cztery grupy: 1) brak zachęt i źródeł finansowania projektów OZE; 2) brak know-how w zakresie technologii OZE i nieskuteczne zarządzanie kwestiami powiązanymi z OZE; 3) brak woli politycznej i nieefektywne wdrażanie regulacji dotyczących OZE; 4) brak badań stosowanych i nieadekwatne programy

studiów i kształcenia zawodowego związanych z technologiami i źródłami energii odnawialnej. W szczególności problemy te to:

- słabe finansowanie projektów OZE przez lokalne banki i fundusze;
- banki nie mają mechanizmów do oceny i promowania projektów OZE;
- jordański fundusz energetyki odnawialnej i efektywności energetycznej uruchomiony w 2012 roku nie funkcjonuje poprawnie;
- nieefektywne zarządzanie międzynarodowymi lub regionalnymi środkami na OZE;
- rynek firm prowadzących usługi energetyczne nie działa poprawnie;
- brak woli politycznej;
- brak profesjonalnego zarządzania kwestiami OZE na szczeblu krajowym i regionalnym, brak koordynacji pomiędzy instytucjami zajmującymi się pozwoleniami i procedurami licencyjnymi;
- inżynierskie i techniczne umiejętności i zdolności są niewystarczające do sprostania potrzebom OZE, w szczególności dotyczące nowych technologii jak CSP (skoncentrowanej energetyki słonecznej, ang. concentrated solar power);
- nieskuteczne wdrażanie przepisów zniechęca do inwestowania w projekty OZE;
- brak odpowiednich zachęt dla inwestorów;
- wstępne koszty projektów OZE w zakresie inwestycji kapitałowych są nadal dużo wyższe niż przy konwencjonalnych źródłach (np. w przypadku CSP koszt instalacji źródła o mocy 1 kW wynosi 4,5 tys. \$, a więc trzykrotnie więcej niż w przypadku konwencjonalnej elektrowni na paliwa kopalne);
- zbyt długi czas realizacji procedur zatwierdzania projektów OZE, biurokracja we wdrażaniu procedur licencyjnych powoduje opóźnienia i frustracje inwestorów;
- brak standardów i certyfikacji urządzeń do produkcji energii odnawialnej i producentów / importerów takich urządzeń;
- trudności proceduralne przy realizacji projektów dla gospodarstw domowych i rolnictwie (zużywających mniej niż 500 kWh / miesiąc) w zakresie możliwości produkcji i odsprzedaży wyprodukowanej energii;
- nie istnieje system zapewnienia jakości w projektach OZE;
- wyniki prac badawczo-rozwojowych nie są stosowane na rynku;
- biomasa produkowana na małą skalę nie jest wykorzystywana do produkcji energii;
- niedostateczne wykorzystanie biomasy w przemyśle, rolnictwie i hodowli zwierząt;
- programy uniwersyteckie i szkolenia zawodowe nie obejmują w odpowiednim stopniu technologii OZE;
- brak certyfikacji kompetencji zawodowych dla inżynierów zajmujących się OZE;
- kłopoty finansowe narodowego przedsiębiorstwa energetycznego;
- koncentracja dużych projektów z zakresu OZE na południu stworzy problem transportu energii do reszty kraju;
- sieć energetyczna nie jest dostosowywana do funkcjonalności Smart Grid;
- brak planów wprowadzenia funkcjonalności Smart Grid.

Źródło: opracowanie na podstawie (Jaber, Elkarmi, Alasis, & Kostas, 2015)

W przypadku projektów rewitalizacji problemem jest trwała peryferyzacja obszarów wiejskich, marginalizacji dużych grup mieszkańców zdegradowanych społecznie i ekonomicznie miast, dzielnic miast oraz zdegradowanych obszarów przemysłowych i powojaskowych.

Problemem może być również słaba dostępność do infrastruktury objętej projektem z uwagi na znaczącą (zbyt dużą) odległość od najbliższych placówek prowadzących podobną działalność lub utratę zdolności do wypełniania funkcji oraz obsługi większej liczby osób (szczególnie w przypadku projektów z zakresu edukacji i ochrony zdrowia).

Często w przypadku projektów ochrony zdrowia (ale również edukacji, kultury i turystyki) potrzeba będzie wynikać z konieczności dostosowania obiektów do wymogów określonych w obowiązujących przepisach.

Studium przypadku:

Najczęstsze problemy i utrudnienia określone błędnie

- Brak pomieszczeń spełniających standardy właściwe dla danych placówek (poprawnie problem ten powinien brzmieć np. wysoki poziom ryzyka wypadkowego, słaba izolacja ścian zwiększająca koszty eksploatacyjne itp.)
- Brak zaplecza sanitarnego (poprawnie problem ten powinien brzmieć np. utrudnienia w zachowaniu higieny przez użytkowników, zwiększony poziom chorób zakaźnych itp.)
- Zniszczona nawierzchnia drogi (poprawnie problem ten powinien brzmieć np. zwiększone koszty eksploatacji samochodów, wysoki poziom wypadków i kolizji spowodowanych niską jakością drogi, wydłużony czas przejazdu itp.)
- Zły stan techniczny instalacji (poprawnie problem ten powinien brzmieć np. zwiększone koszty eksploatacji i utrzymania, a także remontów bieżących, wysoka awaryjność instalacji, zwiększone ryzyko pożarów i porażeń itp.)
- Zniszczony dach budynku (poprawnie problem ten powinien brzmieć np. nieszczelny dach, częste zalewanie budynku, zagrzybienie ścian, zwiększone ryzyko infekcji pulmonologicznych itp.)

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Studium przypadku:

Poprawna identyfikacja problemów grup interesariuszy
(Działanie 6.1 'Bezpieczeństwo ekologiczne')

Przypadek opisany w tym studium dotyczy problemów zdiagnozowanych w gminie w zakresie zagrożeń bezpieczeństwa ekologicznego. Opis podzielono na dwie główne grupy interesariuszy: mieszkańców i środowisko naturalne:

„Mieszkańcy gminy:

- pożary zabudowań powodowane przede wszystkim:
 - spięciami w instalacjach elektrycznych,
 - zaproszenie ognia przez osoby nieletnie,
 - podpalenia,
 - wyładowania atmosferyczne,
- podtopienia domostw i budynków gospodarczych, powodzie,
- huragany i nawałnice niszczące zabudowania i zwiększające ryzyko podtopień i powodzi.

Środowisko naturalne:

- zagrożenie pożarowe terenów leśnych powodowane przede wszystkim:
 - drzewostanem sosnowym podatnym na powstawanie pożarów ściółkowych i szybkie rozprzestrzenianie się ognia,
 - ruchem pojazdów mechanicznych po drogach publicznych przebiegających przez kompleksy leśne oraz ruchem kolejowym,
 - dużym ruchem turystycznym, przez tereny leśne przebiegają trasy rowerowe i konne, zagrożenie powodowane jest także przez związane z turystyką rozpalanie ognisk,
 - sąsiedztwem zabudowań pobliskich miejscowości,
 - przyleganiem do terenów rolniczych i nieużytków rolnych, na których często wypalane są pozostałości roślinne i suche trawy,
- huragany i nawałnice niszczące drzewostan i ekosystem.”

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Studium przypadku:

Poprawna identyfikacja problemów grup interesariuszy
(Działanie 13.1 'Infrastruktura ochrony zdrowia')

Przypadek opisany w tym studium dotyczy problemów zdiagnozowanych w jednym ze szpitali z obszaru województwa lubelskiego. Problemy zapisane w studium wykonalności podzielono na

trzy główne grupy interesariuszy i odniesiono do opisu poziomu zaspokajania potrzeb grup interesariuszy (z pkt 1.2.1):

„Pacjenci:

- wysoka zachorowalność na choroby układu krążenia i nowotworowe w regionie w porównaniu z innymi regionami;
- starzenie się społeczeństwa powodujące zwiększone zapotrzebowanie na opiekę zdrowotną;
- przesadnie wydłużony czas oczekiwania na wizytę / badanie (długie kolejki);
- znaczący odsetek chorób wykrywanych w ostatnim stadium choroby;
- wydłużony czas obsługi pacjenta w szpitalu;
- śmiertelność spowodowana chorobami układu krążenia i nowotworowymi wyższa niż średnia dla kraju;

Personel szpitala:

- trudności w obsłudze posiadanego sprzętu przez osobę wykonującą badanie;
- niska jakość wykonywanych badań m.in. zdjęć RTG (nieczytelny obraz i zapisy ze sprzętu);
- trudności w diagnozowaniu chorób na podstawie słabej jakości obrazu i zapisów ze sprzętu;
- wysoki poziom błędnie postawionych diagnoz;
- długi czas pozyskania wyników badania;
- wydłużony czas stawiania diagnozy;
- utrudniona możliwość konsultowania wyników badań z pracownikami innych jednostek (o wyższym poziomie referencyjności);
- utrudniony dostęp do informacji medycznej dotyczącej pacjentów;
- redundacja danych (powielanie zbieranych i wpisywanych danych);
- duży nakład pracy na wypełnianie dokumentów w wersji papierowej;
- utrudnione prowadzenie badań naukowych na bazie działalności szpitala (historii chorób, szczególnych przypadków itp.), w tym utrudnione możliwości analizy danych medycznych oraz gospodarczych;

Szpital

- częsta awaryjność sprzętu;
- konieczność wymiany szybko zużywających się elementów;
- wysokie zużycie papieru do zapisu wyników;
- wysokie koszty eksploatacyjne sprzętu;
- utrudnione rozliczanie usług medycznych;
- brak możliwości wykorzystania ważnych, często wykorzystywanych danych w wersji elektronicznej;
- redundacja danych (utrata czasu pracy personelu);
- utrudnione tworzenie sprawozdań dla uprawnionych organów kontroli;
- brak spójnych danych o stanie finansowym szpitala;
- utrudnione zarządzanie finansami szpitala;
- częste przypadki ujawnienia poufnych lub wrażliwych danych o pacjentach i utraty tych danych;
- utrudnione wykrywanie nieprawidłowości w działaniu szpitala;
- wykorzystywanie niewystandaryzowanych baz danych;
- niewielkie możliwości znormalizowanej integracji z globalnym systemem ochrony zdrowia i ratownictwa medycznego;
- wysokie nakłady na obsługę rozproszonych, niekompletnych i przestarzałych technologicznie i funkcjonalnie informatycznych aplikacji medycznych;
- słabe możliwości monitorowania i dostosowywania wykonywanych usług medycznych do oczekiwań i potrzeb pacjentów i personelu;
- niewielkie możliwości nadzorowania i monitorowania kolejek na usługi medyczne wykonywane w szpitalu;

- utrudniona analiza medyczna wykonywanych usług (kontrola prowadzenia właściwej farmakoterapii, monitorowania zakażeń wewnątrzszpitalnych, nadzoru nad zdarzeniami niepożądanymi itp.);
- brak technicznych możliwości wprowadzenia nowych usług opartych na nowoczesnych technologiach z zakresu e-medycyny.”

Taka lista problemów jest wystarczająca do przedstawienia w tym punkcie. Do takiego opisu należy jednak dodać źródła analiz (np. dokumenty księgowe, rejestry wewnątrzszkolne, czy badania własne. Bardzo ważne jest również określenie ilościowe problemów (np. czas oczekiwania na badanie, poziom śmiertelności, czas przeznaczany na wypełnianie dokumentów papierowych itp.), czego w przedstawionym studium zabrakło. Dane ilościowe mają pokazać skalę problemów, na które napotykają poszczególni interesariusze.

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.3.1 Związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy problemami interesariuszy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Jakie są powiązania pomiędzy wykazanymi problemami, a przedstawionym wcześniej opisem otoczenia projektu?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym polu należy przedstawić proces tworzenia się problemów, poczynając od zjawisk opisanych w poprzednim polu, czyli np. zła dostępność powoduje kolejny problem, który z kolei powoduje następne problemy. Przygotowując analizę należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- Które problemy są przyczynami innych problemów?
- Które problemy są skutkami innych problemów?

Opis powinien bezpośrednio wskazywać który problem jest przyczyną, a który skutkiem. Mogą tu być wykorzystane wyłącznie problemy znajdujące się na liście w poprzednim rozdziale (1.2.2). Opis powinien być przygotowany od przedstawienia pierwotnych problemów, a następnie opisaniu ich skutków i dotarciu do problemu głównego, który projekt zamierza rozwiązać.

Studium przypadku:

Poprawnie opisane związki przyczynowo-skutkowe w projekcie edukacyjnym (Działanie 13.7 'Infrastruktura szkolna')

„Brak dostępu do wysokiej jakości oferty edukacyjnej i sportowej wynikający z fatalnych warunków lokalowych szkół, które nie spełniają podstawowych standardów właściwych dla placówek edukacyjnych generuje wiele problemów. Dzieci i młodzież uczą się w przedwojennych podupadających budynkach, w których często brakuje nawet sanitariatów, bieżącej wody i centralnego ogrzewania. Zaplecze edukacyjne gminy nie pozwala na stworzenie pracowni tematycznych, co uniemożliwia właściwą naukę przedmiotów w postaci zajęć praktycznych oraz organizację zajęć dodatkowych tj. kółek zainteresowań. Brak odpowiedniej bazy edukacyjno-sportowej wpływa na szybkie kończenie nauki, wady postawy, migracje oraz uniemożliwia zagospodarowanie czasu wolnego młodzieży. Sytuacja przekłada się na gorszy start i mniejsze szanse dzieci i młodzieży z gminy.”

„Infrastruktura edukacyjna w Szkole Podstawowej w [...] jest nie racjonalnie dopasowana do liczby uczniów. W sytuacji, kiedy w ostatnich latach nastąpił spadek urodzeń dzieci w [...] o ponad 60%, w [...] ponad 40%, w [...] ponad 30%, dla przykładu w [...] za 3-5 lat w całej szkole będzie ok. 15 uczniów, a obecnie występuje tam jeden z najwyższych kosztów nauczania jednego

dziecka w województwie lubelskim. Występują roczniki, w których jest jedno lub dwoje dzieci w danym roczniku, przez co trzeba łączyć klasy, w których jeden nauczyciel uczy dzieci programu pierwszej i drugiej klasy na tej samej godzinie lekcyjnej. Jest to z krzywdą dla dzieci i jakości ich nauczania.

3 z 4 szkół podstawowych jest wyposażona w komputery, podobnie jak gimnazjum w [...]. Liczba uczniów przypadająca na 1 komputer jest porównywalna, a nawet nieco lepsza niż średnie wskaźniki dla kraju i województwa. Średnio w szkołach podstawowych na 1 komputer z dostępem do Internetu przypada 12 uczniów, a w gimnazjalnych 21 uczniów. Są to wskaźniki w dalszym ciągu odbiegające od tych notowanych w innych regionach Unii Europejskiej.”

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.3.2 Potrzeba realizacji projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Skąd wynika potrzeba realizacji projektu? Czy z potrzeb przedsiębiorców? Czy z potrzeb samorządu lokalnego? Czy z potrzeb lokalnych mieszkańców?
- Od kiedy istnieje potrzeba rozwiązania sytuacji problemowej? Dlaczego do tej pory nie została zrealizowana?
- **Czy w opisie stanu aktualnego wskazane zostały wszystkie elementy otoczenia mające wpływ na konieczność realizacji projektu?**
- **Czy projekt odpowiada na potrzeby interesariuszy tzn. czy potrzeba realizacji danego projektu jest zrozumiała i jasno wynika z problemów i niedogodności?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Dopiero w tym miejscu może pojawić się pomysł na projekt. Należy **podsumować problemy interesariuszy** oraz uzasadnić, że problemy te można rozwiązać stawiając konkretne cele przyszłego projektu (nie należy tu jednak wskazywać żadnych działań lub jednego z wariantów realizacji). W opisie należy wskazać wszystkie elementy otoczenia mające wpływ na konieczność realizacji projektu. Warto wskazać również okres, od kiedy istnieje potrzeba rozwiązania sytuacji problemowej i podać przyczynę, dlaczego do tej pory nie została ona zrealizowana (często w studiach wykonalności podawana była przyczyna braku środków finansowych na realizację inwestycji lub odtworzenie i rozbudowę majątku).

Opis musi przekonywać, że **rozwiązanie problemów jest realne**, a więc, że jest ono w zasięgu projektodawcy lub operatora, samych interesariuszy lub podmiotów od nich zależnych. Kluczowe jest też uświadomienie sobie, że na tym etapie (szczególnie przed wyborem wariantów), nie można mówić o konkretnym rozwiązaniu (stanowiącym wybrany wariant). Należy operować tu wyłącznie kategorią rozwiązania postawionych problemów.

W analizowanych studiach wykonalności z okresu 2007-2013 trudno było odnaleźć poprawnie zdefiniowaną potrzebę realizacji projektu. W znaczącej większości pojawiały się konkretne rozwiązania, sugerujące, że wariant realizacji projektu został wybrany zanim przeprowadzono analizę wariantów. Poniżej przedstawiono jeden z lepszych opisów potrzeby realizacji projektu, który jednak zawiera niedociągnięcia dotyczące wskazywania konkretnych rozwiązań, jak i zbytnej koncentracji na celach projektu (które będą przecież omawiane w dalszej części). Niemniej można rozpatrywać te ostatnie niedociągnięcia również w pozytywnych kategoriach – wskazywania korzyści z realizacji projektu uzasadniającej konieczność jego realizacji.

Studium przypadku:

Opis potrzeby realizacji projektu. Dyskusyjne elementy opisu podkreślono.

(Działanie 13.6 'Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego' i 13.7 'Infrastruktura szkolna')

„Do najważniejszych utrudnień należy zaliczyć: niewystarczającą liczbę wysokostandardowych pomieszczeń szkolnych, niewielką powierzchnię biblioteki utrudniającą właściwą realizację zadań związanych z funkcjonowaniem tej placówki, niski standard funkcjonującej w obiekcie sali gimnastycznej oraz braki w jej wyposażeniu.

Sytuacja ta stwarza dodatkowo zagrożenie bezpieczeństwa uczniów i innych użytkowników szkoły ze względu na zbyt duże zagęszczenie (biblioteka) oraz niewystarczające parametry techniczne (budynek dydaktyczny i sala gimnastyczna). Jako istotny problem należy wskazać również wysokie koszty utrzymania placówek szkolnych funkcjonujących w przedmiotowym obiekcie. Związane jest to z niskimi parametrami termicznymi całego budynku.

Opisana sytuacja ma szczególne negatywny wydźwięk w kontekście wyzwań związanych z rozwojem nowoczesnej gospodarki i społeczeństwa. W związku z tym niezbędne jest dodatkowe wsparcie dla obszaru oświaty, gdyż tylko świadome i wykształcone społeczeństwo będzie miało możliwość wykorzystać pojawiającą się szansę.

Podkreślić należy, iż realizacja projektu stworzy korzystne warunki do nabywania wiedzy na poziomie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym. W szkołach funkcjonowały będą pracownie specjalistyczne, które umożliwią praktyczne nabywanie wiedzy i umiejętności. Ponadto realizacja niniejszej inicjatywy przyniesie następujące korzyści: zastosowanie nowych rozwiązań technicznych wpłynie na polepszenie trwałości i funkcjonalności budynku; obniżone zostaną koszty utrzymania ze względu na poprawę parametrów termicznych obiektu; zapewnienie lepszych warunków kształcenia podniesie również poziom wykształcenia, który umożliwi wybór wyższego wykształcenia zapewniając wzrost jakości życia.

Planuje się również, iż po zakończeniu realizacji niniejszego projektu w nowoutworzonym obiekcie będą mogły być realizowane również zajęcia z kształcenia ustawicznego dorosłych mieszkańców gminy. Zakłada się, iż działania te będą miały wpływ na zwiększenie mobilności zawodowej mieszkańców gminy, a także zachęcą ich do podejmowania własnej działalności gospodarczej. Planuje się, że już w pierwszym roku po zakończeniu realizacji projektu z takiej szansy skorzysta ok. 30 dorosłych mieszkańców gminy. Będzie to miało bezpośrednie przełożenie na wzrost konkurencyjności regionalnej gospodarki (zwiększenie się liczby wykształconej lub przekwalifikowanej zgodnie z oczekiwaniami pracodawców kadry pracowniczej) oraz wzrost jej zdolności do tworzenia miejsc pracy (wzrost liczby osób, które po ukończeniu kursów i szkoleń w ramach planowanego kształcenia ustawicznego, podejmą działalność gospodarczą).”

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.3.3 Wybór problemów do rozwiązania przez projekt

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy uzasadniono wybór problemów do realizacji przez projekt?**
- Które problemy wybrano do rozwiązania przez projekt (wszystkie, czy tylko część)? Jeżeli tylko część, to z czego to wynika? Których interesariuszy dotyczą wybrane problemy (wszystkich zidentyfikowanych, czy wybranych)?
- W jaki sposób przeprowadzono selekcję problemów?
- Czy projekt zaspokoi w pełni potrzeby inwestycyjne projektodawcy w zakresie funkcji pełnionej przez projekt? Na jaki czas? Jeżeli nie, to w jakim zakresie? Dlaczego wybrano właśnie taki zakres projektu?
- **Czy wybrano odpowiednie (kluczowe, najbardziej naglące, pierwotne) problemy do rozwiązania przez projekt?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym punkcie należy określić, które ze wskazanych problemów w rozdz. 1.2.2 zostaną rozwiązane i dlaczego. Projekt może przyczynić się do rozwiązania albo wszystkich, albo części ze zdiagnozowanych problemów. Może to wynikać z wielu czynników – innego charakteru niektórych problemów, braku możliwości ich sfinansowania ze środków danego Działania, braku wpływu na ich rozwiązanie przez projektodawcę itp. Można tu zastosować opisowe lub zaawansowane techniki wyboru. Przykłady przedstawiono poniżej.

Studium przypadku:

Zaangażowanie interesariuszy w wybór problemów

Interesariusze mogą być zaangażowani w wybór problemów za pomocą różnych metod konstruktywistycznych, dzięki którym można zidentyfikować i opisać wielopłaszczyznową rzeczywistość. Dodatkowo, tworzą one miejsce dla interesariuszy do wyrażania swojego punktu widzenia na dany temat i poszczególne problemy (Ravnborg & Westermann, 2002). Interesariusze definiują odpowiednie parametry niezbędne do kategoryzacji problemów i aktywnie kształtują proces. Najczęściej wykorzystywanymi technikami konstruktywistycznymi są: 1) Technika Q; 2) Technika sortowania kart; 3) Analiza perspektyw strategicznych (Reed et al., 2009). Poniżej omówione zostaną dwie pierwsze metody.

Technika Q

Technika Q ma swoje korzenie w psychologii i jest coraz częściej stosowana w naukach społecznych do badania subiektywnego rozumienia konkretnego problemu przez różnych interesariuszy i odzwierciedla dyskusje, które toczą się w sferze publicznej w tym zakresie (Doody, Kearney, Barry, Moles, & O'Regan, 2009; Forouzani, Karami, Zamani, & Moghaddam, 2013; Ockwell, 2008; Salazar, 2009). Technika ta polega na układaniu przez interesariuszy stwierdzeń (Q-sortu), będące reprezentacją Q-próbki wybranej z ogółu stwierdzeń (Q-populacji) na dany temat. Rankingi (poszczególne Q-sorty) są od siebie współzależne, dzięki czemu można stworzyć macierz korelacji, która może posłużyć analizie czynnikowej. Ładunki czynników są liczone dla każdego pojedynczego Q-sortu, dzięki czemu można obliczyć istotność każdego stwierdzenia w określonym czynniku (Barker, 2008; Brown, 1996; Brown, Durning, & Selden, 1999, 2008).

W pierwszej kolejności należy określić populację stwierdzeń. Najlepiej w tym celu przeprowadzić kilka wywiadów indywidualnych i/lub grupowych z interesariuszami, przeanalizować dostępną literaturę, analizy, raporty, doniesienia prasowe. Po stworzeniu listy stwierdzeń należy ją przeanalizować w kontekście istotności, zrozumiałości i podobieństwa. Najlepiej jest to wykonać próbując samodzielnie uszeregować stwierdzenia – wówczas najłatwiej jest wyłapać powtarzające się, podobne, albo niejasne stwierdzenia. Po oczyszczeniu listy można przejść do wyboru Q-próbki. Wybór próbki najlepiej przeprowadzić przyporządkowując stwierdzenia do pól

macierzy, w której w kolumnach znajdują się kluczowe elementy (np. zasoby, dostępność, wykorzystanie, zdolność lub potencjał, środowisko itp.) (Forouzani et al., 2013), a w wierszach – typ sformułowania określający, czy stwierdzenia jest definiujące (dotyczące znaczenia terminów), opisujące (zagadnienia, fakty), oceniające (określające wartość czegoś, co istnieje lub zachodzi) i opiniotwórcze, wyrażające czyjeś przekonanie (że np. coś powinno lub nie powinno istnieć) (Dryzek & Berejikian, 1993; Forouzani et al., 2013). Następnie należy przyporządkować stwierdzenia do poszczególnych pól matrycy tak, aby 1) w pełni odzwierciedlały one obraz populacji stwierdzeń i 2) w każdym polu matrycy znajdowało się przynajmniej jedno stwierdzenie (Ockwell, 2008). Ostateczny wybór stwierdzeń do badania powinien zostać dokonany na podstawie kryteriów reprezentatywności i zróżnicowania. Liczba wybranych stwierdzeń nie powinna być zbyt długa, aby nie zniechęcić lub zmęczyć uczestników badania.

W dalszej kolejności należy zebrać przedstawicieli różnych grup interesariuszy i poprosić ich o ocenę poszczególnych stwierdzeń w skali od –2 (mocno się nie zgadzam) do 2 (mocno się zgadzam). Do rangowania wykorzystuje się wymuszoną dystrybucję, aby zapewnić, że uczestnicy wykorzystają wszystkie możliwe oceny. Polega to na tym, że dzieli się liczbę stwierdzeń w próbie zgodnie z rozkładem normalnym (np. do –2 należy przyporządkować 8 stwierdzeń, do –1: 12 stwierdzeń, do 0: 14 stwierdzeń, do 1: 12 stwierdzeń, do 2: 8 stwierdzeń), a interesariusz musi rozlokować stwierdzenia na tak przygotowanej siatce, aż wykorzysta wszystkie pola. Każdy ranking przygotowany przez interesariusza nazywany jest Q-sortem.

Zwykle ta technika jest stosowana do grupowania interesariuszy względem najczęściej pojawiających się odpowiedzi, dlatego stosowana jest tu analiza skupień i tworzone są czynniki określające style odpowiedzi poszczególnych interesariuszy (np. zwolennicy, pesymiści, wspierający, technokratyczni realiści, optymiści itp.). Dodatkowo, można każdego interesariusza przyporządkować do konkretnej grupy (Forouzani et al., 2013). Jednakże w przypadku priorytetyzacji problemów i ich wyboru, warto jest określić, które problemy wykazywały się największą zgodnością (uzyskały 2 lub 1 punkt) wśród różnych grup interesariuszy. Te problemy zdecydowanie wymagają bowiem rozwiązania.

Technika sortowania kart

W tej technice interesariusze otrzymują zestaw kart z przedstawionymi stwierdzeniami (problemami), które mają posortować w grupy bazując na dowolnie przyjętych przez nich kryteriach. Następnie wyjaśniają przyjęte kryteria i podział, którego dokonali. Procedurę powtarza się tyle razy, ile interesariusze są w stanie wymyślić nowy podział (Hare & Pahl-Wostl, 2002). Dzięki temu możemy określić, która grupa problemów jest najbardziej kluczowa z określonego punktu widzenia (np. kryteriów wziętych pod uwagę lub powtarzalności w wyborach różnych interesariuszy).

1.3.4 Analiza celów projektu

1.3.5 Definicja celów projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy opisano związek celów projektu z potrzebami interesariuszy? Czy projekt zakłada cele wykonalne w kontekście analizy potrzeb? Czy cele są pożądane przez interesariuszy (wynikają z analizy potrzeb)?
- Czy cele są opisem przyszłego stanu rzeczy, który zaistnieje po rozwiązaniu problemów, zgodnie z techniką SMART tzn. czy cele są konkretne, mierzalne, osiągalne, realistyczne i określone w czasie?
- Czy projekt realizuje cele Działania RPO WL, w tym wykazuje wszystkie wskaźniki zapisane w RPO WL i Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych RPO WL (SzOOP), które go dotyczą?

Objętość opisów:

Maksymalnie 1 strona znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym podrozdziale należy przełożyć potrzeby i problemy społeczności na cele projektu. Należy zatem sytuacje negatywne zmienić na pozytywne (np. zwiększenie dostępności, poprawa jakości, ułatwienie lub umożliwienie zaspokajania potrzeb itp.). Każdy cel projektu musi rozwiązywać przynajmniej jeden wybrany do rozwiązania problem. Jeżeli projekt będzie realizował cele, które powstały po przekształceniu wszystkich zdiagnozowanych problemów, można mieć pewność, że istnieje ścisły związek celów projektu z potrzebami interesariuszy, co więcej, cele te siłą rzeczy będą pożądane przez interesariuszy i wykonalne w kontekście analizy potrzeb. Podsumowując, cele projektu należy określać w taki sposób, aby były one:

- pożądane przez inwestora i otoczenie (wynikały z analizy potrzeb);
- nakierowane na koncentrację środków na tym co ważne, efektywne kosztowo, a także możliwe do zrealizowania wraz z uzasadnieniem, w jaki sposób cele zostaną zrealizowane;
- opisem przyszłego stanu rzeczy, który zaistnieje po rozwiązaniu problemów (a więc nigdy celem nie może być 'budowa obiektu' albo 'zatrudnienie pracownika', które są tylko działaniem niezbędnym do realizacji określonych celów);
- zgodne z techniką SMART, co oznacza, że każdy cel projektu powinien zostać skwantyfikowany, poprzez wskazanie co najmniej jednego wskaźnika rezultatu, a następnie dla każdego wskaźnika powinna zostać określona wartość bazowa i docelowa, moment osiągnięcia wartości docelowej oraz metoda pomiaru poziomu jej osiągnięcia.

Tabela 2. Charakterystyka celu i wskaźników je opisujących

Cel	Wskaźnik rezultatu	Wartość wskaźnika	Czas osiągnięcia	Źródło pomiaru
Cel musi być konkretny, nie ujęty zbyt ogólnie a także realistyczny (możliwy do osiągnięcia w założonym czasie).	Wskaźnik określony liczbowo lub jakościowo	skwantyfikowana (tylko liczba)	RRRR-MM	źródło informacji, czy cel został osiągnięty

Źródło: opracowanie własne.

Realizacja celu musi być mierzona za pomocą **przynajmniej jednego wskaźnika rezultatu**. Należy pamiętać, że nie może być to wskaźnik produktu (nigdy celem projektu nie jest wybudowanie budynku lub zatrudnienie pracownika!). Wskaźnik musi być określony liczbowo lub jakościowo, ale tak, aby możliwe było określenie jego docelowej wartości i momentu, w którym zostanie osiągnięty. Należy tu wykorzystać **wszystkie wskaźniki rezultatu** zapisane w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych RPO WL (SzOOP) (i ewentualnie RPO WL), które dotyczą projektu.

Wskaźnik rezultatu jest z reguły wskaźnikiem względnym, dlatego jednostkę wskaźnika należy określać zawsze w kontekście czasu lub przestrzeni, np. os./rok, os./km², szt./km. Zdarzają się również wskaźniki względne, które nie muszą być odnoszone do czasu lub przestrzeni – są to wskaźniki pokazujące wzrost potencjału, np. wzrost przepustowości, wzrost liczby miejsc, wzrost liczby łóżek, przyrost mocy wytwórczej itp.

Cel i wskaźnik musi zostać **osiągnięty w pewnym momencie**. Z reguły jest to koniec projektu, ale może być to również znacznie później. Należy określić z dokładnością do miesiąca ten moment.

Należy określić również, **skąd pozyskamy dane o wartości wskaźnika** (źródło informacji). Może to być dział księgowości, kadr, lista obecności, rejestr sprzedaży, kartoteki itp. lub instytucja zajmująca się pomiarem danego wskaźnika (np. urząd gminy prowadzący rejestr przedsiębiorców).

W dalszej kolejności należy zaprezentować **szczegółowy opis celów**. Opis celów w tym punkcie należy ograniczyć do wskazania:

- **korzyści społeczno-gospodarczych**, jakie zostaną osiągnięte dzięki realizacji danego celu projektu (jeżeli nie zostało to przedstawione w potrzebie realizacji projektu); z reguły same cele stanowią wprost korzyści społeczno-gospodarcze, jak np. obniżenia kosztów operacyjnych, redukcji emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia stopnia degradacji środowiska naturalnego itp.,
- **popytu na rezultaty projektu**, a więc w jaki sposób cele spełnią potrzeby interesariuszy i rozwiążą ich problemy oraz ilu interesariuszy może skorzystać z projektu.

Analiza popytu identyfikuje i ilościowo określa społeczne zapotrzebowanie na realizację planowanej inwestycji. W jej ramach należy uwzględnić zarówno **bieżący** (w oparciu o aktualne dane), jak również **prognozowany popyt** (w oparciu o prognozy uwzględniające m.in. wskaźniki makroekonomiczne i społeczne). Należy uzasadnić, na jakiej podstawie określono wielkość popytu (np. doświadczenia z przeszłości projektodawcy, doświadczenia z podobnych inwestycji po realizacji działań o podobnym zakresie). Wielkość popytu zawsze będzie wynikiem sposobu realizacji celów projektu, dlatego może on być różny w zależności od przyjętego wariantu realizacji projektu. Jednak kluczowe znaczenie dla popytu ma osiągnięcie zaplanowanych celów. To od ich realizacji zależy, czy użytkownicy będą chcieli korzystać z rezultatów projektu.

Studium przypadku:

Poprawne określenie celów projektu

(Działanie 13.3 'Rewitalizacja obszarów miejskich', 13.8 'Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych')

Przykładowa tabela z celami projektu, opracowana na podstawie studium wykonalności dla projektu w poprzedniej perspektywie, została przedstawiona poniżej. Należy pamiętać, że nie wszystkie wskaźniki rezultatu muszą być wykorzystane we wniosku o dofinansowanie (wyłącznie te, które są obowiązkowe i zawarte w RPO WL i SzOOP). Dzięki opisaniu celów za pomocą wskaźników, nie tylko spełniono kryteria techniki SMART, ale również określono korzyści społeczno-gospodarcze i popyt na usługi:

Cel	Wskaźnik rezultatu	Wartość wskaźnika	Czas osiągnięcia	Źródło pomiaru
Ograniczenie zjawiska marginalizacji niektórych grup mieszkańców Miasta	Liczba osób korzystających z obiektów na obszarze rewitalizowanym	2 400 osób / rok	2016-12	Rejestr wejść / wyjść, listy obecności
Poprawa jakości życia mieszkańców Miasta	Ilość przekazanych produktów codziennego użytku osobom potrzebującym	20 ton / rok	2016-12	Rejestr wewnętrzny banku
Poprawa jakości życia mieszkańców Miasta	Liczba dzieci korzystających z zajęć wyrównawczych w świetlicy	60 osób / semestr	2016-01	Listy obecności

	Liczba zorganizowanych zajęć pozaszkolnych, szkoleń edukacyjnych i pozostałych form rozwoju osobistego	50 szt. / rok	2016-12	Listy obecności
	Liczba osób objętych opieką paliatywną	30 osób	2016-12	Rejestr osób objętych opieką
Poprawa stanu otoczenia	Powierzchnia terenów zrewitalizowanych	0,18 ha	2016-01	Protokoły zdawczo-odbiorcze
Wzrost atrakcyjności społecznej i kulturowej Miasta	Liczba nowych ofert programowych w zakresie kultury	3 szt.	2016-01	Oferty, strony internetowe
	Liczba organizowanych warsztatów plastycznych i poetyckich, wystaw, małych form teatralnych i imprez okolicznościowych	100 szt. / rok	2016-12	Listy obecności, sprawozdania
Wyższy poziom aktywności społecznej i zawodowej mieszkańców	Liczba utworzonych nowych etatów	12 EPC	2016-06	Dział kadr, listy płac
	Liczba osób korzystających z darmowego dostępu do Internetu	100 os. / miesiąc	2016-03	Logowania do sieci

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Studium przypadku:

Jakościowe określenie korzyści społeczno-gospodarczych, jakie zostaną osiągnięte dzięki realizacji projektu (Działanie 6.1 'Bezpieczeństwo ekologiczne')

Realizacja projektu przyniesie znaczące korzyści dla bezpieczeństwa publicznego i środowiska, a także ograniczy znaczące straty materialne. Szybko podjęte działania przy zdarzeniach niebezpiecznych; awarie chemiczne, klęski żywiołowe, pożary pozwolą na minimalizację skutków oraz oddziaływania na obszary chronione. Realizacja projektu wpłynie w szczególności na:

- zmniejszenie zagrożeń wtórnych powstałych w wyniku zdarzeń. Średnio w ciągu roku interweniuje się kilkuset razy w takich przypadkach, w których występują zagrożenia chemiczno-ekologiczne, zdrowia i życia ludzkiego. Każdy wypadek drogowy wiąże się z rozszczelnieniem zbiornika na paliwo i przedostaniem się do środowiska substancji ropopochodnych. Dlatego też, szybkość reakcji służb ratowniczych może pozwolić na wykluczenie tego typu zagrożeń, przyczyniając się do zmniejszenia zagrożenia środowiska oraz zmniejszenia strat. Szybkie i skuteczne działanie w zakresie usług medycznych zwiększy szanse na przeżycie osób poszkodowanych w wypadkach, zwłaszcza, że każda jednostka OSP posiada przeszkolona osobę w usługach medycznych;
- zmniejszenie strat materialnych ofiar zdarzeń. Osiągając zamierzone wskaźniki wpłynie się w zasadniczy sposób na ograniczenie strat materialnych osób biorących udział w wypadkach, jak też korzystających z drogi, na której one występują. Eliminując zagrożenia wtórne będzie można wykluczyć potencjalne niebezpieczeństwo, które może oddziaływać także na innych użytkowników dróg. Trudno jest przedstawić wartość planowanego do uratowania mienia z tego względu, że nie podlega ono wycenie i ewidencjonowaniu w tego typu zdarzeniach;

- poprawę bezpieczeństwa ekologicznego na obszarach chronionych NATURA 2000 – obszar realizacji projektu obejmuje najcenniejsze przyrodniczo fragmenty rozległego kompleksu leśno-torfowiskowo-stawowego Natura 2000 i składa się z systemu obszarów, połączonych korytarzami ekologicznymi, tworzących razem spójną funkcjonalnie sieć ekologiczną. Jej zadaniem jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę najcenniejszych, najrzadszych elementów przyrody, ale także najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych, charakterystycznych dla regionów biogeograficznych. Drogi przebiegające przez obszary chronione stwarzają bardzo duże zagrożenie dla tych unikalnych obszarów. Każdy wypadek drogowy z udziałem pojazdów mechanicznych związany jest z przedostaniem się do środowiska substancji ropopochodnych. Dlatego też realizacja projektu pozwoli na szybkie podjęcie działań ratowniczych. Rozwój gmin związany ze wzrostem ruchu turystycznego na obszarach leśnych walory przyrodniczo-krajobrazowe oraz dziewicza jeszcze przyroda która zachowała się na terenach przyrodniczych gmin powoduje duży wzrost turystyki na terenach objętych projektem. Głównym motorem napędowym jest unikalna flora i fauna lasów. Wzrost turystyki pociąga za sobą wzrost zagrożenia pożarowego lasów spowodowanego penetracją przez turystów obszarów leśnych. Zakupione samochody z napędem terenowym pozwolą na szybkie dotarcie do ogniska pożaru i szybką jego likwidację;
- poprawę bezpieczeństwa mieszkańców gmin. Wszystkie wskaźniki planowanego oddziaływania projektu mają bezpośredni wpływ na poprawę bezpieczeństwa i komfortu życia mieszkańców.

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Studium przypadku:

Przykłady błędnie określonych celów projektu

- w projekcie określono cel bezpośredni oraz cel nadrzędny, pomijając niezgodność z techniką SMART, cele te zdefiniowano odwrotnie tzn. cel bezpośredni określono jako: „Podniesienie jakości i dostępności edukacji na poziomie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym na terenie powiatu [...]” a cel nadrzędny – jako „Wzmocnienie regionalnego systemu edukacji na poziomie podstawowym, gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym”. Oczywiście to wzmocnienie regionalnego systemu edukacji (powinno być celem projektu) powoduje podniesienie jakości i dostępności edukacji, nie odwrotnie;
- cel „reintegracja społeczna i zawodowa oraz wyrównywania szans osobom niepełnosprawnym poprzez stworzenie infrastruktury społecznej i sportowej” jest w połowie poprawny (nie licząc zgodności z SMART), bowiem wskazuje się sposób realizacji celu – konkretne działanie, czyli budowę infrastruktury społecznej i sportowej. Należy mieć na uwadze, że rozwiązanie będzie wybierane dopiero podczas analizy wariantów;
- cel „podniesienie jakości i efektywności świadczeń medycznych udzielanych w zakresie ochrony zdrowia w [...] poprzez wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego i zakup nowoczesnego sprzętu medycznego” – podobnie jak powyżej jest tylko w połowie poprawny. Ponownie wskazuje się na sposób realizacji celu, podczas gdy może się okazać, że najlepszym wariantem będzie nawiązanie współpracy z sąsiadującym szpitalem i wykorzystywanie infrastruktury i sprzętu istniejącego w innych jednostkach (np. w określonym zakresie usług);
- cel „zwiększenie dostępu mieszkańców regionu do infrastruktury edukacyjnej poprzez inwestycję ukierunkowaną na poprawę jakości istniejących obiektów dydaktycznych” budzi wątpliwości z dwóch powodów, nie licząc zgodności ze SMART. Po pierwsze wskazywane jest gotowe rozwiązanie, czyli poprawa jakości istniejących obiektów dydaktycznych (w analizie wariantów mogłoby się okazać, że na przykład lepszym rozwiązaniem jest rozbiórka starych budynków i budowa nowych). Po drugie cel dotyczący zwiększenia dostępu do infrastruktury edukacyjnej budzi sprzeciw w obliczu działań realizowanych w projekcie, które dotyczą wyłącznie termomodernizacji obiektów z zastosowaniem OZE;

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.3.6 Logika wewnętrzna celów projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy cele projektu są spójne ze sobą i logicznie z siebie wynikają?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Ten punkt dotyczy tych projektów, w których będzie realizowanych jednocześnie kilka celów. Należy tu przedstawić **logikę powiązań przyczynowo-skutkowych między celami**. Cele powinny się wzajemnie uzupełniać; należy wyróżnić kilka celów głównych projektu, jeżeli do realizacji tych celów konieczne jest zastosowanie różnych działań – nie da się osiągnąć jednego celu za pomocą działań służących realizacji innego celu (np. inne działania służą realizacji celu poprawy dostępności danego miejsca – budowa drogi, a inne realizacji celu poprawy bezpieczeństwa – oddzielenie potoku pieszych, czy rowerzystów od pojazdów samochodowych itp.).

Studium przypadku:

Przykład pokazania logiki powiązań przyczynowo-skutkowych między celami (Działanie 6.1 'Bezpieczeństwo ekologiczne')

W jednym z analizowanych studiów wykonalności umieszczono logikę powiązań między celami, która po drobnej korekcie przedstawia się następująco:

„Celem głównym proponowanego projektu jest poprawa systemu bezpieczeństwa chemiczno-ekologicznego w gminie. Po pierwsze ułatwi ona zapobieganie zagrożeniom chemicznym poprzez wymuszenie na przedsiębiorcach kontroli nad zagrożeniami, redukcję zanieczyszczeń, kształtowanie układów infrastrukturalnych w sposób sprzyjający bezpieczeństwu publicznemu, sukcesywne likwidowanie miejsc i odcinków szczególnie niebezpiecznych, zabezpieczanie transportu materiałów niebezpiecznych w rejonach cennych przyrodniczo i turystycznie, a także poprawę bezpieczeństwa i ograniczenie ryzyka przewozu materiałów niebezpiecznych.

Drugim celem wynikającym z poprawy systemu bezpieczeństwa chemiczno-ekologicznego jest umożliwienie skutecznego prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczych oraz szybkiego usuwania skutków zagrożeń naturalnych i różnego rodzaju klęsk i zdarzeń, w tym naturalnych i ekologicznych. Dzięki temu w wyniku awarii ekologiczno-chemicznych i pożarów lasów uniknie się degradacji środowiska naturalnego i umożliwi zachowanie bioróżnorodności, szczególnie na obszarach Natura 2000, natomiast w przypadku pożarów zabudowań ułatwiona będzie ochrona zdrowia i życia mieszkańców. Podniesie to społeczne poczucie bezpieczeństwa u mieszkańców terenów objętych projektem.”

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

1.3.7 Logika zewnętrzna celów projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy opisano sposób realizacji celów RPO WL oraz wszystkie wskaźniki realizowane przez projekt zapisane w RPO WL, które go dotyczą?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Cele projektu muszą być logicznie powiązane z ogólnymi celami EFRR, dlatego wymagane jest określenie zbieżności celów projektu z celami realizacji danej osi priorytetowej RPO WL. Nie wystarczy tu określić, które cele RPO WL będą realizowane, ale należy określić, **w jaki sposób cele te będą realizowane**.

Można to zrobić poprzez wskazanie, którymi wskaźnikami rezultatu RPO WL można opisać cel lub cele projektu i **w jakim stopniu wskaźniki te projekt może zrealizować**. Należy określić, poprzez jakie rozwiązania i jakie rezultaty projekt przyczyni się do zmiany wartości wskaźnika rezultatu specyficznego. Nie jest tu konieczne dokładne wyliczenie zmiany tego wskaźnika spowodowanej projektem, niemniej jeżeli jest to możliwe, należy takie wyliczenia przedstawić. Co jest istotne, jest to jedyne miejsce w studium wykonalności (i wniosku o dofinansowanie jako całości), gdzie należy posłużyć się wskaźnikami rezultatu specyficznymi dla Programu. W innych miejscach należy posługiwać się wskaźnikami rezultatu z SzOOP (UMWL, 2015b).

Specyfika branżowa podejścia:

Specyficzne dla Programu wskaźniki rezultatu, opisujące interwencje w poszczególnych Działaniach, przedstawia poniższa tabela. Należy w opisie studium wykorzystać **wyłącznie wskaźnik(i) przypisane dla danego Działania** (przynajmniej jeden wskaźnik musi być wykorzystany).

Tabela 3. Specyficzne dla Programu wskaźniki rezultatu przypisane do poszczególnych Działań

Działanie	Wskaźnik rezultatu	Jedn.
1.1. Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa	Nakłady na działalność B+R w relacji do PKB	%
	Alokacja aparatury naukowo-badawczej względem kraju	%
2.1. Cyfrowe Lubelskie	Powierzchnia obszaru województwa objęta cyfrową ewidencją gruntów i budynków	%
2.2. Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Odsetek obywateli korzystających z e-administracji	%
3.1. Tereny inwestycyjne	Nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach w stosunku do PKB	%
4.1. Wsparcie wykorzystania OZE	Udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem	%
5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego	Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe	GJ
5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe	GJ
5.8. Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych		
5.4. Transport niskoemisyjny	Przewozy pasażerów komunikacją miejską	mln os.
5.6. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego		
5.7. Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych		

5.5.	Promocja niskoemisyjności	Liczba stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, o klasie C, gdzie poziomy stężenie PM10 są powyżej poziomu dopuszczalnego	szt.
5.9.	Promocja niskoemisyjności dla ZIT miast subregionalnych		
6.1.	Bezpieczeństwo ekologiczne	Pojemność obiektów małej retencji	m ³
6.3.	Gospodarka odpadami	Odpady komunalne zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów komunalnych	%
6.4.	Gospodarka wodno-ściekowa	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków: - w miastach - na wsi	%
7.1.	Dziedzictwo kulturowe i naturalne	Liczba zwiedzających muzea i oddziały muzealne na 10 000 ludności	osoby
7.2.	Ochrona różnorodności przyrodniczej	Liczba udzielonych noclegów na 1000 ludności	szt.
7.3.	Turystyka przyrodnicza	Liczba udzielonych noclegów na 1000 ludności	szt.
7.4.	Ochrona bioróżnorodności dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Liczba udzielonych noclegów na 1000 ludności	szt.
8.1.	Regionalny układ transportowy	Wskaźnik Drogowej Dostępności Transportowej WDDT II (syntetyczny)	Nd
8.2.	Lokalny układ transportowy	Wskaźnik Drogowej Dostępności Transportowej WDDT II (syntetyczny)	Nd
8.3.	Transport kolejowy	Liczba pasażerów odprawionych w województwie lubelskim	osoby
		Wskaźnik Kolejowej Dostępności Transportowej WKDT II (syntetyczny)	Nd
8.4.	Transport w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Wskaźnik Drogowej Dostępności Transportowej WDDT II (syntetyczny)	Nd
13.1.	Infrastruktura ochrony zdrowia	Średnia długość pobytu w szpitalu	dni
		Przeciętne wykorzystanie łóżka	dni
13.2.	Infrastruktura usług społecznych	Gospodarstwa domowe korzystające ze środowiskowej pomocy społecznej	szt.

13.3. Rewitalizacja obszarów miejskich	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem relatywnym	%
13.4. Rewitalizacja obszarów wiejskich	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem relatywnym	%
13.5. Infrastruktura przedszkolna	Odsetek dzieci w wieku 3-4 lat objętych wychowaniem przedszkolnym	%
13.6. Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego	Odsetek uczniów szkół średnich zawodowych razem wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych ogółem	%
	Osoby dorosłe uczestniczące w kształceniu i szkoleniu	%
13.7. Infrastruktura szkolna	Zdawalność egzaminów zewnętrznych (gimnazjalnych) w województwie w relacji do średniej krajowej (w części matematyczno-przyrodniczej)	%
	Zdawalność egzaminów maturalnych w relacji do średniej krajowej	%
13.8. Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem relatywnym	%

Źródło: opracowanie na podstawie (UMWL, 2015a, 2015b).

2 Identyfikacja projektu

Identyfikacja projektu powinna dostarczyć zwięzłej i jednoznacznej informacji na temat jego **logiki i całościowej koncepcji**, począwszy od sposobu realizacji celów, skończywszy na potencjale niezbędnym do ich realizacji. Projekt musi stanowić **samodzielną jednostkę do analizy**, co oznacza, że musi obejmować wszystkie zadania inwestycyjne niezbędne do rozpoczęcia pełnienia określonej funkcji przez infrastrukturę powstałą w projekcie (MIR, 2015). Innymi słowy zadania inwestycyjne muszą **doprowadzić do powstania nie tylko produktów** (np. budynku lub drogi), ale również **rezultatów** (np. wzrostu liczby odwiedzających muzeum, czy zwiększenia oszczędności czasu przejazdu).

Jeśli zidentyfikowany projekt nie spełnia powyższego warunku, a więc jest na przykład tylko jedną z faz większego przedsięwzięcia i nie powoduje powstania rezultatów – wówczas należy rozszerzyć przedmiot projektu o dodatkowe zadania inwestycyjne, które umożliwią rozpoczęcie pełnienia zakładanych funkcji przez projekt (MIR, 2015). Należy tak zrobić nawet wówczas, jeśli wniosek o dofinansowanie dotyczy tylko np. ostatniej fazy inwestycji. Studium wykonalności powinno w takim przypadku dotyczyć całego przedsięwzięcia, a część objęta wnioskiem powinna zostać wydzielona, zarówno w tym rozdziale, jak i w części finansowej w rozdziale 3 i ekonomicznej – w rozdziale 4 (np. projektodawca posiada budynek z 2001 roku, który zamierza wyremontować i dobudować piętro, dzięki czemu będzie mógł otworzyć instytucję kultury na terenie gminy – wówczas jako pierwszy etap należy traktować wybudowanie budynku w 2001 roku i koszty tej inwestycji należy dołączyć do analizy).

Z drugiej strony należy pamiętać, aby **w sztuczny sposób nie rozszerzać zakresu projektu**. Nie ma potrzeby uwzględniać w analizie takich zadań inwestycyjnych, które nie mają

wpływu na zapewnienie funkcjonalności tego projektu, albo mogą stanowić samodzielną jednostkę analizy – samodzielnie umożliwiając rozpoczęcie pełnienia odrębnej funkcji (np. we wniosku o dofinansowanie projektodawca ujął jedynie drogę, natomiast w studium wykonalności dodał do analiz również budowaną za własne środki ścieżkę rowerową, częściowo pokrywającą się z tą drogą; połączenie tych zadań inwestycyjnych, mimo pozytywnego oddziaływania na siebie, nie jest uzasadnione, bowiem obie inwestycje mogą bez siebie funkcjonować, a ich oddziaływanie można opisać jedynie w kontekście komplementarności obu przedsięwzięć i ewentualnie jako pozytywny efekt zewnętrzny w analizie ekonomicznej).

Na projektodawcy spoczywa obowiązek wykazania, że wybrany przez niego wariant realizacji projektu reprezentuje najlepsze rozwiązanie spośród wszelkich możliwych alternatywnych rozwiązań. W tym celu należy przeprowadzić analizę wariantów, w tym analizę wariantów strategicznych i technologicznych, a także zweryfikować analizę popytu dokonaną w rozdziale 1.3.1.

2.1 Analiza wariantów realizacji projektu

Analizę wariantów przeprowadza się, aby **ocenić i porównać różne alternatywne warianty** realizacji celów projektowych i wybrać ten, który zapewni najlepsze rozwiązanie pod względem kryteriów technicznych, instytucjonalnych, ekonomicznych, środowiskowych i związanych ze zmianą klimatu (MIR, 2015). Każdy z ocenianych wariantów musi realizować cele projektowe i zaspokajać potrzeby interesariuszy w odmienny sposób, dzięki czemu analiza będzie bardziej wszechstronna i obiektywna. Analizę wariantów przeprowadza się w dwóch etapach:

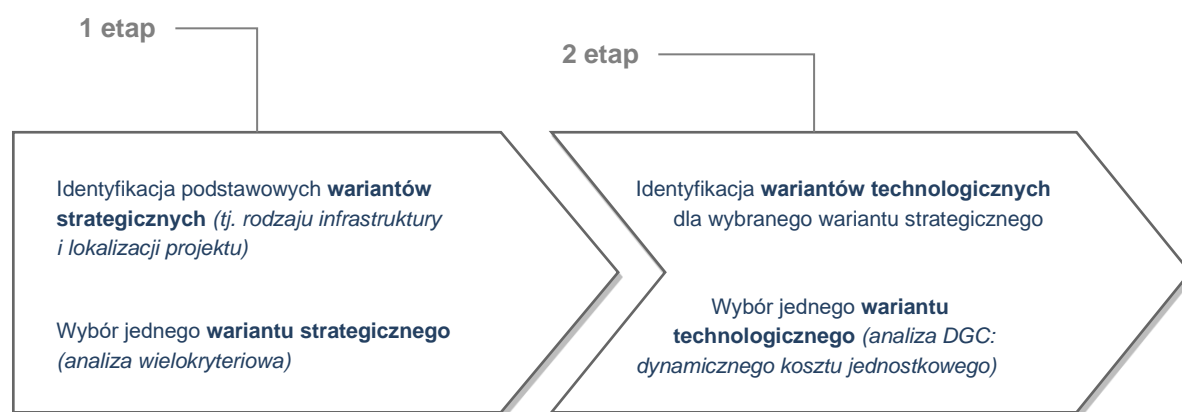


Diagram 2. Etapy analizy wariantów

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszy etap dotyczy wariantów strategicznych, które w największym stopniu różnią się od siebie pod względem technicznym, instytucjonalnym, ekonomicznym, środowiskowym i związanym ze zmianą klimatu. Wybrany wariant musi w największym stopniu spełnić kryteria wyboru projektów, określone dla danego Działania. Następnie, w **drugim etapie**, analiza dotyczy wybranego wariantu strategicznego, dla którego identyfikuje się i wybiera najbardziej ekonomiczny wariant technologiczny (pozwalający uzyskać jednostkę rezultatu najmniejszym nakładem środków finansowych). Nie jest dopuszczalne, aby w ramach analizy opcji dokonać porównania jednego rozwiązania inwestycyjnego z wariantem bezinwestycyjnym, za wyjątkiem projektów, dla których brak jest technicznego, finansowego i prawnego alternatywnego rozwiązania inwestycyjnego (np. rozbudowa systemu informatycznego, który musi być kompatybilny z istniejącym już systemem informatycznym). Wówczas wnioskodawca musi we wniosku o dofinansowanie uzasadnić, iż nie istnieje więcej niż jedno rozwiązanie inwestycyjne, mające uzasadnienie techniczne, prawne i finansowe.

2.1.1 Analiza wariantów strategicznych realizacji projektu

2.1.2 Identyfikacja wariantów strategicznych realizacji projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- W jaki sposób można rozwiązać wcześniej zidentyfikowane problemy oraz potrzeby?
- **Czy opisano sposób wyboru wariantów strategicznych do analizy i uzasadniono wybór?**
- **Czy opisano możliwe do wdrożenia warianty inwestycyjne i ich wykonalność techniczną, ekonomiczną, środowiskową i instytucjonalną?**
- **Czy wybrano najbardziej osiągalne pod względem technicznym, ekonomicznym, środowiskowym i instytucjonalnym warianty inwestycyjne do analizy?**
- **Czy wybrane warianty zrealizują wszystkie cele projektu? W jaki sposób zrealizują one cele postawione przed projektem? Czy przedstawiono logikę dostosowania rozwiązań inwestycyjnych zastosowanych w ramach wybranych do analizy wariantów inwestycyjnych do poszczególnych celów, które ma spełniać?**
- **Czy przedstawiono popyt – liczbę klientów projektodawcy lub użytkowników obiektów i urzędów w zależności od przyjętego wariantu inwestycyjnego? Czy wybrane warianty uwzględniają ewentualne różnice w popycie?**
- Czy uda się obsłużyć określoną w podrozdziale 1.3.1 liczbę użytkowników i uzyskać zakładany poziom rezultatów, czy są jakieś ograniczenia w tym zakresie?
- W jaki sposób można zaplanować zadania w harmonogramie, aby był on racjonalny i wykonalny?
- Czy do realizacji wybranych zadań w wariantcie wymagany jest partner (lub partnerzy), posiadający specyficzne kompetencje, bez których nie jest możliwa realizacja tych zadań?
- Jakie są ryzyka podczas realizacji danego wariantu, w tym ryzyko związane ze skutkami zmiany klimatu i ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, w tym klęskami żywiołowymi?
- W jaki sposób zostanie zachowana trwałość rezultatów projektu (jeśli dotyczy)?

Objętość opisów:

Maksymalnie 6 stron znormalizowanego maszynopisu (2 strony na wariant).

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym rozdziale kluczowe jest przedstawienie wiedzy projektodawcy o wszelkich możliwych wariantach realizacji celów projektu. Dlatego w pierwszej kolejności należy zidentyfikować wszystkie możliwe do realizacji strategiczne warianty inwestycyjne, które można uznać za wykonalne pod względem technicznym, ekonomicznym, instytucjonalnym i środowiskowym. Należy tu wskazać, w jaki sposób wybrano warianty strategiczne do analizy (czym się kierowano). W uzasadnieniu kluczowe jest wykorzystanie technicznych, ekonomicznych, instytucjonalnych i środowiskowych (w tym dotyczących zmiany klimatu) kryteriów wyboru wariantów do analizy. Należy **wybrać co najmniej trzy warianty strategiczne** realizacji celów projektu. **Nie jest tu brany pod uwagę wariant bezinwestycyjny.**

Wszystkie warianty strategiczne **muszą realizować cele projektu** opisanych w rozdziale 1.3.1 w odmienny sposób, dlatego należy wskazać, w jaki sposób każdy z wariantów będzie realizował poszczególne cele projektu i przede wszystkim – czy zrealizuje wszystkie cele postawione przed projektem. Wybierając warianty, należy też zwrócić uwagę, aby przyczyniały się one do realizacji celów projektu w różnym zakresie, skali, a także w różny sposób. Generalnie rzecz biorąc, wybór wariantów do analizy może dotyczyć:

- **lokalizacji** (np. ulokowanie budowanego obiektu na działkach należących do projektodawcy lub ulokowanie go w innej lepszej lokalizacji, którą trzeba będzie zakupić,

albo przeprowadzenie infrastruktury liniowej w otulinie obszaru chronionego lub poza nią, ale nadrabiając kilka kilometrów itp.),

- **zakresu inwestycyjnego** projektu (budowa nowego obiektu lub rozbudowa istniejącego obiektu lub jedynie modernizacja, albo wydzielenie pasa dla rowerów na istniejących chodnikach lub wybudowanie nowej ścieżki rowerowej itp.) w kontekście spełniania w różnym zakresie kryteriów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych,
- **skali i zasięgu** projektu (w zależności od zgłaszanych potrzeb oraz prognoz dotyczących przyszłego popytu np. na usługi turystyczne, przejazdu kolejną, miejsca w gimnazjum, sieć ścieżek w gminie, co może mieć wpływ na wielkość inwestycji, która musi obsłużyć zwiększoną liczbę użytkowników) w kontekście spełniania w różnym zakresie kryteriów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych.

Przede wszystkim należy rozróżnić warianty możliwości realizacji celów (analiza strategiczna) od wariantów techniczno-technologicznych (analiza rozwiązań technologicznych). **Rozwiązań technologicznych nie należy prezentować w tym punkcie**, bowiem trudne jest uzyskanie wartościowych wniosków poprzez analizę czysto technicznych możliwości (np. budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z budową przepompowni ścieków), pomijających często kontekst środowiskowy. Niedopuszczalne jest również przyjmowanie do porównań niewykonalnych wariantów (np. budowa parkingu podziemnego na terenach o wysokim poziomie wód podziemnych).

Warto podkreślić, że jeżeli najbardziej logiczne rozwiązanie (np. rozbudowa obiektu) jest z jakichś powodów niewykonalne (np. pod względem technicznym rozbudowa w płaszczyźnie poziomej jest niemożliwa z powodu braku wystarczającego miejsca, a w płaszczyźnie pionowej z powodu zbyt niskiej wytrzymałości ścian nośnych obiektu) – należy to wskazać w tekście. W ten sposób projektodawca wykaże, że brał pod uwagę dane rozwiązanie, ale nie jest ono według niego wykonalne.

Każdy z wariantów należy krótko nazwać (np. „budowa nowego obiektu”), a następnie opisać nie tylko w kontekście celów, jakie będzie realizował, ale także krótkiej charakterystyki wykonalności (przy czym nie należy tu szczegółowo opisywać aspektów techniczno-technologicznych każdego z wariantów – będą one przedmiotem dalszej analizy i wyboru wariantu technologicznego):

- **technicznej:** niezbędnych praw, pozwoleń lub możliwości uzyskania tych praw, pozwoleń, możliwości obsłużenia określonej w podrozdziale 1.3.1 liczby użytkowników i uzyskania zakładanego poziomu rezultatów lub ograniczeń w tym zakresie, szczególnie sposób zaplanowania zadań w harmonogramie, aby był on racjonalny i wykonalny, ryzyk związanych z realizacją projektu, a także sposoby zapewnienia trwałości rezultatów (jeżeli ten aspekt dotyczy danego projektu),
- **ekonomicznej:** dysponowania środkami na realizację projektu lub możliwościami ich pozyskania, źródeł finansowania danego wariantu,
- **instytucjonalnej:** kadry, doświadczenia, struktury organizacyjnej projektodawcy zapewniającej poprawną realizację danego wariantu, konieczność wprowadzenia nowego partnera lub partnerów, posiadających specyficzne kompetencje, bez których nie jest możliwa realizacja tych zadań,
- **środowiskowej:** dokumentacji oceny oddziaływania na środowisko lub sposobu uzyskania odpowiednich decyzji składających się na zezwolenie realizacji inwestycji, ryzyk związanych z oddziaływaniem na środowisko, w tym ryzyka związanego ze skutkami zmiany klimatu i ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi, w tym klęskami żywiołowymi.

Studium przypadku:

Identyfikacja wariantów strategicznych

(Działanie 5.2 'Efektywność energetyczna sektora publicznego',

Działanie 5.3 'Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego',

Działanie 5.8 'Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych')

Projekty z zakresu termomodernizacji odznaczają się prostotą działań i raczej ukierunkowanym sposobem realizacji. Mimo tego można wskazać warianty strategiczne, które charakteryzuje różny poziom realizacji celów poprzez różny zakres inwestycyjny projektu, a przez to różny poziom

osiągania korzyści dla interesariuszy. Taką analizę przeprowadzono w jednym z badanych studiów wykonalności z okresu 2007-2013:

Wariant I: inwestycja w zakresie termomodernizacji wraz instalacją pompy ciepła i kolektorów słonecznych bez modernizacji instalacji

Wariant II: inwestycja w zakresie termomodernizacji wraz instalacją pompy ciepła i kolektorów słonecznych bez modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, z modernizacją instalacji elektrycznej z osprzętem, w tym świetlówki tradycyjne,

Wariant III: inwestycja w zakresie termomodernizacji wraz instalacją pompy ciepła i kolektorów słonecznych oraz modernizacja instalacji centralnego ogrzewania grzejnikami i instalacji elektrycznej z osprzętem, w tym świetlówki tradycyjne,

Wariant IV: inwestycja w zakresie termomodernizacji wraz instalacją pompy ciepła i kolektorów słonecznych oraz modernizacja instalacji centralnego ogrzewania grzejnikami i instalacji elektrycznej z osprzętem, w tym świetlówki LED.

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Studium przypadku:

Identyfikacja wariantów strategicznych

(Działanie 13.1 'Infrastruktura ochrony zdrowia')

Projekty z zakresu infrastruktury ochrony zdrowia muszą obejmować działania konsolidacyjne i inne formy współpracy podmiotów leczniczych, a także działania w zakresie reorganizacji i restrukturyzacji wewnątrz podmiotów leczniczych, maksymalizujące wykorzystanie istniejącej infrastruktury oraz stopień jej dostosowania do istniejących deficytów. Dlatego analizę wariantów można przeprowadzić podobnie, jak w jednym z badanych studiów wykonalności z okresu 2007-2013:

Wariant I: Przebudowa oddziału obserwacyjno-zakaźnego wraz z laboratorium bakteriologicznym i wyposażenie w nowy sprzęt medyczny,

Wariant II: Wyburzenie starego i budowa nowego oddziału obserwacyjno-zakaźnego wraz z laboratorium bakteriologicznym w innej lokalizacji spełniającego potrzeby uwzględniające sytuację demograficzną i epidemiologiczną,

Wariant III: Likwidacja oddziału obserwacyjno-zakaźnego wraz z laboratorium bakteriologicznym i dowożenie pacjentów do sąsiednich szpitali, w których taki oddział wraz z laboratorium bakteriologicznym się znajdują.

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

2.1.2.1 Wybór wariantu strategicznego realizacji projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy opisano sposób przeprowadzenia analizy wariantów strategicznych i wyboru najbardziej korzystnego wariantu?
- Czy wybrano wariant inwestycyjny zgodnie z wynikiem przeprowadzonej analizy?

Objętość opisów:

Maksymalnie 6 stron znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Wybór wariantu strategicznego musi zostać przeprowadzony za pomocą **analizy wielokryteriowej**, opartej na kryteriach jakościowych. Ocenę wszystkich wariantów strategicznych należy przeprowadzić **wszystkimi kryteriami punktowymi** z karty oceny projektu (ale bez kryteriów efektywności kosztowej), stosowanej podczas wyboru projektów w danym konkursie, zawartej w Regulaminie konkursu:

- **kryteriami trafności:** oceny wszystkich wariantów strategicznych dokonujemy za pomocą wszystkich kryterium(ów) trafności, przyznajemy punkty i mnożymy je przez wagi;
- **kryteriami użyteczności:** oceny wszystkich wariantów strategicznych dokonujemy za pomocą wszystkich kryterium(ów) użyteczności, przyznajemy punkty i mnożymy je przez wagi;

Jeżeli ocena niektórymi kryteriami **nie różnicuje wariantów** (dla każdego wariantu jest taka sama), można tą część oceny potraktować zbiorczo. Przy każdej ocenie należy uzasadnić przyznane punkty. Po dokonaniu oceny punktowej i przemnożeniu punktów przez odpowiednie wagi, sumujemy wszystkie punkty uzyskane przez każdy z wariantów. Do przeprowadzenia oceny wielokryteriowej można wykorzystać następującą tabelę:

Lp.	Kryterium	Wariant 1: ...(nazwa)		Wariant 2: ...(nazwa)		Wariant 3: ...(nazwa)	
		Pkt	Uzasadnienie	Pkt	Uzasadnienie	Pkt	Uzasadnienie
1	Kolejne kryterium z karty oceny						
2							
3							
x	Łącznie pkt:	Σ	–	Σ	–	Σ	–

Po dokonaniu analizy strategicznej należy **wybrać ten wariant strategiczny, który uzyskał najwięcej punktów**. Wariant ten zostanie poddany analizie rozwiązań technologicznych w drugim kroku. Jeżeli różne warianty strategiczne mają ten sam, unikatowy cel i takie same lub bardzo podobne efekty zewnętrzne (**uzyskały tyle samo punktów na ocenie wielokryteriowej**), należy dla nich przeprowadzić analizę SWOT przedstawiając w tabeli wszystkie silne i słabe strony analizowanych wariantów oraz szanse i zagrożenia, w tym te dotyczące narażenia na zmianę klimatu i oceny ryzyka zmiany klimatu. a następnie uzasadnić wybór optymalnego wariantu.

Ocena kryteriami trafności:

Pytania pomocnicze:

- Czy opisano obszar geograficzny, w jakim będą prowadzone działania projektowe?
- Czy projekt będzie realizowany na terenie województwa lubelskiego? (jeżeli dotyczy)

W tym miejscu należy przedstawić przedmiot przedsięwzięcia realizowany zgodnie z wybranym wariantem. Należy przedstawić **opis podstawowych parametrów lokalizacji** działań projektowych:

- **lokalizację:** powiat, gmina, miejscowość, ulica, budynek (jeśli dotyczy), **charakterystykę** lokalizacji (szczegółowość opisów może być dostosowana do istniejących dokumentów – etapu przygotowywania projektu): wszystkie warunki fizyko-topograficzne mające wpływ na projekt, możliwość prowadzenia i zabezpieczenia budowy, stref ochronnych, podstawę

lokalizacji inwestycji (zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (mpzp) lub na podstawie decyzji) itp. Należy wyjaśnić czy projekt jest zlokalizowany w obszarze/obiekcie objętym nadzorem konserwatora zabytków (obiekty lub obszary wpisane do rejestru zabytków lub ujęte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego), a także na obszarach objętych formami ochrony przyrody (w tym na obszarach sieci Natura 2000).

Dodatkowo, należy przedstawić wszelkie informacje niezbędne do określenia trafności wybranego wariantu realizacji projektu w kontekście celów RPO WL i innych dokumentów o znaczeniu strategicznym. Wymagane są tu wyłącznie te informacje, dzięki którym możliwa będzie ocena projektu kryteriami trafności, określonymi w karcie oceny projektu w danym Działaniu.

Specyfika branżowa podejścia:

Specyfika branżowa dotyczy sposobu spełnienia przez projekt warunku trafności. Trafność może być spełniana zarówno poprzez realizację projektu na obszarze o specyficznych cechach (strategicznej interwencji, Natura 2000, obszarze zdegradowanym, wpisującym się w określone dokumenty lub charakteryzującym się określonym poziomem wskaźników specyficznych), albo realizację działań w projekcie, które są premiowane w Programie).

W wielu Działaniach (3.1, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.9, 6.3, 6.4, 7.1-7.3, 8.1-8.3) konieczne jest podanie, czy obszar projektu (przynajmniej jedna z gmin) przynależy do Obszaru Strategicznej Interwencji (OSI): 1) Lubelski Obszar Metropolitalny (LOM), zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 81 (kryteria delimitacji granic LOM nastąpi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego (PZP WL); 2) Miasta subregionalne, zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 82; 3) Obszary przygraniczne, zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 83; 4) Obszary gospodarczego wykorzystania walorów przyrodniczych i kulturowych, zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 84; 5) Obszary potencjalnej eksploatacji złóż kopalin, zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 85; 6) Obszary ochrony i kształtowania zasobów wodnych, zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 86; 7) Nowoczesna wieś, zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030 r.), s. 87.

Dodatkowo, w Działaniach 6.3, 6.4, 7.3 należy wskazać, czy projekt jest realizowany na obszarze Natura 2000, w szczególności, czy obejmuje ochronę gatunków roślin i zwierząt lub siedlisk (Działanie 7.3).

W wielu Działaniach (5.2, 5.3, 5.5, 5.8, 5.9, 7.1) premiowane są projekty realizowane na terenie zdegradowanym, obejmujące inwestycje niezbędne do kompleksowej rewitalizacji danego obszaru zgodnie z pkt A.1 SzOOP (UMWL, 2015b).

W Działaniu 7.1 należy wskazać z kolei formy ochrony zabytków: obiekty wpisane do rejestru zabytków albo stanowiące park kulturowy, a także obiekty ujęte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

W kilku Działaniach trafność oznacza realizację rozwiązań, które są wskazane w RPO WL jako priorytetowe: w Działaniu 1.1 – zapewnienie transferu technologii do przedsiębiorstw, w Działaniu 3.1 – zwiększenie aktywności gospodarczej w regionie oraz ułatwienie powstawania i rozwoju przedsiębiorstw oraz wpisywanie się w inteligentne specjalizacje zawarte w „*Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020 r.*” (UMWL, 2014), w Działaniu 4.1 – wsparcie jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej oraz instalacji wysokosprawnej kogeneracji wykorzystujących określone źródła odnawialne, w Działaniu 7.3 – racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przy zachowaniu mechanizmów służących ochronie przyrody, w Działaniach 8.1-8.3 – powiązanie z siecią TEN-T, w Działaniu 13.1 – obszary priorytetowe określone przez Krajowe ramy strategiczne polityki w obszarze ochrony zdrowia (Ministerstwo Zdrowia, 2014), w Działaniu 13.3, 13.4 i 13.8 – rozwiązanie kluczowych problemów społecznych na danym obszarze, w Działaniu 13.6 i 13.7 – poprawa jakości kształcenia w zakresie jednej lub kilku kluczowych kompetencji określonych w „*Zaleceniach w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*” (Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej, 2006).

W Działaniu 5.2, 5.3, 5.8 należy określić poziom wskaźników realizowanych poprzez projekt (zwiększenie efektywności energetycznej⁴ oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych⁵) wymienionych w SzOOP jako wskaźniki rezultatu bezpośredniego, natomiast w innych Działaniach premiowane są wartości wskaźników opisujących sytuację społeczno-gospodarczą na obszarze realizacji projektu lub ryzyka (pożarowe lub skażenie – Działanie 6.1, odzysk odpadów – Działanie 6.3, poziom skanalizowania / zwodociągowania – Działanie 6.4, odsetek dzieci objętych opieką w żłobkach – Działanie 13.2, poziom korzystania ze środowiskowej pomocy społecznej – Działanie 13.2, odsetek dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego – Działanie 13.5).

Ocena kryteriami użyteczności:

Pytania pomocnicze:

- Czy przedstawiono funkcjonalność rozwiązań technicznych, technologicznych, użytkowych zaproponowanych w wybranym wariantcie inwestycyjnym? (czy opis sposobu funkcjonowania rozwiązania inwestycyjnego jest jasny, przejrzysty i pełny)
- Czy rozwiązania zastosowane w ramach wybranego wariantu inwestycyjnego realizacji projektu będą dostępne, funkcjonalne (użyteczne) dla projektodawcy / interesariuszy, w tym m.in. opisano sposób spełniania potrzeb interesariuszy przez infrastrukturę zrealizowaną w projekcie?
- Czy opisano jakie są możliwości ulepszenia, udoskonalenia wybranego wariantu inwestycyjnego tak, aby po jakimś czasie nadal był on optymalny do zamierzonych celów? Czy rozwiązania zastosowane w ramach wybranego wariantu inwestycyjnego realizacji projektu mogą być ulepszone, udoskonalane i realizować cele projektu w całym okresie odniesienia?
- Czy opisano innowacyjne elementy wybranego wariantu inwestycyjnego poprawiające bezpieczeństwo użytkowników, oszczędność zasobów, jakość użytkowania itp.?

Wybrany wariant realizacji projektu musi cechować **wysoka użyteczność dla interesariuszy**, których problemy projekt zamierza rozwiązać. To oznacza, że należy precyzyjnie przedstawić sposób funkcjonowania rozwiązań zaplanowanych w tym wariantcie w kontekście spełniania potrzeb interesariuszy (należy jasno, krok po kroku opisać, w jaki sposób potrzeby te będą zaspokajane). Należy wskazać również możliwości ulepszenia, udoskonalenia wybranego wariantu inwestycyjnego tak, aby po jakimś czasie nadal był on optymalny do zamierzonych celów i przede wszystkim cele te realizował przez cały okres odniesienia.

Dodatkowo, należy **opisać wszelkie elementy wybranego wariantu** inwestycyjnego poprawiające bezpieczeństwo interesariuszy, zmniejszające zużycie zasobów, a także poprawiające jakość użytkowania. Zakres opisu w tym zakresie jest uzależniony od konkretnego Działania, w ramach którego projekt jest realizowany.

Specyfika branżowa podejścia:

W ramach Działania 1.1 (*'Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa'*) należy opisać rozwiązania zwiększające użyteczność rozwiązań systemu brokieringu technologii, angażowania studentów na uczelniach, w inkubatorach, wymiany pracowników między nauką a biznesem, a także zatrudnienia nowych pracowników oraz zapewnienia jakości działań przez odpowiedni system gwarantujący pozytywne efekty realizacji projektu.

W ramach Działania 2.1 (*'Cyfrowe Lubelskie'*) lub 2.2 (*'Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych'*) należy opisać wykorzystywane metody projektowania zorientowanego na użytkownika, zgodność z wymaganiami w zakresie interoperacyjności, zapewnienie bezpieczeństwa przetwarzania danych. W zakresie e-usług należy opisać, w jakim stopniu usługi będą powszechnie wykorzystywane, stopień dojrzałości e-usług oferowanych lub udoskonalonych w wyniku realizacji projektu lub innych ulepszeń, metody

⁴ należy pamiętać, że projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej, które zwiększą efektywność energetyczną o mniej niż 25% nie uzyskują wsparcia.

⁵ w przypadku Działania 5.5 / 5.9 redukcja ilości emitowanego CO₂ powinna wynieść co najmniej 30% w odniesieniu do istniejącej instalacji.

uwierzytelniania, sposób udostępniania informacji publicznych. W przypadku ISP należy opisać planowany w ramach projektu zakres ich cyfrowego udostępnienia, planowany w ramach projektu model prawny cyfrowego udostępnienia zasobów oraz prawne możliwości i ograniczenia dla ich ponownego wykorzystania, zakres bezpłatnego cyfrowego udostępniania ISP, a także znaczenie cyfrowo udostępnianych zasobów dla obszaru kultury i nauki, wpisywanie się ISP w priorytetowe obszary⁶ mające szczególne znaczenie dla ponownego wykorzystania ISP, standard cyfrowego udostępniania ISP zgodny z Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), poziom otwartości i dostępności cyfrowych ISP (Rada Ministrów, 2012), wykorzystanie do cyfrowego udostępniania zasobów platform lub repozytoriów zewnętrznych. Należy również opisać, czy projekt zakłada wykorzystanie istniejącej infrastruktury, integrację systemów, uporządkowanie rejestrów publicznych, digitalizację przygotowującą zasoby do udostępnienia obywatelom, modernizowanie lub integrowanie baz danych i/lub geodezyjnych zasobów cyfrowych tworzących po projekcie w pełni funkcjonującą warstwę systemu informacji przestrzennej.

W ramach Działania 3.1 (*'Tereny inwestycyjne'*) należy opisać wyposażenie terenów inwestycyjnych w niezbędną infrastrukturę. Kluczowy jest w tym przypadku stan wyposażenia, jaki będzie miał teren inwestycyjny po realizacji projektu (stan docelowy), a nie inwestycje, które będą realizowane w jego ramach. Należy zatem opisać również instalacje, które były przed realizacją projektu na terenach inwestycyjnych.

W ramach Działania 4.1 (*'Wsparcie wykorzystania OZE'*) należy opisać, czy dzięki realizacji projektu nastąpi zastąpienie istniejącej energii z surowców kopalnych produkcją ze źródeł odnawialnych, wyrównanie kosztu kWh wyprodukowanego z alternatywnych źródeł, wykorzystanie energetyczne odpadów, inteligentnych systemów zarządzania energią, czy są już lub zostaną podpisane umowy długoterminowe gwarantujące dostawy paliwa, a także czy wykorzystane zostaną różne narzędzia ICT.

W ramach Działania 5.2 (*'Efektywność energetyczna sektora publicznego'*), 5.3 (*'Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego'*) oraz 5.8. (*'Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych'*) należy napisać, czy przewiduje się uruchomienie instalacji OZE, instalacji kogeneracyjnych, systemy pomiaru, monitoringu i zarządzania wykorzystaniem energii w budynku, wykorzystanie urządzenia do ogrzewania spełniające obowiązujące od końca 2020 roku minimalne poziomy efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń określone w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE (Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej, 2009), a także wykorzystanie wsparcia udzielanego przez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

W ramach Działania 5.4 (*'Transport niskoemisyjny'*), 5.6 (*'Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego'*) oraz 5.7. (*'Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych'*) duży nacisk położony jest na bezpieczeństwo transportu publicznego i podróżnych oraz innych uczestników ruchu drogowego poprzez systemy monitorowania (bezpieczeństwa) na przystankach, w węzłach przesiadkowych i w taborze. Dodatkowo, należy opisać przebudowę dróg i ulic poprawiającą bezpieczeństwo transportu (zatoczki, zjazdy, podjazdy, bocznice, pętle, wydzielania pasów ruchu dla autobusów i/lub trolejbusów) oraz pasażerów (przystanki, wysepki itp.), wyposażenie dróg i ulic w obiekty inżynierskie i niezbędne urządzenia drogowe służące bezpieczeństwu ruchu pojazdów transportu publicznego, a także systemy sygnalizacji akustycznej i systemy sygnalizacji świetlnej wzbudzonej przez tabor (sygnalizacja akomodacyjna), jeżeli projekt je przewiduje. Bardzo ważne jest w tym Działaniu również podniesienie jakości podróżowania, dlatego należy opisać wszelkie systemy informacji dla podróżnych – elektroniczne tablice informacyjne lub interaktywne plany trasy, rozkłady jazdy, rezerwacja on-line, informacja o przewidywanym czasie oczekiwania na przystanku itp., a także systemy zamontowane w zakupionym / odnowionym taborze – elektroniczne tablice informacyjne lub interaktywne plany trasy, rozkłady jazdy, itp., systemy służące optymalizacji planów podróży, wraz z informacjami o różnych dostępnych dla danej trasy środkach transportu, innowacyjne systemy wystawiania, dystrybucji i identyfikacji biletów, systemy pomiaru i informacji o częstotliwości i czasach przejazdu środków transportu, systemy centralnego sterowania sygnalizacją,

⁶ obszary priorytetowe to: 1) dane geoprzestrzenne, 2) dane środowiskowe, 3) dane transportowe, 4) statystyka publiczna w zakresie wskaźników demograficznych i ekonomicznych, 5) dane gospodarcze (European Commission, 2014).

innowacyjne systemy parkingowe wraz z informacjami (przekazywanymi w czasie rzeczywistym) na temat dostępności czy rozmieszczenia parkingów.

W ramach Działania 5.5 (*'Promocja niskoemisyjności'*) oraz 5.9. (*'Promocja niskoemisyjności dla ZIT miast subregionalnych'*) należy opisać wykorzystane w projekcie standardy budownictwa pasywnego, systemy pomiaru zanieczyszczeń w miastach oraz systemów informowania mieszkańców o poziomie zanieczyszczeń, instalacje energooszczędnego oświetlenia, instalacje kogeneracyjne wykorzystujące odnawialne źródła energii lub też instalację OZE, która w całości jest dedykowana potrzebom energetycznym obiektu, a także wykorzystanie do ogrzewania urządzeń spełniających obowiązujące od końca 2020 roku minimalne poziomy efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń określone w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE (Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej, 2009). Ważna jest w tym Działaniu również wszelka aktywność promocyjno-informacyjna dotycząca minimalizowania konsumpcji energii i zmniejszania energochłonności.

W przypadku Działania 6.1 (*'Bezpieczeństwo ekologiczne'*) należy wyłącznie opisać rozwiązania wpływające na redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych, związanych z ekstremalnymi zjawiskami klimatycznymi i pogodowymi zgodnie ze *Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (Ministerstwo Środowiska, 2013b). Koszty społeczno-ekonomiczne należy wyliczyć w odniesieniu do ludzkiego zdrowia, środowiska, działalności gospodarczej i kulturalnej.

W ramach Działania 6.3 (*'Gospodarka odpadami'*) znaczenie mają nowoczesne systemy segregacji i/lub odzysku, recyklingu odpadów zwiększające skuteczność tych procesów (udział segregowanych, odzyskiwanych, recyklingowanych odpadów w odpadach poddanych procesowi), instalacje, które bezpośrednio zwiększają możliwości przerobowe w zakresie recyklingu odpadów, a także instalacja nowoczesnych systemów monitoringowych jakości pracy zakładu (analiza wąskich gardeł, identyfikacja miejsc obniżenia jakości efektów pracy). W przypadku Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) znaczenie mają rozwiązania służące zbieraniu i przekazywaniu kolejnym użytkownikom przedmiotów używanych przez PSZOK, dostępność PSZOK w każdej gminie, instalacje do unieszkodliwiania azbestu lub umożliwiania zbieranie odpadów niebezpiecznych w PSZOK oraz umożliwienie zbierania wielu frakcji odpadów komunalnych w PSZOK. Dodatkowo w tym Działaniu niezwykle ważne są kampanie informacyjne, dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów, segregacji odpadów, selektywnej zbiórki oraz negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie mieszkańców dzikich składowisk i nielegalnych wysypisk odpadów, a także konieczność eliminacji azbestu ze środowiska.

W ramach Działania 6.4 (*'Gospodarka wodno-ściekowa'*) bardzo ważne jest wykorzystanie nowoczesnych systemów oczyszczających o niskim oddziaływaniu na środowisko (np. nowoczesne rozwiązania technologiczne, nowoczesne procesy technologiczno-organizacyjne), systemów monitoringowych (za pomocą metod chemicznych i fizycznych) ilości i jakości ścieków oczyszczonych, systemów monitoringowych (za pomocą metod chemicznych i fizycznych) ilości i jakości wód, do których ścieki są doprowadzane, systemów oczyszczania ścieków innych niż systemy zbiorcze na obszarach, gdzie jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie, a także budowa elementów oczyszczalni wykorzystujących biogaz. Dodatkowo, warto opisać wszelkie narzędzia ICT, które zostaną wykorzystane w systemie odprowadzania ścieków.

Działanie 7.1 (*'Dziedzictwo kulturowe i naturalne'*) powinno przyczyniać się do wzrostu atrakcyjności turystycznej regionu, poprawy dostępności do kultury (np. w wymiarze fizycznym udostępnienie nowych powierzchni do prowadzenia działalności kulturalnej, jak również budowanie świadomości i edukacja kulturalna), zachowania dziedzictwa kulturowego (materialnego i niematerialnego) dla przyszłych pokoleń, tworzenia nowych form uczestnictwa w kulturze (np. tworzenia warunków do rozwoju oferty kulturalnej odpowiadającej na nowe potrzeby w obszarze działalności kulturalnej wynikających z rozwoju technicznego oraz przemian społecznych we współczesnej gospodarce). Należy tu opisać również aspekty finansowo-ekonomiczne (np. obniżenie kosztów funkcjonowania, wykorzystanie innych źródeł finansowania, tworzenia nowych miejsc pracy, czy też oddziaływania na otoczenie). Warto opisać również narzędzia ICT wykorzystywane do zarządzania, promocji i komunikacji. W przypadku dziedzictwa naturalnego należy opisać rozwiązania mające na celu zachowanie dziedzictwa naturalnego i zrównoważone jego wykorzystanie, a także dzięki temu zwiększenie atrakcyjności kulturowej i turystycznej regionu. Ważne jest tu również opisanie, czy stworzone zostaną miejsca pracy oraz narzędzia ICT.

W Działaniu 7.2 ('Ochrona różnorodności przyrodniczej') lub 7.4 ('Ochrona bioróżnorodności dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego') należy opisać rozwiązania zgodne z „Priorytetowymi Ramami Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014–2020” (Ministerstwo Środowiska, 2013a), wpływające na efektywną ochronę różnorodności biologicznej, przeciwdziałanie czynnikom powodującym spadek powierzchni obszarów cennych przyrodniczo, odpowiednie zarządzanie tymi obszarami oraz ograniczenie presji na te obszary.

Projekty realizowane w Działaniu 7.3 ('Turystyka przyrodnicza') powinny wykorzystywać systemy zarządzania turystyką, systemy monitoringu i zabezpieczeń, a także wszelkie narzędzia ICT poprawiające jakość użytkowania. W przypadku infrastruktury należy opisać, czy w projekcie zastosowano technologię i materiały zgodne z tradycją i historycznymi, miejscowymi technikami wykonania bioarchitektury, zapewniono działania mające na celu odpowiednie wyeksponowanie obiektów turystycznych i okołoturystycznych w krajobrazie w oparciu o badania oraz odpowiednie (przyjazne dla użytkowników) zagospodarowanie terenu wokół obiektów turystycznych i okołoturystycznych (m.in. budowa miejsc parkingowych).

Projekty w Działaniach 8.1 ('Regionalny układ transportowy'), 8.2 ('Lokalny układ transportowy'), 8.4 ('Transport w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego') powinny charakteryzować się poprawą jakości podróżowania (zwiększeniem prędkości średniej, wzrostem nośności, a także budową ciągów pieszo-rowerowych na całym odcinku drogi lub brakujących elementów ciągu pieszo-rowerowego umożliwiających przejazd rowerów całym odcinkiem drogi objętym projektem, budową parkingów dla podróżnych oraz budową kanalizacji teletechnicznej. Należy opisać również analizy (jeżeli były prowadzone) dotyczące ryzyka zalania, podtopienia, osuwisk czy innego niekorzystnego zdarzenia, skutkującego uszkodzeniem lub zniszczeniem infrastruktury wytworzonej w wyniku realizacji projektu (tam gdzie ma to uzasadnienie, zastosowano rozwiązania zwiększające odporność infrastruktury w przypadku nasilonej częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych lub też rozwiązania ograniczające ryzyko wpływu tego typu zjawisk na zachowanie stabilności i trwałości projektu), a także rozwiązania zapobiegające uszkodzeniom lub przedwczesnemu zużyciu nawierzchni drogi np. dostosowujące do warunków okresowego występowania nawalnych deszczy czy gwałtownych roztopów. Bardzo ważnym aspektem jest poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym, dlatego należy tu opisać wszelkie rozwiązania w tym zakresie i wyliczyć całkowity współczynnik redukcji wypadkowości:

$$wr = wr_1 \times wr_2 \times wr_3$$

gdzie:

wr – całkowity współczynnik redukcji wypadkowości,

wr_1, wr_2, wr_3 – współczynniki redukcji wypadkowości przypisane danym środkom poprawy bezpieczeństwa (maksymalnie trzy najkorzystniejsze z punktu widzenia analizy ekonomicznej). Należy wykorzystać współczynniki redukcji liczby zdarzeń drogowych i ofiar dla inwestycji modernizacyjnych:

- Budowa azyli centralnych w osi jezdni (0,65)
- Budowa azyli centralnego na dojeździe do skrzyżowania (0,55)
- Sygnalizacja świetlna na przejściu dla pieszych (0,92)
- Budowa wyniesionego przejścia dla pieszych (0,76)
- Budowa zatoki autobusowej na obszarach niezabudowanych (0,88)
- Budowa naprzemiennych skrętów w lewo na skrzyżowaniu (0,85)
- Instalacja sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu o 4 wlotach (0,80)
- Zamknięcie jednego dojazdu na skrzyżowaniu o 4 wlotach (0,77)
- Wydzielenie pasów do lewoskrętu na skrzyżowaniach bez sygnalizacji świetlnej (0,75)

- *Wydzielenie pasów i fazy świateł do skrętu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną (0,80)*
- *Wydzielenie przestrzeni dla ruchu lekkiego, w tym budowa chodnika lub ścieżki rowerowej (0,82)*
Współczynniki redukcji liczby zdarzeń drogowych i ofiar dla inwestycji dotyczących budowy:
- *Budowa wygrozdzenia wzdłuż chodnika (0,85)*
- *Dobudowa drugiej jezdni (0,60)*
- *Wydzielenie pasa dla ruchu rowerowego na jezdni (0,90)*
- *Wydzielenie pasa dla ruchu ciężkiego / wolnego (0,90)*
- *Poprawa szorstkości nawierzchni poza skrzyżowaniem (0,90)*
- *Instalacja barier ochronnych wzdłuż krawędzi jezdni (0,85)*
- *Usunięcie przeszkód stałych z otoczenia drogi np. drzew, słupów itp. (0,60)*
- *Budowa tunelu dla ruchu pojazdów lub ruchu niezmotoryzowanego (segregacja ruchu) (0,65)*
- *Wydzielenie pasa dla pojazdów włączających się do ruchu (0,95)*

Podobnie w Działaniu 8.3 (*'Transport kolejowy'*) należy opisać wszelkie rozwiązania poprawiające jakość podróżowania, takie jak rozwiązania zmniejszające zatory i usuwające wąskie gardła, zwiększające prędkość maksymalną lub prędkość średnią na linii kolejowej o więcej niż 10%, w tym likwidację punktowych lub odcinkowych ograniczeń prędkości na odcinku linii kolejowej, na którym w ramach projektu prowadzone będą prace, a także usunięcie technicznych przyczyn punktowego lub odcinkowego zmniejszenia dopuszczalnego nacisku na odcinku linii kolejowej, na którym w ramach projektu prowadzone będą prace. Należy również opisać wdrożenie systemów informatycznych w logistyce i transporcie multimodalnym (obsługa taboru, „śledzenie” towarów i bagaży, gospodarka magazynowa), systemów poprawiających jakość oczekiwania na pociąg przez podróżnych, dostępność do informacji na temat systemu transportu dla wszystkich zainteresowanych (informacje o rozkładach jazdy, dogodnych przesiadkach, połączeniach itd.), systemów informacji podróżnych w zakupionym/odnowionym taborze, a także przystosowanie wagonów do przewozu rowerów, wózków itp. (ułatwione wejście, specjalny przedział itp.).

W Działaniu 13.1 (*'Infrastruktura ochrony zdrowia'*) należy przedstawić, czy projekt przyczyni się do rozwoju opieki koordynowanej, z uwzględnieniem zintegrowanych form opieki środowiskowej, czy wprowadzone zostaną rozwiązania przyczyniające się do zmniejszenia dysproporcji terytorialnych w dostępie do specjalistycznych świadczeń opieki zdrowotnej, czy stosowane będzie podejście zindywidualizowane do pacjentów. Warto opisać również zastosowanie nowoczesnych technologii informacyjnych (np. możliwość podłączenia sprzętu medycznego do sieci internetowej), wpisywanie się w systemy zarządzania, promocji i komunikacji odnośnie działań ochrony zdrowia, dzięki którym można nawiązać współpracę z innymi obszarami i przyciągnąć większą liczbę pacjentów, a także instalację systemów monitoringu i zabezpieczenia infrastruktury wraz z otoczeniem na wypadek zagrożeń.

W Działaniu 13.2 (*'Infrastruktura usług społecznych'*) w zakresie żłobków należy opisać rozwiązania w infrastrukturze ułatwiające stosowanie podejścia zindywidualizowanego do użytkowników, w szczególności dzieci uzdolnionych, ale również z chorobą przewlekłą, będące w sytuacji kryzysowej, traumatycznej, mające trudności w nawiązywaniu relacji interpersonalnych itp., zakup wyposażenia wpływającego na zwiększenie atrakcyjności opieki nad dziećmi, odnoszący się wprost do działań zaplanowanych w projekcie, uzupełniający istniejące wyposażenie i adekwatny do liczby dzieci w żłobku, a także instalację systemów monitoringu i zabezpieczenia infrastruktury wraz z otoczeniem na wypadek zagrożeń.

W Działaniu 13.2 (*'Infrastruktura usług społecznych'*) w zakresie opieki społecznej należy opisać rozwiązania mające na celu przekształcenie form instytucjonalnych w formy zdeinstytucjonalizowane, rozwiązania w infrastrukturze ułatwiające stosowanie podejścia zindywidualizowanego do użytkowników, rozwiązania kompleksowe mające na celu pełne

usamodzielnienie ekonomiczne osób zagrożonych wykluczeniem społecznym, rozwiązania dotyczące mieszkalnictwa wspomaganego, chronionego i treningowego, systemy monitoringu i zabezpieczenia infrastruktury, a także wszelkie narzędzia ICT wykorzystywane w działalności.

W Działaniu 13.3 (*'Rewitalizacja obszarów miejskich'*), 13.4 (*'Rewitalizacja obszarów wiejskich'*) oraz 13.8 (*'Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych'*) należy opisać, czy całość lub elementy/moduły całości projektu została przygotowana w oparciu o formułę konkursu architektonicznego, architektoniczno-urbanistycznego lub urbanistycznego, a także czy projekt przyczyni się do stworzenia miejsc pracy, w jaki sposób będzie zabezpieczony na wypadek zagrożeń oraz wszelkie narzędzia ICT wykorzystywane w ramach projektu.

W ramach Działania 13.5 (*'Infrastruktura przedszkolna'*) należy opisać rozwiązania mające na celu przygotowanie przedszkola do świadczenia usług w zakresie kluczowych kompetencji⁷ (Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej, 2006), rozwiązania w infrastrukturze ułatwiające stosowanie podejścia zindywidualizowanego do użytkowników, w szczególności dzieci uzdolnionych, ale również z chorobą przewlekłą, będące w sytuacji kryzysowej, traumatycznej, mające trudności w nauce i nawiązywaniu relacji interpersonalnych, wprowadzenie rozwiązań innych niż wynikających z prawa budowlanego, ułatwiających opiekę nad dziećmi z niepełnosprawnościami i uczestniczenie w zajęciach razem z innymi dziećmi np. dostosowanie infrastruktury do korzystania w pełni przez osoby z niepełnosprawnościami, zakup wyposażenia lub pomocy dydaktycznych, zakup wyposażenia wpływającego na zwiększenie atrakcyjności procesu edukacyjnego, odnoszący się wprost do działań zaplanowanych w projekcie i wynikający planu edukacyjnego przedszkola, uzupełniający istniejące wyposażenie i adekwatny do liczby dzieci w przedszkolu.

W Działaniu 13.6 (*'Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego'*) należy wskazać wpływ projektu na kompleksowość i jakość procesu edukacyjnego prowadzonego we wspartej infrastrukturze, a więc sposoby i zasięg (liczbę pracowni lub warsztatów szkolnych) wyposażenia obiektów w nowoczesny sprzęt ułatwiający edukację (np. projektory multimedialne, komputery, urządzenia interaktywne itp.), wdrożenie rozwiązań w infrastrukturze ułatwiające stosowanie podejścia zindywidualizowanego do uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, wdrożenie rozwiązań mających na celu śledzenie losów zawodowych absolwentów, wdrożenie rozwiązań mających na celu pomoc uczniom / kandydatom w wyborze odpowiedniej specjalizacji, a także przygotowanie lub dostosowanie programu nauczania i organizacji kształcenia praktycznego w miejscu pracy i pracowniach szkolnych/ warsztatach szkolnych pod potrzeby konkretnego pracodawcy/we współpracy z pracodawcami. Należy również opisać powiązanie systemu kształcenia z pracodawcą, wskazując, czy w ramach projektu zaplanowano prowadzenie praktyk u pracodawców dla więcej niż 25% uczniów korzystających z infrastruktury lub wyposażenia wspartych w ramach projektu, prowadzenie więcej niż 25% zajęć przez praktyków, udział pracodawców w przygotowaniu programów nauczania wybranych kierunków, organizację staży dla uczniów i nauczycieli, organizowanie praktycznej nauki zawodu i szkoleń dla uczniów i nauczycieli przy współpracy pracodawców, a także porozumienie z pracodawcami lub organizacjami przedsiębiorców.

W Działaniu 13.7 (*'Infrastruktura szkolna'*), oprócz informacji zawartych przy Działaniu 13.6 należy umieścić informacje dotyczące wdrożenia systemowych rozwiązań mających na celu nauczanie eksperymentalne w maksymalnie wielu przedmiotach (podejście systemowe, całościowe), a także rozwiązań tworzących postawy kreatywności, innowacyjności, pracy zespołowej wśród uczniów (podejście systemowe, całościowe).

Ocena kryteriami użyteczności (komplementarność wybranego wariantu realizacji projektu w kontekście całego układu infrastruktury)

Pytania pomocnicze:

⁷ Są to: 1) Porozumiewanie się w języku ojczystym; 2) Porozumiewanie się w językach obcych; 3) Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne; 4) Kompetencje informatyczne; 5) Umiejętność uczenia się; 6) Kompetencje społeczne i obywatelskie; 7) Poczucie inicjatywy i przedsiębiorczość; 8) Świadomość i ekspresja kulturowa.

- Czy przedstawiono funkcjonalne i rzeczowe powiązania między wybranym wariantem inwestycyjnym a istniejącą infrastrukturą?
- Czy przedstawiono opis projektów i przedsięwzięć komplementarnych z wybranym wariantem inwestycyjnym realizacji projektu (jeżeli dotyczy)?
- Czy rozwiązania zastosowane w ramach wybranego wariantu inwestycyjnego realizacji projektu wpisują się w istniejącą infrastrukturę (są w stosunku do niej komplementarne, rozwijające i/lub tworzące synergię)?

Projekt jest zawsze częścią otoczenia, w które w mniejszym lub większym stopniu musi się wpisywać. Dlatego kluczowe jest przedstawienie **funkcjonalnych i rzeczowych powiązań** między danym projektem a istniejącą infrastrukturą. Należy tu wykazać zasadność realizacji projektu w świetle zależności pomiędzy projektem a innymi przedsięwzięciami, w szczególności – czy produkty projektu nie dublują tych, które są eksploatowane lub tworzone w innych projektach realizowanych lub zrealizowanych przez wnioskodawcę lub inne podmioty.

Należy również wskazać, **w jaki sposób projekt współgra z innymi projektami** lub wykorzystuje ich rezultaty, a także uzasadnić, dlaczego tak się dzieje. Innymi słowy, należy wskazać projekty, z którymi projekt jest komplementarny, odpowiadając na pytania, czy:

- projekt współtworzy kompleksowe rozwiązania obszarowe – projekt jest końcowym elementem wypełniającym ostatnią lukę w istniejącej infrastrukturze na danym obszarze lub projekt jest centralnym rozwiązaniem, którego realizacja umożliwi realizację kolejnych projektów sferycznie umiejscowionych wobec danego projektu lub projekt poprawia spójność danego układu obiektów, infrastruktury, sieci itp.
- projekt bezpośrednio wykorzystuje produkty bądź rezultaty innego projektu
- projekt pełni łącznie z innymi projektami tę samą funkcję, dzięki czemu w pełni wykorzystywane są możliwości istniejącej infrastruktury
- projekt łącznie z innymi projektami jest wykorzystywany przez tych samych użytkowników
- projekt jest finansowany przez produkty / rezultaty innego projektu (w ograniczonych przypadkach)
- projekt wykorzystuje wiedzę / kompetencje powstałe w innym projekcie
- projekt znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie innych projektów, niekoniecznie pełniących tę samą funkcję lub użytkowanych przez tych samych użytkowników

Należy w każdym przypadku uzasadnić dlaczego dany projekt jest komplementarny z wybranym wariantem projektu. Brak lub zbyt ogólne uzasadnienie będzie skutkowało gorszą oceną projektu.

Tabela 4. Opis projektów komplementarnych

Lp.	Tytuł projektu	Numer projektu / umowy	Okres realizacji	Wartość całkowita	Powiązanie z projektem
	W tym polu należy wpisać tytuły wszystkich projektów, które zostały wskazane wyżej za pomocą siedmiu pytań pomocniczych	W tym polu należy wpisać numery projektów lub umów	W tym polu należy wpisać rok rozpoczęcia i zakończenia realizacji projektu	W tym polu należy wpisać wartość całkowitą projektu (wydatki kwalifikowane i niekwalifikowane)	W tym polu należy wpisać, w jaki sposób dany projekt jest komplementarny z wybranym wariantem

Źródło: opracowanie własne.

Ocena kryteriami użyteczności (oddziaływanie wybranego wariantu realizacji projektu na zrównoważony rozwój i promowanie równości mężczyzn i kobiet oraz niedyskryminacji)

Pytania pomocnicze:

- Czy wybrany wariant ma pozytywny lub neutralny wpływ na politykę horyzontalną UE zrównoważonego rozwoju lub jeżeli ma wpływ negatywny, czy założono odpowiednie rekompensaty za szkody wyrządzone środowisku?
- Czy wybrany wariant ma pozytywny lub neutralny wpływ na realizację zasady równości szans i niedyskryminacji?
- Czy wybrany wariant ma pozytywny lub neutralny wpływ na realizację zasady równości szans kobiet i mężczyzn?
- Czy wybrany wariant ma pozytywny wpływ na realizację zasady dostępności⁸ dla osób z niepełnosprawnościami?
- Czy produkt projektu jest zgodny z koncepcją uniwersalnego projektowania⁹?
- Czy wybrany wariant jest zgodny z przepisami prawa polskiego, szczególnie w zakresie prawa budowlanego, ochrony środowiska i innych adekwatnych przepisów? Czy projektodawca posiada wszystkie niezbędne decyzje administracyjne lub będzie w stanie je zdobyć?
- Czy projekt jest zgodny z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej/pomocy *de minimis* w danym Działaniu RPO WL, w tym czy wystąpi efekt zachęty (jeśli dotyczy)?
- Czy projekt będzie realizowany na terenie województwa lubelskiego? (jeżeli dotyczy)
- Czy przedsięwzięcia w projekcie nie są częścią projektu, który został objęty lub powinien być objęty procedurą odzyskiwania zgodnie z art. 71 Rozporządzenia 1303/2013 w następstwie przeniesienia działalności gospodarczej poza obszar objęty Programem?

W tym miejscu należy również opisać konkretne działania podjęte na rzecz **realizacji polityk horyzontalnych** niezbędne do oceny projektu kryteriami trafności merytorycznej: zrównoważonego rozwoju oraz promowanie równości mężczyzn i kobiet oraz niedyskryminacji. W przypadku pierwszej polityki należy opisać wykorzystanie nowoczesnych, energooszczędnych rozwiązań technicznych i technologicznych, zastosowanie technologii przyjaznych środowisku przyrodniczemu lub korzystne oddziaływanie projektu na środowisko przyrodnicze, a także rozwój odnawialnych źródeł energii. W zakresie drugiej polityki horyzontalnej należy opisać, czy projekt przewiduje zatrudnienie osób tej płci, która jest w danym obszarze w trudniejszej sytuacji (praktycznie we wszystkich Działaniach są to kobiety) lub osób z marginalizowanych grup społecznych lub outsourcing usług uzupełniających obsługę infrastruktury przedsiębiorstwom zatrudniającym osoby z marginalizowanych grup społecznych (np. niepełnosprawnych). Należy opisać również wprowadzenie rozwiązań ułatwiających dostęp infrastruktury dla osób ze zmarginalizowanych grup społecznych (np. dla biednych uczniów, różnych grup niepełnosprawnych) oraz obszarów słabo rozwiniętych gospodarczo, w tym z obszarów peryferyjnych. Rozwiązania proponowane w projekcie muszą wykraczać poza wymagania stawiane przez obowiązujące przepisy prawne, jeżeli mają uzyskać dodatkowe punkty podczas oceny.

⁸ Dostępność należy rozumieć zgodnie z *Wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020*. Przez pozytywny wpływ należy rozumieć zapewnienie dostępności infrastruktury, transportu, towarów, usług, technologii i systemów informacyjno- komunikacyjnych oraz wszelkich innych produktów projektów (które nie zostały uznane za neutralne) dla wszystkich ich użytkowników, zgodnie ze standardami dostępności, stanowiącymi załącznik do ww. Wytycznych i/lub zgodnie z wymogami określonymi w regulaminie konkursu w przypadkach nieobjętych zakresem stosowania standardów dostępności, stanowiących załącznik do ww. Wytycznych (o ile te wymogi zostały określone). W wyjątkowych przypadkach, gdy produkty projektu wprost nie realizują zasady dostępności (zostały uznane za neutralne), dopuszczalne jest wykazanie neutralności projektu przy jednoczesnym zapewnieniu realizacji zasady dostępności w ramach innych działań projektowych, np. na poziomie zarządzania projektem lub działań informacyjno- promocyjnych (np. strona projektu zgodna z WCAG 2.0 – w tłumaczeniu na język polski: wytyczne dotyczące ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie).

⁹ Zgodnie z definicją zawartą w *Wytycznych w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020* koncepcja uniwersalnego projektowania to projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania. Uniwersalne projektowanie nie wyklucza możliwości zapewniania dodatkowych udogodnień dla szczególnych grup osób z niepełnosprawnościami, jeżeli jest to potrzebne.

2.1.3 Analiza wariantów technologicznych realizacji projektu

2.1.3.1 Identyfikacja wariantów technologicznych realizacji projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy opisano sposób wyboru wariantów technologicznych do analizy i uzasadniono wybór?**

Objętość opisów:

Maksymalnie 6 stron znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Dla wybranego wariantu w analizie strategicznej, do dalszej analizy należy zidentyfikować **minimum jeden a maksymalnie trzy różne warianty technologiczne** (trzy warianty technologii wykonania wybranego wariantu strategicznego). Przy wskazaniu jednego wariantu należy jednoznacznie wykazać, że nie ma możliwości zastosowania innego rozwiązania technologicznego ze względu na specyfikę planowanej inwestycji (np. możliwe zastosowanie jednego na rynku rozwiązania technologicznego lub prace w obiekcie zabytkowym, gdzie nie można stosować alternatywnych rozwiązań technologicznych). Wybór wariantów technologicznych musi być uzasadniony przez projektodawcę, na przykład poprzez wskazanie, że są to najbardziej wykonalne warianty realizacji celów projektu (np. najtańsze, najszybsze, najłatwiejsze –w zależności od przyjętych celów).

W pierwszej kolejności należy nadać krótkie nazwy wszystkim wariantom technologicznym. Następnie, **każdy z wybranych wariantów musi zostać opisany**, w tym należy opisać poszczególne elementy techniczno-technologiczne i każdorazowo uzasadniać wybór poszczególnych technologii, przy czym elementem uzasadnienia może być zgodność z normami PN dla odpowiednich parametrów infrastruktury, standardami polskimi i unijnymi, możliwymi trudnościami wynikającymi z zastosowaniem urządzeń technicznych, czy też rozwiązań technologicznych, negatywnym wpływem na środowisko itp. Opis każdego wariantu musi dawać pewność, że wybrano wykonalne pod względem techniczno-technologicznym sposoby realizacji celów projektu.

Dodatkowo, należy określić **bieżące oraz przyszłe zapotrzebowanie** inwestycji na zasoby, przewidywany i możliwy rozwój infrastruktury, oraz efekt sieciowy (jeżeli występuje lub może wystąpić w wyniku realizacji inwestycji).

W końcu należy określić **różnice w popycie** pomiędzy wariantami technologicznymi (jeżeli występują) oraz przyczyny, z których one wynikają. Popyt zawsze odzwierciedla rezultaty projektu, chociaż nie zawsze rezultat będzie wyrażony popytem. Dlatego należy stosować ogólnie pojęcie rezultatu projektu, określonego zadaną z góry miarą (por. Tabela 4). W tabeli w arkuszu kalkulacyjnym należy zatem określić miarę rezultatu dla wszystkich wariantów, jej jednostkę oraz określić wartości miary rezultatu dla każdego roku w okresie odniesienia (mogą być one takie same lub różne dla poszczególnych wariantów technologicznych).

Specyfika branżowa podejścia:

Specyfika branżowa analizy DGC dotyczy przede wszystkim różnych miar rezultatu (dodatkowo, elementem różniącym analizy w Działaniach jest różny okres odniesienia, niemniej jednak jest on omówiony w dalszej części publikacji – por. rozdział 3).

Tabela 5.

Miary rezultatu wykorzystywane w poszczególnych Działaniach RPO WL

Działanie	Sugerowana miara rezultatu	Jedn.
1.1. Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa	Liczba przedsiębiorstw korzystających ze wspartej infrastruktury badawczej	szt./rok
	Liczba projektów B+R realizowanych przy wykorzystaniu wspartej infrastruktury badawczej	projekt/rok
2.1. Cyfrowe Lubelskie	Liczba pobrań/odtworzeń dokumentów zawierających informacje sektora publicznego	szt./rok
2.2. Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Liczba pobrań/uruchomień aplikacji opartych na ponownym wykorzystaniu informacji sektora publicznego i e-usług publicznych	szt./rok
3.1. Tereny inwestycyjne	Liczba inwestycji zlokalizowanych na przygotowanych terenach inwestycyjnych	szt.
4.1. Wsparcie wykorzystania OZE	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej (CI30)	MW
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej / cieplnej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji	MWhe MWht/ rok
5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej (CI30)	MW
	Zmniejszenie rocznego zużycia energii końcowej w budynkach publicznych (CI32)	kWh/rok
5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	Jw.	Jw.
5.8. Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych		
5.4. Transport niskoemisyjny	Liczba przewozów komunikacją miejską na przebudowanych i nowych liniach komunikacji miejskiej	szt./rok
5.7. Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych		
5.5. Promocja niskoemisyjności	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI34)	Mg/rok
5.9. Promocja niskoemisyjności dla ZIT miast subregionalnych	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej	GJ/rok
5.6. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Liczba przewozów komunikacją miejską na przebudowanych i nowych liniach komunikacji miejskiej	szt./rok
	Zmniejszenie rocznego zużycia energii końcowej w budynkach publicznych (CI32)	kWh/rok

6.1. Bezpieczeństwo ekologiczne	Liczba ludności odnoszących korzyści ze środków ochrony przed pożarami lasów (CI21)	osoba
6.3. Gospodarka odpadami	Dodatkowe możliwości przerobowe w zakresie recyklingu odpadów (CI17)	Mg/rok
	Liczba osób objętych selektywnym zbieraniem odpadów	osoba
	Moc przerobowa zakładu zagospodarowania odpadów	Mg/rok
6.4. Gospodarka wodno-ściekowa	Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego oczyszczania ścieków (CI19)	osoby
	Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego zaopatrzenia w wodę (CI18)	osoby
7.1. Dziedzictwo kulturowe i naturalne	Wzrost oczekiwanej liczby odwiedzin w objętych wsparciem miejscach należących do dziedzictwa kulturalnego i naturalnego oraz stanowiących atrakcje turystyczne (CI9)	szt./rok
7.2. Ochrona różnorodności przyrodniczej	Powierzchnia siedlisk wspartych w celu uzyskania lepszego statusu ochrony (CI23)	ha
7.3. Turystyka przyrodnicza	Wzrost oczekiwanej liczby odwiedzin w objętych wsparciem miejscach należących do dziedzictwa kulturalnego i naturalnego oraz stanowiących atrakcje turystyczne (CI9)	szt./rok
7.4. Ochrona bioróżnorodności dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Powierzchnia siedlisk wspartych w celu uzyskania lepszego statusu ochrony (CI23)	ha
	Wzrost oczekiwanej liczby odwiedzin w objętych wsparciem miejscach należących do dziedzictwa kulturalnego i naturalnego oraz stanowiących atrakcje turystyczne (CI9)	szt./rok
8.1. Regionalny układ transportowy	Średni dobowy ruch na drodze	pojazd/dzień
8.2. Lokalny układ transportowy	Średni dobowy ruch na drodze	pojazd/dzień
8.3. Transport kolejowy	Liczba przewozów pasażerskich na przebudowanych lub zmodernizowanych liniach kolejowych	szt./rok
8.4. Transport w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Średni dobowy ruch na drodze	pojazd/dzień
13.1. Infrastruktura ochrony zdrowia	Ludność objęta ulepszonymi usługami zdrowotnymi (CI36)	osoba
13.2. Infrastruktura usług społecznych	Liczba osób korzystająca z usług społecznych	os./rok

13.3. Rewitalizacja obszarów miejskich	Liczba osób korzystających z obiektów infrastruktury społeczno-kulturalnej/turystycznej będącej przedmiotem projektu	os./rok
	Powierzchnia terenów przygotowanych pod działalność gospodarczą	m ²
13.4. Rewitalizacja obszarów wiejskich	Jw.	Jw.
13.5. Infrastruktura przedszkolna	Potencjalna liczba użytkowników infrastruktury opieki nad dziećmi lub edukacyjnej wspartej w programie	os./rok
13.6. Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego	Jw.	Jw.
13.7. Infrastruktura szkolna	Jw.	Jw.
13.8. Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Liczba osób korzystających z obiektów infrastruktury społeczno-kulturalnej/turystycznej będącej przedmiotem projektu	os./rok
	Powierzchnia terenów przygotowanych pod działalność gospodarczą	m ²

Źródło: opracowanie własne na podstawie (UMWL, 2015b).

2.1.3.2 Wybór wariantu technologicznego realizacji projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy opisano sposób przeprowadzenia analizy wariantów strategicznych i wyboru najbardziej korzystnego wariantu?
- Czy wybrano wariant inwestycyjny zgodnie z wynikiem przeprowadzonej analizy?

Objętość opisów:

Maksymalnie 1,5 strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym podrozdziale należy przeanalizować poszczególne warianty technologiczne za pomocą ilościowej techniki **dynamicznego kosztu jednostkowego** (ang. *Dynamic Generation Cost – DGC*). Technika DGC jest przykładem **analizy efektywności kosztowej** (ang. *Cost Effectiveness Analysis – CEA*), którą stosuje się, gdy oszacowanie korzyści z realizacji projektu w kategoriach pieniężnych nie jest możliwe. Jest to uproszczona technika analizy kosztów i korzyści, która polega na wyliczeniu kosztu osiągnięcia jednej jednostki korzyści generowanych przez projekt. Korzyści te mierzone są za pomocą miary rezultatu. Warunkiem przeprowadzenia takiej analizy jest możliwość skwantyfikowania korzyści (w jednostkach naturalnych), a następnie odniesienia ich do kosztów projektu w fazie inwestycyjnej i operacyjnej. Nie trzeba natomiast szacować samych korzyści w wartościach pieniężnych lub ekonomicznych (MIR, 2015; Sartori et al., 2014).

Zgodnie z powyższym, dynamiczny koszt jednostkowy jest równy **cenie**, która pozwala na uzyskanie określonej **miary rezultatu** (korzyści generowanych przez projekt). Cena ta będzie równa zdyskontowanym kosztom jednostkowym – przy założeniu, że inwestycja nie jest dochodowa, ale nie może też być nierentowna). Zatem zdyskontowane przychody muszą być równe zdyskontowanym kosztom, aby powyższy warunek był spełniony.

Zdyskontowane koszty całkowite (ZKC) są sumą zdyskontowanych kosztów inwestycyjnych (KI_t), kosztów eksploatacyjnych (KE_t), czyli kosztów operacyjnych i kosztów odtworzenia majątku, poniesionych w każdym roku t z całego okresu odniesienia projektu. Wartość zdyskontowanych przychodów (ZP) jest sumą iloczynów rezultatów osiąganych przez projekt w każdym roku (EE_t) oraz ceny jednostkowej danego rezultatu (p_{EE}). Mamy więc:

$$ZP = ZKC$$

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

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

gdzie:

i stopa dyskontowa, 4%

t rok, przyjmuje wartości od 0 do $n-1$, gdzie 0 oznacza rok, w którym ponosimy pierwsze nakłady inwestycyjne, a n – ostatnim rokiem okresu odniesienia

Innymi słowy, DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednej jednostki miary rezultatu. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę miary rezultatu. Dzięki temu, projektodawca, który chce osiągnąć pewien cel i rozważa wybór najlepszej opcji, może uszeregować warianty od najtańszego do najdroższego (Pylak, 2009). Należy pamiętać, że kwestie jakościowe były brane pod uwagę w analizie strategicznej, dlatego dzięki przyjętemu procesowi – wybierany jest wariant najtańszy z najlepszych pod względem jakości.

Chociaż analiza DGC jest przeprowadzana w arkuszu kalkulacyjnym, to w tym punkcie należy **przedstawić założenia dotyczące rezultatów** poszczególnych wariantów, kosztów inwestycyjnych, kosztów odtworzenia i kosztów operacyjnych, powołując się na źródła, na podstawie których wartości te określono. Kluczowe jest **wskazanie i uzasadnienie różnic między wariantami** w zakresie tych czterech wielkości i częstotliwości ich ponoszenia (np. kosztów odtworzenia). W tym miejscu nie należy przedstawiać szczegółowych wartości liczbowych.

W arkuszu kalkulacyjnym należy w tabeli przedstawić szczegółowe wartości liczbowe w podziale na warianty technologiczne i cztery wskazane wielkości:

- w założeniach należy wprowadzić **wybraną miarę rezultatu** oraz jednostkę, w której jest ona liczona; należy pamiętać, aby ta sama miara rezultatu była wybrana do oceny wszystkich wariantów (arkusz uniemożliwia zastosowanie różnych miar do różnych wariantów),
- **rezultaty** każdego z wariantów (ponieważ są to warianty czysto technologiczne, najczęściej rezultaty wszystkich wariantów będą takie same, dlatego w przypadku różnic między wariantami należy podać przyczynę i uzasadnienie),
- **koszty inwestycyjne** niezbędne do realizacji każdego z wariantów (takie koszty występują w fazie inwestycyjnej projektu),
- **koszty odtworzenia** (występujące po zakończeniu realizacji projektu w fazie operacyjnej) niezbędne do utrzymania wartości, użyteczności i trwałości infrastruktury projektu; koszty odtworzenia nie są kosztami operacyjnymi; należy stosować w całym okresie odniesienia ceny stałe (nie obejmujące wzrostu spowodowanego inflacją),
- **koszty operacyjne** niezbędne do utrzymania infrastruktury i wyposażenia wspartego w wyniku realizacji każdego z wariantów technologicznych i pełnienia zakładanych przez niego funkcji; koszty należy określać w cenach stałych (nie obejmujących wzrostu spowodowanego inflacją).

Po wprowadzeniu danych dla wszystkich wariantów technologicznych – **wyliczenia optymalnego wariantu** zostaną dokonane automatycznie. Wybrany wariant pojawi się w arkuszu kalkulacyjnym. Należy jedynie w niniejszym opisie wskazać, który wariant uzyskał najniższy dynamiczny koszt jednostkowy i skąd to wynika. Należy określić, czy inne warianty uzyskały podobne wyniki, czy też różnice między wariantami były znaczące. Należy napisać, jakie wnioski wynikają z tej analizy.

Należy zaznaczyć, że bywają również przypadki, w których można próbować uzasadniać wybór innego wariantu, pomimo uzyskania odmiennych wyników analizy rozwiązań

technologicznych. Może się tak stać, kiedy np. pewne specyficzne warunki środowiskowe uniemożliwiają wykorzystanie danej technologii lub obecnie dana technologia jest droga, koszt konserwacji elementów infrastruktury wysoki, ale technologia jest przyszłościowa i przewiduje się spadek kosztów operacyjnych (należy pamiętać, że analizy są prowadzone w cenach stałych z roku rozpoczęcia projektu).

Dodatkowo, na koniec analizy należy wyliczyć efektywność kosztową osiągania wskaźników programowych przez wybrany wariant realizacji projektu. Dzięki temu odpowiemy na pytanie, jaki jest poziom efektywności kosztowej osiągania wskaźników programowych produktu przez projekt?

Sukces w realizacji Programu zależy w dużej mierze od osiągnięcia założonych wartości docelowych wskaźników programowych. Dlatego jednym z elementów oceny jest efektywność kosztowa osiągnięcia tych wskaźników przez projekt. Odbywa się to w taki sposób, że średni umowny koszt jednostkowy uzyskania 1 jednostki wskaźnika produktu w projekcie porównuje się z analogicznym kosztem jednostkowym zaplanowanym w Programie (który został wykorzystany do wyliczenia wartości docelowej danego wskaźnika). Dzięki temu premiuje się projekty, które osiągają wskaźniki po koszcie niższym niż ten założony w Programie.

Dlatego w tym polu należy przedstawić całkowite dofinansowanie z EFRR do projektu, a także wartości docelowe w projekcie wszystkich wskaźników programowych (zawartych w RPO WL). Następnie należy wyliczyć efektywność kosztową każdego ze wskaźników poprzez podzielenie całkowitej wartości dofinansowania z EFRR realizującej dany wskaźnik przez wartość docelową tego wskaźnika osiąganą przez projekt.

Specyfika branżowa podejścia:

Dla projektów z każdego Działania należy wyliczyć wskaźnik efektywności kosztowej dla wszystkich wskaźników programowych, określonych w RPO WL oraz w karcie oceny, opublikowanej w Dokumentacji konkursowej. Jeżeli dany wskaźnik jest nieadekwatny do działań w projekcie i nie jest realizowany przez projekt, należy o tym napisać i w tym przypadku określić wartość wskaźnika efektywności kosztowej na poziomie zero (w zależności od Działania, taki wskaźnik jest lub nie jest brany pod uwagę podczas oceny).

Tabela 6. Wskaźniki programowe, dla których należy wyliczyć poziom efektywności kosztowej

Działanie	Wskaźnik rezultatu	Jedn.
1.1. Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa	Liczba jednostek naukowych ponoszących nakłady inwestycyjne na działalność B+R	szt.
	Liczba naukowców pracujących w ulepszonych obiektach infrastruktury badawczej (CI25)	EPC
2.1. Cyfrowe Lubelskie	Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 - dwustronna interakcja	szt.
2.2. Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Liczba podmiotów, które udostępniły on-line informacje sektora publicznego	szt.
3.1. Tereny inwestycyjne	Powierzchnia przygotowanych terenów inwestycyjnych	ha
4.1. Wsparcie wykorzystania OZE	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.
	Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w ramach kogeneracji	szt.
	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej (CI30)	MW

5.2.	Efektywność energetyczna sektora publicznego	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.
		Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w ramach kogeneracji	szt.
5.3.	Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	Ilość zaoszczędzonej energii ciepłej	GJ/rok
		Dodatkowa zdolność wytwarzania energii odnawialnej (CI30)	MW
5.8.	Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych		
5.4.	Transport niskoemisyjny	Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	szt.
5.7.	Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych	Pojemność taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	osoby
		Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.
5.5.	Promocja niskoemisyjności	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.
5.9.	Promocja niskoemisyjności dla ZIT miast subregionalnych		
5.6.	Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	szt.
		Pojemność taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	osoby
		Liczba wybudowanych węzłów przesiadkowych	szt.
		Długość wybudowanych dróg dla rowerów	km
6.1.	Bezpieczeństwo ekologiczne	Liczba jednostek służb ratowniczych wyposażonych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków katastrof	szt.
6.3.	Gospodarka odpadami	Liczba wspartych zakładów zagospodarowania odpadów	szt.
		Dodatkowe możliwości przerobowe w zakresie recyklingu odpadów (CI17)	Mg/rok
		Liczba osób objętych selektywnym zbieraniem odpadów	osoby
6.4.	Gospodarka wodno-ściekowa	Długość wybudowanej sieci wodociągowej	km
		Potencjalna liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego zaopatrzenia w wodę	osoby
		Długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej	km
		Potencjalna liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego oczyszczania ścieków	RLM
7.1.	Dziedzictwo kulturowe i naturalne	Liczba obiektów zasobów kultury objętych wsparciem	szt.
		Liczba wspartych obiektów w miejscach dziedzictwa naturalnego	szt.
		Liczba wspartych obiektów związanych z ochroną przyrody	szt.

7.2.	Ochrona różnorodności przyrodniczej	Powierzchnia siedlisk wspartych w zakresie uzyskania lepszego statusu ochrony (CI23)	ha
7.3.	Turystyka przyrodnicza	Liczba obiektów zasobów kultury objętych wsparciem	szt.
		Liczba wspartych obiektów w miejscach dziedzictwa naturalnego	szt.
7.4.	Ochrona bioróżnorodności dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Liczba wspartych obiektów związanych z ochroną przyrody	szt.
		Powierzchnia siedlisk wspartych w zakresie uzyskania lepszego statusu ochrony (CI23)	ha
		Liczba wspartych obiektów turystycznych	szt.
8.1.	Regionalny układ transportowy	Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg (CI14)	km
8.2.	Lokalny układ transportowy	Liczba wybudowanych/zmodernizowanych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego	szt.
8.4.	Transport w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego		
8.3.	Transport kolejowy	Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych linii kolejowych (CI12)	km
		Liczba zakupionych pojazdów kolejowych	szt.
13.1.	Infrastruktura ochrony zdrowia	Liczba wspartych podmiotów leczniczych	szt.
		Nakłady inwestycyjne na za-kup aparatury medycznej	zł
13.2.	Infrastruktura usług społecznych	Potencjalna liczba użytkowników infrastruktury opieki nad dziećmi lub edukacyjnej wspartej w programie (CI35)	osoby
		Liczba przebudowanych obiektów, w których realizowane są usługi aktywizacji społeczno - zawodowej	szt.
13.3.	Rewitalizacja obszarów miejskich	Liczba obiektów infrastruktury zlokalizowanych na zrewitalizowanych obszarach	szt.
13.4.	Rewitalizacja obszarów wiejskich	Liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie (CI1)	szt.
		Publiczne lub komercyjne budynki wybudowane bądź zmodernizowane na terenach miejskich (CI39)	m ²
13.5.	Infrastruktura przedszkolna	Liczba wspartych obiektów infrastruktury przedszkolnej	szt.
		Potencjalna liczba użytkowników infrastruktury opieki nad dziećmi lub edukacyjnej wspartej w programie (CI35)	osoby
13.6.	Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego	Liczba wspartych obiektów infrastruktury kształcenia zawodowego	szt.
		Potencjalna liczba użytkowników infrastruktury opieki nad dziećmi lub edukacyjnej wspartej w programie (CI35)	osoby

13.7. Infrastruktura szkolna	Liczba wspartych obiektów infrastruktury edukacji ogólnej	szt.
	Potencjalna liczba użytkowników infrastruktury opieki nad dziećmi lub edukacyjnej wspartej w programie (CI35)	osoby
13.8. Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Liczba obiektów infrastruktury zlokalizowanych na zrewitalizowanych obszarach	szt.
	Publiczne lub komercyjne budynki wybudowane bądź zmodernizowane na terenach miejskich (CI39)	m ²

Źródło: opracowanie na podstawie (UMWL, 2015a, 2015b).

Studium przypadku:

Przykłady wyliczeń wskaźników efektywności kosztowej

W ramach Działania 3.1 ('Tereny inwestycyjne') występuje jeden wskaźnik produktu: „Powierzchnia przygotowanych terenów inwestycyjnych [ha]”. Projekt „Uatrakcyjnienie miasta ... poprzez utworzenie nowych terenów inwestycyjnych zlokalizowanych przy ul. ...” o wartości dofinansowania z EFRR równej 6 437 247,76 zł realizuje podany wskaźnik na poziomie 27,15 ha. Oznacza to, że efektywność kosztowa tego wskaźnika wyniesie 237 099,40 zł/ha (projekt uzyska 5 pkt za to kryterium zgodnie z kartą oceny).

W ramach Działania 6.4 ('Gospodarka wodno-ściekowa') występują aż cztery wskaźniki: 1) Długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej; 2) Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego oczyszczania ścieków (CI19); 3) Długość wybudowanej sieci wodociągowej; 4) Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego zaopatrzenia w wodę (CI18). W przypadku wskaźnika 'Efektywność kosztowa wybudowania 1 km sieci wodociągowej' wyliczenie efektywności kosztowej polega na: wyliczeniu dla projektu wartości umownego kosztu jednostkowego dla danego wskaźnika poprzez podzielenie dofinansowania z EFRR dla zadań z zakresu gospodarki wodnej (w celu wyliczenia wartości dofinansowania z EFRR dla zadań z zakresu gospodarki wodnej należy zsumować wszystkie nakłady inwestycyjne, które można bezpośrednio przypisać do zadań z zakresu gospodarki wodnej. Wszystkie koszty, których nie da się przypisać wprost do gospodarki wodnej albo ściekowej (np. koszty dokumentacji technicznej), należy rozdzielić proporcjonalnie do udziału kosztów bezpośrednich dotyczących gospodarki wodnej w kosztach bezpośrednich dotyczących gospodarki wodnej i ściekowej łącznie. Z tak wyliczonych kosztów dotyczących gospodarki wodnej należy wyliczyć wartość dofinansowania z EFRR w sposób analogiczny jak dla całego projektu (biorąc pod uwagę występujące wydatki niekwalifikowane, maksymalny poziom dofinansowania itp.) przez poziom wskaźnika produktu osiąganego w projekcie (i zaokrąglania do pełnych złotych), a następnie sprawdzeniu, w którym przedziale mieści się wyliczony wskaźnik i przyznaniu odpowiedniej liczby punktów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

2.1.3.3 Zakres rzeczowy wybranego wariantu technologicznego

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Jaka jest charakterystyka wybranego wariantu technologicznego?**
- **Jak prezentuje się podział przedsięwzięcia na zadania/zakresy podlegające dofinansowaniu ze środków UE (ujęte w ramach wydatków kwalifikowalnych), jak i finansowane ze środków własnych wnioskodawcy (wyszczególnione w ramach kosztów niekwalifikowalnych)?**

Objętość opisów:

Maksymalnie 5 stron znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym podrozdziale należy przedstawić szczegółowy zakres rzeczowy wybranego wariantu technologicznego. W ramach opisu należy dokonać podziału przedsięwzięcia na zadania/zakresy podlegające dofinansowaniu ze środków UE (ujęte w ramach wydatków kwalifikowalnych), jak i finansowane ze środków własnych wnioskodawcy (wyszczególnione w ramach kosztów niekwalifikowalnych). W przypadku bardzo rozbudowanych zakresów rzeczowych (duża liczba zadań w budżecie projektu) można wskazać jedynie konkretne numery pozycji z kosztorysu inwestorskiego.

2.2 Potencjał do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy opisano zasoby techniczne i organizacyjne niezbędne do wdrożenie wybranego wariantu inwestycyjnego?
- Czy wybrany wariant inwestycyjny realizacji projektu jest wykonalny organizacyjnie i technicznie? Czy projektodawca posiada odpowiednie zasoby techniczne / organizacyjne (lub plan ich pozyskania) umożliwiające realizację projektu zgodnie z proponowanym harmonogramem?
- Czy poprawnie opisano kwestie prawne związane z realizacją wybranego rozwiązania inwestycyjnego? *(zgodność zapisów projektu z aktami prawnymi dotyczącymi poszczególnych dziedzin, np. prawo budowlane, ochrona środowiska oraz przepisy tematycznie powiązane z rozwiązaniem inwestycyjnym, posiadane decyzje administracyjne lub spełnienie wymogów niezbędnych do ich uzyskania)* **Czy wybrany wariant jest zgodny z przepisami prawa polskiego, szczególnie w zakresie prawa budowlanego, ochrony środowiska i innych adekwatnych przepisów?**
- Czy projektodawca posiada wszystkie niezbędne decyzje administracyjne lub będzie w stanie je zdobyć?

2.2.1 Potencjał instytucjonalny do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy tu opisać potencjał instytucjonalny do realizacji projektu. Przez **potencjał instytucjonalny** należy rozumieć posiadanie lub wynajęcie odpowiedniej struktury organizacyjnej i procedur zapewniających sprawną realizację projektu. Jeżeli struktury organizacyjnej i procedur jeszcze nie ma, należy określić sposób ich dostosowania do wymagań projektu tak, aby zapewnić sprawną realizację projektu. Ewentualnie dopuszczalne jest zlecenie inwestorowi zastępczemu realizacji projektu, który odpłatnie w imieniu zamawiającego jest przed nim odpowiedzialny za organizację i koordynację działań wszystkich stron uczestniczących w procesie inwestycyjnym. Należy wówczas opisać, w jaki sposób projektodawca wybierze go i będzie nadzorował.

2.2.2 Potencjał kadrowy do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym punkcie należy opisać **zespół projektowy** adekwatny do zakresu zadań w projekcie, umożliwiający jego sprawne zarządzanie i realizację. Jeżeli zespół projektowy nie został jeszcze powołany, należy opisać, kto go będzie tworzył i jak będzie funkcjonował. Dotyczy to również zespołów zewnętrznych, które zostaną wynajęte do realizacji projektu (np. inwestor zastępczy lub firma doradcza wynajęta do rozliczenia projektu). Kluczowe jest tu uzasadnienie adekwatności sposobu zarządzania projektem do zakresu zadań w projekcie.

2.2.3 Potencjał finansowy do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W tym punkcie należy opisać **potencjał finansowy** niezbędny do realizacji projektu, co oznacza dysponowanie środkami na realizację projektu lub możliwość pozyskania tych środków (w wysokości wkładu własnego). Należy wskazać wszystkie źródła finansowania projektu oraz przedstawić źródła potwierdzające możliwość pozyskania środków z tych źródeł.

2.2.4 Potencjał techniczny do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu

Objętość opisów:

Maksymalnie 1 strona znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Uwarunkowania realizacyjne planowanego projektu wynikają z **dokumentów strategicznych**, uwarunkowań prawnych, warunków środowiskowych, geologicznych i geotechnicznych, ochrony konserwatorskiej terenu i innych warunków. W szczególności należy tu wskazać nawiązania projektu do danego dokumentu strategicznego np. pokazać, że problemy, które ma rozwiązać projekt oraz narzędzia do ich rozwiązania są w w/w dokumentach wskazane.

Należy tu opisać również **kwestie prawne** związane z realizacją wybranego rozwiązania inwestycyjnego, zgodność zapisów projektu z aktami prawnymi dotyczącymi poszczególnych dziedzin, np. prawo budowlane, ochrona środowiska oraz przepisy tematycznie powiązane z rozwiązaniem inwestycyjnym, posiadane decyzje administracyjne lub spełnienie wymogów niezbędnych do ich uzyskania.

Należy przedstawić tu ogólną informację o stopniu zaawansowania prac związanych z wydaniem prawomocnego **pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót budowlanych** oraz opracowaniem pełnej **dokumentacji budowlanej**, wymaganej dla pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót budowlanych (jeżeli dotychczas nie zostały one przygotowane). Jeżeli projektodawca nie rozpoczął jeszcze starań się o decyzje administracyjne, musi uzasadnić, że jest w stanie je zdobyć. Jeżeli zakres rzeczowy projektu nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę ani dokonania zgłoszenia robót budowlanych należy to jednoznacznie napisać z podaniem uzasadnienia opierającego się na przepisach prawa.

Należy przedstawić informację czy projektodawca posiada **prawo do dysponowania niezbędnymi nieruchomościami**, na których realizowane będą roboty budowlane lub inne prace w ramach projektu, a jeżeli nie – czy zamierza je kupić, czy też wynająć (np. długoterminowy wynajem lub czasowe zajęcie na okres realizacji robót w ramach projektu). W przypadku długoterminowego wynajmu, należy udowodnić, że umowa została/nie podpisana przynajmniej na okres trwałości inwestycji.

Należy tu opisać jakie jest **zapotrzebowanie na media** i ich dostępność w danej lokalizacji w trakcie realizacji projektu i eksploatacji jego produktów (wody, energii elektrycznej, sieci ciepłowniczej, gazu).

2.2.5 Potencjał środowiskowy do realizacji wybranego wariantu realizacji projektu

Objętość opisów:

Maksymalnie 1 strona znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Ocena oddziaływania na środowisko wybranego wariantu

W tym punkcie należy wyjaśnić czy inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016 poz. 71 tj.), wymagających uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405 tj.). Należy wskazać uzyskaną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach lub stanowisko właściwego organu ds. środowiska z uzasadnieniem braku wymogu uzyskania przedmiotowej decyzji.

Przystosowanie się do zmian klimatu i łagodzenie zmian klimatu, a także odporność na klęski żywiołowe

W tym punkcie należy wyjaśnić, w jaki sposób projekt przyczynia się do realizacji celów w zakresie zmian klimatu zgodnie ze strategią „Europa 2020” (Komisja Europejska, 2010), w tym zawiera informacje na temat wydatków związanych ze zmianami klimatu zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego (Komisja Europejska, 2015).

Należy przede wszystkim wyjaśnić, w jaki sposób uwzględniono zagrożenia związane ze zmianą klimatu, kwestie dotyczące przystosowania się do zmian klimatu i łagodzenia skutków zmian klimatu oraz odporność na klęski żywiołowe, wskazując konkretne rozwiązania lokalizacyjne, konstrukcyjne, technologiczne czy materiałowe zastosowane w projekcie. Należy również wyjaśnić czy przy wyborze wariantu i lokalizacji inwestycji uwzględniono następujące zagadnienia:

- Czy rozważono alternatywne rozwiązanie dotyczące mniejszego zużycia węgla lub oparte na źródłach odnawialnych?
- Czy w trakcie przygotowywania projektu przeprowadzono ocenę zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych lub kontrolę podatności?
- Czy w ramach oceny oddziaływania na środowisko uwzględniono kwestie związane ze zmianami klimatu?
- W jaki sposób kwestie klimatyczne zostały uwzględnione w analizie i rankingu odpowiednich wariantów?
- Czy projekt w połączeniu ze zmianami klimatu będzie miał jakikolwiek pozytywny lub negatywny wpływ na otoczenie? Czy przewidywane zmiany klimatu wpłynęły na lokalizację projektu?

Należy również wyjaśnić, jakie rozwiązania przyjęto w celu zapewnienia odporności na bieżącą zmienność klimatu i przyszłą zmianę klimatu w ramach projektu. W szczególności należy udzielić odpowiedzi na następujące pytanie:

- W jaki sposób uwzględniono zmiany klimatu podczas opracowywania projektu i jego części składowych np. w odniesieniu do sił zewnętrznych (np. obciążenie wiatrem, obciążenie śniegiem, różnice temperatury) i oddziaływań (np. fale upałów, osuszanie, zagrożenie powodziami, jak również przedłużające się okresy suszy wpływające np. na właściwości gleby).

Wpływ wybranego wariantu na siedliska i gatunki zamieszkujące tereny Natura 2000 i inne o znaczeniu krajowym

Zgodnie z art. 33 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018, poz. 142 Tj.). „Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami”. Wymóg ten odnosi się do wszystkich obszarów objętych zarówno listą oficjalną, jak i tzw. *shadow list*.

Należy przedstawić informację czy projekt (lub element zakresu rzeczowego) jest realizowany na terenie objętym ochroną w ramach utworzonego lub projektowanego do utworzenia obszaru Natura 2000 lub określić odległość inwestycji od obszarów chronionych zgodnie z deklaracją organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000 lub innymi dokumentami załączonymi do wniosku o dofinansowanie. Należy podać nazwę oraz kod obszaru oraz określić możliwe oddziaływania projektu na stan środowiska, w tym w szczególności na gatunki objęte ochroną w myśl dyrektywy siedliskowej (Rada Wspólnot Europejskich, 1992) oraz dyrektywy ptasiej (Rada Wspólnot Europejskich, 1979).

Wpływ wybranego wariantu na efektywne i racjonalne wykorzystywanie zasobów naturalnych oraz stosowanie rozwiązań przyjaznych środowisku

Należy tu opisać, w jaki sposób będą wykorzystywane zasoby naturalne podczas realizacji i eksploatacji projektu oraz wskazać konkretne rozwiązania zastosowane w projekcie przyjazne środowisku. Poprzez rozwiązania przyjazne środowisku należy rozumieć m.in. rozwiązania mające

na celu wprowadzenie i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii; nowoczesne, energooszczędne rozwiązania techniczne i technologiczne zmniejszające koszty operacyjne i wpływ na środowisko; rozwiązania wykorzystujące naturalne surowce podlegające rozkładowi naturalnemu; rozwiązania promujące odpowiedzialne zachowania wobec środowiska i zachowania w obliczu klęsk i zagrożeń itp.

3 Analiza finansowa projektu

Przeprowadzenie analizy finansowej ma na celu w szczególności:

- ocenę **finansowej rentowności** inwestycji i kapitału krajowego poprzez ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej projektu,
- weryfikację **trwałości finansowej** projektu i beneficjenta / operatora,
- ustalenie właściwego (maksymalnego) **dofinansowania** z funduszy UE.

Analizę finansową należy przeprowadzić w następujących krokach:

- określić założenia do analizy finansowej,
- ustalić, czy projekt generuje przychód oraz czy istnieje możliwość jego obiektywnego określenia z wyprzedzeniem,
- ustalić, czy projekt generuje oszczędności kosztów operacyjnych,
- zestawić przepływy pieniężne projektu dla każdego roku analizy,
- ustalić, czy wartość bieżąca przychodów generowanych przez projekt przekracza wartość bieżącą kosztów operacyjnych, tzn. czy projekt jest projektem generującym dochód¹⁰ (dotyczy projektów, dla których istnieje możliwość obiektywnego określenia przychodu z wyprzedzeniem),
- ustalić poziom dofinansowania projektu z funduszy UE w oparciu o metodę luki w finansowaniu lub poprzez zastosowanie zryczałtowanych procentowych stawek dochodów (dotyczy projektów generujących dochód zgodnie z art. 61 rozporządzenia nr 1303/2013, dla których istnieje możliwość obiektywnego określenia przychodu z wyprzedzeniem),
- określić źródła finansowania projektu,
- ustalić wartości wskaźników efektywności finansowej projektu,
- przeanalizować finansową trwałość projektu i beneficjenta / operatora.

Analiza finansowa jest **prowadzona w sposób automatyczny**, należy jedynie określić podstawowe parametry analiz, które należy wprowadzić do arkusza kalkulacyjnego. Wyliczenia wykonują się zgodnie z wytycznymi (MIR, 2015). W szczególności przyjęto następujące założenia i zasady przeprowadzania analiz:

- wyliczenia są prowadzone **bez uproszczeń**, ponieważ są dokonywane w sposób automatyczny w arkuszu kalkulacyjnym,
- nakłady inwestycyjne, przychody i koszty należy określić zgodnie z zasadami **analizy skonsolidowanej**¹¹, jednocześnie z punktu widzenia właściciela infrastruktury, jak i podmiotu gospodarczego ją eksploatującego (operatora infrastruktury), w przypadku gdy są oni odrębnymi podmiotami; należy pamiętać, że skonsolidowana analiza finansowa wyklucza przepływy pieniężne między właścicielem a operatorem; analizę skonsolidowaną należy przeprowadzić przygotowując odrębne zestawienia przepływów spowodowanych realizacją projektu dla każdego podmiotu biorącego udział w projekcie (np. partnerów i operatora), a następnie zsumowania przepływów dla wszystkich podmiotów – należy zadbać, aby przepływy między podmiotami nie powodowały zwiększania przepływów ogółem (z reguły koszt u jednego podmiotu będzie powodował przychód u innego podmiotu, co w ogólnym rozrachunku nie spowoduje zwiększenia poziomu przepływów dla całego projektu),
- w celu ustalenia wskaźników efektywności finansowej oraz wyliczenia luki w finansowaniu, stosuje się **metodę zdyskontowanych przepływów pieniężnych** (*Discounted Cash Flows – DCF*),
- założono jeden możliwy sposób wyliczania wartości rezydualnej; ponieważ założono, że inwestycja nie będzie likwidowana, a także będzie miała za zadanie służyć społeczeństwu jak najdłużej, **wartość rezydualna** jest wyliczana w oparciu o bieżącą wartość netto przepływów pieniężnych, wygenerowanych przez projekt w pozostałych latach jego trwania

¹⁰ pojęcie „projekt generujący dochód” jest tożsame z pojęciem „operacji generującej dochód po ukończeniu” używanym w rozporządzeniu nr 1303/2013.

¹¹ W przypadku analizowania projektu, w którego realizację zaangażowany jest więcej niż jeden podmiot, rekomendowane jest przeprowadzenie analizy dla projektu oddzielnie z punktu widzenia każdego z tych podmiotów (np. gdy projekt jest realizowany przez kilka gmin), a następnie sporządzenie analizy skonsolidowanej (tzn. ujęcie przepływów wcześniej wyliczonych dla podmiotów zaangażowanych w realizację projektu i wyeliminowanie wzajemnych rozliczeń między nimi związanych z realizacją projektu). Dla potrzeb dalszych analiz (analizy ekonomicznej oraz analizy ryzyka i wrażliwości) należy wykorzystywać wyniki analizy skonsolidowanej.

(życia ekonomicznego), następujących po zakończeniu okresu odniesienia, zgodnie ze wzorem:

$$RV = \frac{FCF_n}{i}$$

gdzie:

RV oznacza wartość rezydualną,

FCF_n poziom wolnych przepływów pieniężnych obliczony jako suma przychodów operacyjnych z ostatniego roku w okresie odniesienia pomniejszona o sumę odpowiadających im kosztów operacyjnych (zawierających niezbędne nakłady odtworzeniowe) oraz skorygowana o zmianę kapitału obrotowego,

n oznacza ostatni rok w przyjętym do obliczeń okresie odniesienia,

i oznacza przyjętą stopę dyskonta.

- nakłady inwestycyjne, przychody i koszty należy podawać w **cenach stałych** na pierwszy rok okresu odniesienia (przeprowadzania analizy), stąd analiza finansowa jest przeprowadzana w oparciu o finansową stopę dyskontową na **poziomie 4%** (zgodnie z art. 19 ust. 3 rozporządzenia nr 480/2014),
- analiza może być przeprowadzana w **cenach netto** lub **brutto**: w cenach netto (bez podatku VAT) w przypadku, gdy podatek VAT nie stanowi wydatku kwalifikowalnego (ponieważ może zostać odzyskany w oparciu o przepisy krajowe) lub w cenach brutto (wraz z podatkiem VAT), gdy podatek VAT stanowi wydatek kwalifikowalny (ponieważ nie może zostać odzyskany w oparciu o przepisy krajowe) oraz gdy jest on niekwalifikowalny, ale stanowi rzeczywisty nieodzyskiwalny wydatek podmiotu ponoszącego wydatki. Podatek VAT powinien zostać wyodrębniony jako osobna pozycja analizy finansowej,
- analizy mogą być prowadzone przy zastosowaniu zarówno **metody standardowej** (dla inwestycji, dla których możliwe jest oddzielenie przepływów pieniężnych związanych z projektem od ogólnych przepływów pieniężnych beneficjenta¹²), jak i **złożonej** (w sytuacji, gdy nie jest to możliwe);
- w analizie wykorzystano dwa **scenariusze makroekonomiczne**: podstawowy i pesymistyczny; podstawowy scenariusz makroekonomiczny wykorzystywany jest w całej analizie projektu, natomiast scenariusz pesymistyczny jest użyty przy analizie ryzyka i wrażliwości.

¹² jest to możliwe, jeżeli odpowiedzi na oba pytania są pozytywne: a) Czy możliwe jest oddzielenie strumienia przychodów projektu od ogólnego strumienia przychodów beneficjenta? b) Czy możliwe jest oddzielenie strumienia kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych na realizację projektu od ogólnego strumienia kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych beneficjenta?

3.1 Założenia analizy finansowej projektu

3.1.1 Określenie okresu odniesienia projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy wybrano właściwe Działanie w arkuszu kalkulacyjnym i tym samym przyjęto poprawny okres odniesienia w analizach?

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy określić Działanie, w ramach którego realizowany będzie projekt. Umożliwi to określenie właściwego **okresu odniesienia** odzwierciedlającego okres życia ekonomicznego projektu planowanego do dofinansowania z funduszy UE.

Dodatkowo, należy określić pierwszy rok okresu odniesienia, a więc rok rozpoczęcia realizacji projektu (rozpoczęcia robót budowlanych) lub rok złożenia wniosku o dofinansowanie (jeżeli projekt rozpoczął się przed złożeniem wniosku).

Specyfika branżowa podejścia:

Zgodnie z Załącznikiem I do rozporządzenia nr 480/2014 (Komisja Europejska, 2014), okresy odniesienia wyniosą w przypadku poszczególnych Działań:

Tabela 7. Okresy odniesienia dla poszczególnych Działań RPO WL

Działanie	Okres odniesienia
1.1. Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa	15
2.1. Cyfrowe Lubelskie	15
2.2. Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	15
3.1. Tereny inwestycyjne	15
4.1. Wsparcie wykorzystania OZE	15
5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego	15
5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	15
5.4. Transport niskoemisyjny	25
5.5. Promocja niskoemisyjności	15
5.6. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	25
5.7. Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych	25
5.8. Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych	15
5.9. Promocja niskoemisyjności dla ZIT miast subregionalnych	15
6.1. Bezpieczeństwo ekologiczne	15
6.3. Gospodarka odpadami	25
6.4. Gospodarka wodno-ściekowa	30
7.1. Dziedzictwo kulturowe i naturalne	15
7.2. Ochrona różnorodności przyrodniczej	15
7.3. Turystyka przyrodnicza	15
7.4. Ochrona bioróżnorodności dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	15
8.1. Regionalny układ transportowy	25
8.2. Lokalny układ transportowy	25
8.3. Transport kolejowy	30
8.4. Transport w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	25
13.1. Infrastruktura ochrony zdrowia	15
13.2. Infrastruktura usług społecznych	15
13.3. Rewitalizacja obszarów miejskich	15

13.4. Rewitalizacja obszarów wiejskich	15
13.5. Infrastruktura przedszkolna	15
13.6. Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego	15
13.7. Infrastruktura szkolna	15
13.8. Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Komisja Europejska, 2014; UMWL, 2015b).

3.1.2 Określenie kategorii projektu generującego dochód

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy projekt będzie generował przychody w rozumieniu art. 61 ust. 1 rozporządzenia nr 1303/2013 (Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej, 2013b)?
- Czy istnieje możliwość określenia, w okresie odniesienia, przychodu z wyprzedzeniem?
- **Czy uzasadniono brak możliwości obiektywnego określenia przychodów projektu z wyprzedzeniem? Czy uzasadnienie odnośnie braku możliwości obiektywnego określenia przychodów projektu z wyprzedzeniem nie budzi zastrzeżeń?**
- **Czy zdyskontowane przychody przewyższają zdyskontowane koszty operacyjne i koszty odtworzenia wyposażenia krótkotrwałego poniesione w okresie odniesienia, bez uwzględnienia wartości rezydualnej, tzn. czy projekt jest projektem generującym dochód? (dotyczy projektów, dla których istnieje możliwość obiektywnego określenia przychodu z wyprzedzeniem)**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Rozpoczynając analizę, należy w pierwszej kolejności określić:

- czy projekt będzie generował przychody w rozumieniu art. 61 ust. 1 rozporządzenia nr 1303/2013¹³?
- *Nie*, w tym przypadku nie trzeba określać przychodów dla projektu i odpowiadać na kolejne pytanie,
- *Tak*, gdy z celów projektu i założeń wnioskodawcy wynika, że projekt będzie generował przychody – wówczas należy odpowiedzieć na kolejne pytanie:
- czy istnieje możliwość określenia, w okresie odniesienia, przychodu z wyprzedzeniem?
- *Nie*, gdy projektodawca nie jest w stanie obiektywnie określić przychodów; projekty te należy zatem traktować jako projekty potencjalnie generujące dochód, w związku z czym muszą one zostać objęte monitorowaniem generowanego dochodu; główną przyczyną uniemożliwiającą określenie przychodu na etapie wniosku o dofinansowanie (ex ante) jest najczęściej innowacyjny charakter realizowanego projektu, pociągający za sobą brak danych bądź wcześniejszego doświadczenia z projektów podobnego rodzaju, które pozwoliłyby na wiarygodne oszacowanie popytu na dobra i usługi dostarczane przez projekt (popyt w tym przypadku generowany jest przez samą innowację); dla tej kategorii projektów generujących dochód, dofinansowanie ze środków UE ustalane jest przy zastosowaniu poziomu dofinansowania określonego dla danego Działania / Poddziałania z zastrzeżeniem, że dochód wygenerowany w okresie trzech lat od zakończenia operacji (zamknięcia fazy inwestycyjnej) lub do terminu na złożenie dokumentów dotyczących zamknięcia programu określonego w przepisach dotyczących poszczególnych funduszy, w zależności od tego,

¹³ są to wpływy środków pieniężnych z bezpośrednich wpłat dokonywanych przez użytkowników za towary lub usługi zapewniane przez daną operację, jak np. opłaty ponoszone bezpośrednio przez użytkowników za użytkowanie infrastruktury, sprzedaż lub dzierżawę gruntu lub budynków lub opłaty za usługi. Przychodem nie są więc np. dotacje operacyjne i refundacje ulg ustawowych. W przypadku wątpliwości, czy dane przepływy pieniężne o charakterze wpłat dokonywanych przez użytkowników za towary lub usługi zapewniane przez operację stanowią przychód, należy w pierwszej kolejności zbadać występowanie przesłanki bezpośredniości i związku przedmiotowych wpłat ze świadczonymi w ramach projektu usługami. Należy mieć na uwadze, iż podmiotem płacącym za usługi może być zarówno ich bezpośredni odbiorca, jak i określona instytucja.

który z terminów nastąpi wcześniej, podlega zwrotowi przez beneficjenta oraz jest odliczany od wydatków deklarowanych Komisji; do kategorii tej nie zalicza się projektów z sektorów lub podsektorów, dla których określone zostały zryczałtowane procentowe stawki dochodów,

- Tak, gdy istnieją wystarczające dane oraz doświadczenie wynikające z realizacji podobnych inwestycji, umożliwiające oszacowanie dwóch głównych czynników mających wpływ na wysokość przychodu generowanego przez te projekty, tzn. wielkości popytu na dobra lub usługi dostarczane przez projekt oraz stosowanych za ich udostępnienie taryf; wysokość dofinansowania dla projektów tego typu ustalana jest przy zastosowaniu metody luki w finansowaniu lub metody zryczałtowanych stawek procentowych dochodów.

W przypadku niektórych typów projektów, ich realizacja może spowodować **oszczędność kosztów operacyjnych** w stosunku do scenariusza bez projektu (spadek poziomu kosztów operacyjnych związanych z funkcjonowaniem infrastruktury powstały w skutek realizacji projektu). Wartość oszczędności ustala się poprzez porównanie poziomu kosztów dla scenariusza „z projektem” oraz „bez projektu”. Zgodnie z art. 61 ust. 1 rozporządzenia nr 1303/2013 oszczędności kosztów operacyjnych, z wyjątkiem oszczędności kosztów wynikających z wdrożenia środków w zakresie efektywności energetycznej, traktuje się jako dochód projektu, chyba że są skompensowane równoważnym zmniejszeniem dotacji operacyjnych. Dla projektów, o których mowa w art. 61 rozporządzenia nr 1303/2013, oszczędność kosztów operacyjnych powinna zostać uwzględniona w analizie luki w finansowaniu, chyba że nastąpi równoważne zmniejszenie środków dotychczas otrzymywanych od podmiotów publicznych, np. dotacji na działalność operacyjną. Oszczędność kosztów może zostać pominięta, jeżeli beneficjent przedstawi mechanizm ustalania wysokości otrzymywanej dotacji, zgodnie z którym korzyści wynikające z oszczędności kosztów operacyjnych będą równe obniżeniu kwoty dotacji dla danego podmiotu. Przedmiotowy mechanizm może przybrać formę opisową i zostać zamieszczony w studium wykonalności. Powinien on być na skonstruowany w sposób umożliwiający odpowiednim instytucjom systemu wdrażania weryfikację jego wdrożenia podczas kontroli projektu. Przy obliczaniu luki w finansowaniu można pominąć tylko oszczędności kosztów operacyjnych do wysokości kwoty obniżenia dotacji. W przypadku, gdy dotacja na działalność operacyjną dla całego projektu zostaje zmniejszona o kwotę oszczędności wygenerowanych przez cały projekt, **projekt taki nie stanowi projektu generującego dochód**.

W przypadku projektów częściowo objętych formami pomocy publicznej, o których mowa w art. 61 ust. 8 rozporządzenia nr 1303/2013 do części nieobjętej tą pomocą należy zastosować odpowiednio zasady dotyczące ustalania poziomu dofinansowania w oparciu o metodę luki w finansowaniu lub zryczałtowanych procentowych stawek dochodów. W projektach tego typu należy wyodrębnić przepływy projektu przypadające na część objętą formami pomocy, o których mowa w art. 61 ust. 8 rozporządzenia nr 1303/2013 oraz na część nieobjętą tego typu pomocą publiczną. Dla każdej z tak wyodrębnionych części projektu należy następnie obliczyć wartość dofinansowania w oparciu o odpowiednią metodykę – w przypadku części objętej pomocą publiczną, w oparciu o zasady dot. pomocy publicznej, natomiast w przypadku części nieobjętej taką pomocą, w oparciu o metodę luki w finansowaniu albo metodę zryczałtowanych procentowych stawek dochodów. Jeżeli wyodrębnienie przepływów finansowych projektu, o którym mowa powyżej jest niemożliwe, dopuszczalne jest dokonanie proporcjonalnego przyporządkowania przepływów finansowych projektu do poszczególnych części projektu, opierając się na udziale danej części w całkowitych kosztach projektu.

Specyfika branżowa podejścia:

Metoda zryczałtowanych stawek procentowych dochodów jest stosowana do następujących Działań RPO WL (zgodnie z art. 61 ust. 3 pkt a) oraz ust. 5 rozporządzenia nr 1303/2013):

Tabela 8. Działania, w których stosowane są zryczałtowane stawki procentowe dochodów

Działanie	Stawka zryczałtowana
1.1. Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa	20%
6.3. Gospodarka odpadami	20%
6.4. Gospodarka wodno-ściekowa	25%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej, 2013b; UMWL, 2015b).

3.1.3 Określenie metody analizy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy poprawnie uzasadniono wybór metody analizy?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Analizę można prowadzić albo **metodą standardową**, albo **złożoną**. Metoda standardowa nie wymaga uzasadnienia. Natomiast należy opisać dlaczego niemożliwe jest oddzielenie strumienia przychodów projektu od ogólnego strumienia przychodów beneficjenta i/lub niemożliwe jest oddzielenie strumienia kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych na realizację projektu od ogólnego strumienia kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych beneficjenta – i tym samym uzasadnić przyjęcie złożonej metody analizy. Metodę złożoną można wybrać tylko w przypadku, gdy niemożliwe jest oddzielenie strumienia przychodów projektu od ogólnego strumienia przychodów beneficjenta i/lub niemożliwe jest oddzielenie strumienia kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych na realizację projektu od ogólnego strumienia kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych projektodawcy.

3.1.4 Określenie zakresu analizy

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy opisano, które elementy, etapy projektu są wzięte pod uwagę w analizach? Czy wzięto pod uwagę wszystkie elementy, etapy projektu?**
- **Czy opisano oddziaływanie projektu, wzięte pod uwagę do wyliczenia przychodów i kosztów? Czy właściwie określono oddziaływanie projektu i wykorzystano je zarówno do wyliczenia przychodów, jak i kosztów?**
- **Czy opisano, z jakiego punktu widzenia prowadzona jest analiza finansowa i ekonomiczna? Czy analiza jest prowadzona z punktu widzenia właściciela i/lub operatora?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Jak wskazano wyżej, analiza powinna brać pod uwagę całościową serię działań, czynności lub usług służącą zaspokojeniu w pełni danej potrzeby i osiągnięciu założonego celu. Projekt poddany analizie musi być **samodzielną jednostką analityczną** tzn. musi w pełni samodzielnie funkcjonować oraz muszą być dostępne odrębne kalkulacje nakładów, przychodów i kosztów operacyjnych takiej jednostki.

W tym punkcie należy również zwrócić uwagę na odpowiednią **'identyfikację projektu'**. Chodzi o to, aby analizą zostały objęte wszystkie zadania, które prowadzą do osiągnięcia danego celu i składają się przy tym na spójny i skoordynowany zespół działań i ról. Poniżej znajdują się przykłady poprawnej identyfikacji przedmiotu analizy.

Nawiązując do powyższego, analiza powinna obejmować **zamkniętą całość przedsięwzięcia** – grupę projektów, a w przypadku starania się o dofinansowanie początkowych etapów złożonego projektu – również analizę ryzyka niezrealizowania pozostałych (końcowych) etapów projektu, od których faktycznie zależy powodzenie całości.

Analiza powinna brać pod uwagę **odpowiednie oddziaływanie projektu**, które jest uzależnione od wielkości i zakresu projektu. Koszty i korzyści projektów lokalnych mogą i powinny być mierzone na poziomie gminnym i/lub powiatowym, co nie oznacza, że nie powinna być również wykazana jego ogólna spójność i odpowiedniość w odniesieniu do konkretnych celów makroekonomicznych (np. polityki regionalnej UE). Podobnie przy projektach regionalnych – pomiar

korzyści i kosztów powinien odbywać się na poziomie regionu, ale powinno być również wykazane oddziaływanie (ale już nie skwantyfikowane) na gospodarkę Polski lub nawet UE (np. w przypadku wprowadzenia innowacji nowych dla rynku przez przedsiębiorstwo z regionu lub modernizację portu lotniczego).

Zasadą powinno być również wykorzystanie tego samego poziomu oddziaływania dla obliczania kosztów, jak i korzyści projektu:

- **zakres lokalny** – dotyczy obszaru gminy lub gmin w obrębie powiatu. W szczególności zakres lokalny obejmuje obszar 1 powiatu,
- **zakres ponadlokalny** – dotyczy obszaru większego niż powiat, ale mniejszego niż region,
- **zakres regionalny** – dotyczy obszaru całego województwa.

Studium przypadku:

Poprawna identyfikacja przedmiotu analizy w wybranych działaniach RPO WL

Działanie 8.1 lub 8.2 ('Regionalny / lokalny układ transportowy'), a także 8.4 ('Transport w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego'): budowa drogi łączącej miejscowość A z siecią dróg TEN-T, która spowoduje znaczące skrócenie odległości między miejscowością A a innymi miastami wojewódzkimi i stolicą: przedmiot analizy musi dotyczyć całego układu komunikacyjnego obejmującego stare drogi łączące miejscowość A z miastami wojewódzkimi i stolicą oraz nową drogę.

Działanie 4.1 ('Wsparcie wykorzystania OZE'): budowa elektrowni wodnej, zlokalizowanej w miejscowości A, która ma zaopatrywać planowany energochłonny obiekt przemysłowy: jeśli obie inwestycje są współzależne pod względem oceny związanych z nimi kosztów i korzyści, to należy je analizować w sposób zintegrowany, jeśli nawet wniosek o pomoc UE dotyczy wyłącznie energetycznego komponentu inwestycji

Działanie 6.4 ('Gospodarka wodno-ściekowa'): budowa zakładu uzdatniania wody, którego uzasadnieniem jest spodziewany rozwój funkcji turystycznej gminy, będzie faktycznie uzasadniona tylko pod warunkiem zagospodarowania całego obszaru, dlatego analizie musi być poddane łącznie zakład uzdatniania wody i podmioty turystyczne korzystające z uzdatnionej wody.

Działanie 6.4 ('Gospodarka wodno-ściekowa'): budowa oczyszczalni ścieków powiązanej z planem zagospodarowania przestrzennego, który przewiduje rozbudowę danego obszaru miejskiego: wniosek o pomoc będzie uzasadniony jedynie w warunkach napływu ludności. W takim przypadku należy zweryfikować założenia możliwości rozwoju danego obszaru i związanego z tym potencjalnego napływu ludności.

3.1.5 Określenie maksymalnej stopy współfinansowania projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy opisano wszystkie aspekty niezbędne do określenia intensywności wsparcia i uzasadniono wybór dodatkowych warunków zwiększenia / obniżenia intensywności? Czy poprawnie wyliczono intensywność wsparcia biorąc pod uwagę wszystkie adekwatne przesłanki?**
- **Czy opisano wszystkie aspekty niezbędne do określenia pomocy publicznej? Czy projekt jest zgodny z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej w danym Działaniu RPO WL?**

Objętość opisów:

Maksymalnie strona znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy tu określić **maksymalną stopę współfinansowania** (Max CRpa), możliwą do uzyskania w danym Działaniu / Poddziałaniu. Należy wpisać maksymalną stopę współfinansowania zapisaną w Regulaminie konkursu – oraz uzależnioną (jeśli dotyczy) od typu projektu oraz informacji, czy projekt generuje dochód, czy jest objęty pomocą publiczną (w tym dopuszcza się sytuację, w której część projektu objęta jest pomocą publiczną), czy też pomocą *de minimis*.

Dlatego należy uzasadnić, że projekt nie jest objęty **pomocą de minimis** lub **pomocą publiczną**¹⁴. W przypadku tej ostatniej, należy przeprowadzić następującą analizę opartą na czterech przesłankach (należy również określić stopień w procentach, w jakim projekt jest objęty pomocą publiczną):

- Czy w projekcie występuje transfer zasobów publicznych? Odpowiedź należy uzasadnić.
- Czy transfer zasobów publicznych jest selektywny – uprzywilejowuje określony podmiot lub wytwarzanie określonych dóbr? Odpowiedź należy uzasadnić.
- Czy transfer zasobów publicznych skutkuje przysporzeniem (korzyścią ekonomiczną) na rzecz określonego podmiotu, na warunkach korzystniejszych niż rynkowe? Odpowiedź należy uzasadnić.
- Czy w efekcie transferu zasobów publicznych występuje lub może wystąpić zakłócenie konkurencji? Odpowiedź należy uzasadnić.
- Dodatkowo, w przypadku udzielania pomocy publicznej na:
 - sieci dystrybucji w ramach efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych i chłodniczych (art. 46 ust. 6 Rozporządzenia nr 651/2014),
 - infrastrukturę energetyczną,
 - infrastrukturę sportową i wielofunkcyjną infrastrukturę rekreacyjną (art. 55 ust. 10 Rozporządzenia nr 651/2014) – obligatoryjnie w przypadku kwoty wsparcia powyżej 2 mln euro,
 - infrastrukturę kultury i zachowanie dziedzictwa kulturowego (art. 53 ust. 6 Rozporządzenia nr 651/2014) – obligatoryjnie w przypadku kwoty wsparcia powyżej 2 mln euro,
 - pomoc inwestycyjną na infrastrukturę lokalną,

należy zastosować metodę zysku operacyjnego obliczania kwoty pomocy, zawartą w oddzielnej zakładce („Zysk operacyjny”) arkusza obliczeniowego. Należy pamiętać, że wszystkie wartości (m.in. kosztów kwalifikowalnych, przychodów operacyjnych, kosztów operacyjnych, kosztów finansowania inwestycji) należy ograniczyć do części projektu, na którą ten rodzaj pomocy zostanie przekazany. Należy pamiętać, aby zastosować aktualną stopę referencyjną na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie, którą można wyliczyć z informacji opublikowanych na stronie: https://www.uokik.gov.pl/stopa_referencyjna_i_archiwum.php. UOKiK publikuje informacje dotyczące stopy bazowej i wylicza stopę referencyjną, w zależności od zastosowania, poprzez dodanie do podanej stopy bazowej odpowiedniej marży określonej w Komunikacie KE. W przypadku

¹⁴ pojęcie „pomoc publiczna” jest tożsame z pojęciem „pomoc państwa” używanym w rozporządzeniu nr 1303/2013.

stosowania stopy referencyjnej jako stopy dyskontowej do stopy bazowej dodaje się marżę 100 punktów bazowych, czyli dla przykładu w roku 2018 stopa referencyjna wynosi 2,85 % (1,85% + 1 punkt procentowy). Wyliczona w ten sposób dopuszczalna kwota dofinansowania całości lub części projektu objętego tym rodzajem pomocy jest automatycznie przenoszona do zakładki „Analiza”. Zysk operacyjny wylicza się ex-ante na podstawie rozsądnych prognoz i nie ustala się go ponownie (za wyjątkiem korekty stopy dyskontowej na dzień podpisania umowy). Jednak każdorazowo przy zmianie kosztów kwalifikowalnych (w tym również po podpisaniu umowy o dofinansowanie) konieczne jest ponowne wyliczenie kwoty pomocy poprzez odjęcie zysku operacyjnego od kosztów kwalifikowalnych i przyrównanie do maksymalnego poziomu dofinansowania z SZOOP RPO WL.

3.1.6 Określenie kwalifikowalności VAT w projekcie

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy opisano i uzasadniono, czy VAT jest kwalifikowalny w projekcie tzn. czy projektodawca ma możliwość jego odzyskania?**
- **Czy właściwie określono kwalifikowalność podatku VAT tzn. czy określono VAT jako kwalifikowalny kiedy nie może zostać odzyskany w oparciu o przepisy krajowe lub niekwalifikowalny w przeciwnym przypadku?**

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy tu zaznaczyć odpowiedź, czy VAT jest kwalifikowalny dla projektodawcy, tzn.:

- *Nie*, gdy podatek VAT nie stanowi wydatku kwalifikowalnego, ponieważ może zostać odzyskany w oparciu o przepisy krajowe,
- *Tak*, gdy podatek VAT stanowi wydatek kwalifikowalny, ponieważ nie może zostać odzyskany w oparciu o przepisy krajowe oraz gdy jest on niekwalifikowalny, ale stanowi rzeczywisty nieodzyskiwalny wydatek podmiotu ponoszącego wydatki,
- *Częściowo*, gdy część podatku VAT może zostać odzyskana w oparciu o przepisy krajowe, wówczas należy określić, jaki poziom procentowy wydatków jest kwalifikowalny (nie może zostać odzyskany w oparciu o przepisy krajowe). Poziom ten w praktyce określa się na podstawie współczynnika wartości sprzedaży, w związku z którą prawo do pomniejszenia podatku należnego o naliczony podatnikowi nie przysługuje, a zatem generalnie sprzedaży zwolnionej z VAT, odniesionej do wartości obrotu ogółem (opodatkowanego różnymi stawkami VAT, w tym stawką 0% i zwolnioną).

3.1.7 Określenie zapotrzebowania na kapitał obrotowy w projekcie

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Jakie pozycje będą występowały w aktywach i pasywach kapitału obrotowego?
- Jak kształtują się cykle rotacji poszczególnych składników kapitału obrotowego?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy tu określić odpowiednie założenia dotyczące **zapotrzebowania na kapitał obrotowy**:

- określić **pozycje**, jakie będą występowały w aktywach i pasywach kapitału obrotowego (należności, zapasy, gotówka i zobowiązania krótkoterminowe),
- określić **cykle rotacji** poszczególnych składników kapitału obrotowego – należy przyjąć odpowiednie cykle rotacji jako: 1) najbardziej prawdopodobne okresy (np. na podstawie okresów używanych w danej branży / dziedzinie), czyli np. termin płatności dla klientów wynosi średnio w branży 30 dni, a zapłata za materiały następuje średnio po 45 dniach itp.

albo 2) wyliczone na podstawie danych historycznych cykle rotacji występujące w danym podmiocie.

3.1.8 Analiza dostępności cenowej (dotyczy usług wodno-kanalizacyjnych i gospodarowania odpadami) i ubóstwa energetycznego (dotyczy usług energetycznych)

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Na jakim obszarze realizowane będą działania projektowe?
- Jaki jest poziom dochodu rozporządzalnego na tym obszarze?
- Jakie jest średnie zużycie wody i energii?
- Jaka jest wielkość gospodarstwa domowego?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy tu określić kilka założeń niezbędnych do analizy **dostępności cenowej** (dotyczy działań gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami) i **ubóstwa energetycznego** (dotyczy dostaw energii):

- w pierwszej kolejności należy określić rodzaj gminy i typ obszaru, na którym jest realizowany projekt (dzięki temu wybrany zostanie odpowiedni przedział dochodów rozporządzalnych oraz średnie zużycie wody i energii, a także wielkość gospodarstwa domowego);
- następnie należy określić średnie zużycie wody [$\text{m}^3/\text{osobę}/\text{rok}$];
- a także średnie zużycie energii [$\text{kWh}/\text{gosp.}/\text{rok}$];
- ponieważ zużycie energii jest podawane na gospodarstwo domowe, należy podać wielkość gospodarstwa domowego w obszarze projektu.

Trzy ostatnie wielkości nie są niezbędne, w przypadku braku danych zostaną wprowadzone dane z systemu dla określonego wcześniej obszaru realizacji projektu.

Specyfika branżowa podejścia:

Analiza dostępności cenowej dotyczy usług wodno-kanalizacyjnych i gospodarowania odpadami, natomiast przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu dotyczy usług energetycznych.

3.2 Kalkulacja nakładów inwestycyjnych projektu

- Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):
- **Czy harmonogram rzeczowo-finansowy jest przedstawiony w sposób czytelny i jednoznaczny umożliwiając jego weryfikację ilościową i jakościową? Czy przedstawiony harmonogram rzeczowo-finansowy jest wykonalny czasowo i technicznie tzn. czy przewidziano wystarczający okres czasu na poszczególne etapy realizacji projektu, a także czy przewidziano odpowiedni czas na przerwy technologiczne inne przerwy związane z pogodą lub działaniami powiązanymi?**
- **Czy harmonogram zawiera najważniejsze etapy i elementy składowe procesu inwestycyjnego wraz z czasem ich realizacji? Czy wszystkie etapy przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym wynikają z procesu inwestycyjnego? Czy są logicznie powiązane?**
- **Czy oprócz nakładów inwestycyjnych na realizację projektu współfinansowanego ze środków UE, określono nakłady odtworzeniowe?**
- **Czy przedstawiono uzasadnienie ponoszenia wydatków kwalifikowanych w kontekście ich kategorii i wysokości? Czy określono źródła szacunku wydatków? Czy rodzaje i wysokość przedstawionych w projekcie kosztów kwalifikowalnych jest**

zasadna i odpowiednia tzn. czy koszty są niezbędne do osiągnięcia założonych celów w projekcie, a ich wysokość nie została przeszacowana?

- Czy przyjęto poprawne stawki amortyzacji?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Harmonogram rzeczowo-finansowy należy przygotować wskazując w poszczególnych latach realizacji projektu:

- **koszty inwestycyjne**, w tym inwestycje trwałe, nietrwałe takie jak koszty rozruchu (będące kosztem kwalifikowanym projektów) związane z realizacją projektu, w podziale na koszty kwalifikowalne i niekwalifikowalne w cenach netto, a także stawkę podatku VAT oraz stawkę amortyzacji każdej z pozycji,
- **rezerwy na nieprzewidziane wydatki** (opcjonalnie), które mimo, że kwalifikują się do współfinansowania z EFRR, to jednak nie są uwzględniane dla potrzeb wyliczania wskaźnika luki w finansowaniu, wskaźników rentowności finansowej i ekonomicznej oraz trwałości projektu z uwagi na fakt, iż nie stanowią one przepływu środków pieniężnych. W związku z tym, wartość rezerw na nieprzewidziane wydatki powinna być prezentowana oddzielnie od nakładów inwestycyjnych na realizację projektu. Ta pozycja nie może przekroczyć 10% całkowitych nakładów inwestycyjnych bez tych rezerw (do projektu należy załączyć szczegółową analizę ryzyka, uzasadniającą utworzenie rezerwy),
- **koszty odtworzeniowe** (nie będących kosztem kwalifikowanym) w okresie eksploatacji projektu, tj. zakup ruchomych środków trwałych urządzeń nie będących składnikiem nakładów rozwojowych i modernizacyjnych, nakłady na remonty generalne, wymianę wyposażenia technicznego po technicznym okresie użytkowania (podnoszące wartość środków trwałych),

Łączny podatek VAT dla inwestycji rozwojowych i modernizacyjnych oraz inwestycji odtworzeniowych zostanie wyliczony automatycznie w zależności od wybranej opcji kwalifikowalności podatku VAT.

W ostatnim punkcie należy skalkulować **koszty obsługi finansowania zewnętrznego** nakładów inwestycyjnych, wyszczególniając transze roczne wypłat kredytu / pożyczki, a następnie roczne wartości spłaty kapitału (pamiętając aby suma spłat we wszystkich latach była równa sumie transz). Kluczowe jest również podanie rocznych kosztów obsługi kredytu / pożyczki (kosztów finansowych). Jeżeli finansowanie zewnętrzne nie występuje, należy wszystkie powyższe pola pozostawić puste.

Należy pamiętać, aby harmonogram rzeczowo-finansowy był przedstawiony w **sposób czytelny** i jednoznaczny umożliwiający jego **weryfikację ilościową i jakościową**. Harmonogram musi zawierać najważniejsze etapy i elementy składowe procesu inwestycyjnego wraz z czasem ich realizacji. Wszystkie etapy przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym muszą wynikać z procesu inwestycyjnego i być logicznie powiązane. Przedstawiony harmonogram rzeczowo-finansowy powinien być **wykonalny czasowo i technicznie** tzn. należy przewidzieć wystarczający okres czasu na poszczególne etapy realizacji projektu, a także odpowiedni czas na przerwy technologiczne inne przerwy związane z pogodą lub działaniami powiązanymi.

3.3 Kalkulacja kosztów operacyjnych dla wariantu bez i z projektem

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy założenia prognozy kosztów, w tym amortyzacji są wiarygodne, realistyczne i mają uzasadnienie w opisie założeń projektu tzn. czy wielkość kosztów przyjęto na podstawie danych historycznych lub innych źródeł?
- Czy poziom kosztów odpowiada wielkości, skali i zakresowi infrastruktury i urządzeń?
- Czy wielkość kosztów związanych z samym projektem wynika z opisu zakresu prac inwestycyjnych i funkcjonowania infrastruktury po zrealizowaniu projektu?
- Czy uwzględniono wszystkie koszty?
- Czy podane źródła szacunku kosztów są określone i wiarygodne?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Kalkulacja kosztów operacyjnych musi się odbyć przed (ewentualnie równolegle) z kalkulacją przychodów, bowiem dopiero po określeniu wszystkich kosztów możliwe jest poprawne określenie taryf uwzględniające **zasadę pełnego zwrotu kosztów** (łącznie z amortyzacją).

Kalkulacja kosztów operacyjnych należy dokonać zarówno dla **wariantu bez projektu** (dotychczasowe koszty operacyjne), jak i **wariantu z projektem** (dotychczasowe koszty operacyjne skorygowane o wpływ inwestycji). W zależności od przyjętej metody (standardowej lub złożonej), należy przedstawić koszty dla obiektów objętych wsparciem (**metoda standardowa**) lub całej instytucji (**metoda złożona**). Jeżeli w projekcie następuje dla przykładu rozbudowa obiektu, koszty bez projektu będą równe dotychczasowym kosztom operacyjnym, a po projekcie będą zwiększone o poziom wynikający ze zwiększonego zapotrzebowania na media, materiały eksploatacyjne, dodatkowych pracowników itd. W przypadku nowego obiektu (w metodzie standardowej), koszty bez projektu mogą być równe zero. W tym podrozdziale należy określić:

- realne i możliwe do osiągnięcia **założenia odnośnie kosztów**, szczegółowo uzasadnić ich wysokość, podając wiarygodne źródło szacunku kosztów,
- koszty według **klasyfikacji rodzajowej** w kwotach netto (bez VAT),
- **szczegółowe wyliczenia** kosztów w poszczególnych kategoriach, na przykład przedstawić jednostki, w których ilościowo przedstawiamy koszt (kWh, szt., h itd.), liczbę jednostek w ciągu roku i wynik w postaci zawsze tej samej jednostki 'zł/rok', który należy wpisać do tabeli w arkuszu kalkulacyjnym,
- wartość łączną **podatku VAT** dla wszystkich pozycji kosztowych; arkusz kalkulacyjny w zależności od wybranej opcji kwalifikowalności podatku VAT, wybierze do analizy odpowiednią kwotę (netto, brutto lub częściową).

W tym miejscu należy również określić **wielkość amortyzacji** dla wariantu bez projektu, czyli obecnego poziomu amortyzacji. W wariantie z projektem, do amortyzacji w wariantie bez projektu zostanie dodana amortyzacja wynikająca z inwestycji poczynionych w ramach projektu. Żadne inne inwestycje w tym wariantie nie mogą zostać ujęte (chyba, że zostaną ujęte również w wariantie bez projektu).

Konieczne należy **dołączyć do studium wykonalności skany historycznego zestawienia kosztów**, na bazie których sporządzono prognozy, wraz z podaniem roku, w którym koszty te zostały poniesione.

3.4 Kalkulacja przychodów dla wariantu bez i z projektem

Ten punkt nie obowiązuje, jeżeli zaznaczono pole, że projekt nie generuje przychodów w pkt 3.1.2.

3.4.1 Kalkulacja popytu na produkty / usługi / towary

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy przedstawiono popyt – liczbę klientów projektodawcy lub użytkowników obiektów i urządzeń zarówno obecnie, jak i po realizacji projektu?
- Czy liczba użytkowników w wariantcie z projektem wynika z obecnego poziomu oferowanych usług w zakresie przedmiotu projektu?
- Czy wzięto pod uwagę możliwość wystąpienia ‘efektu kanibalizmu’ nowych produktów / usług kosztem starych?
- Czy wzięto pod uwagę charakterystykę segmentu, do którego adresowane są produkty / usługi (również jego tendencji rozwojowych) oraz tego, czy produkt / usługa jest adresowana do segmentów obsługiwanych już przez projektodawcę, czy do nowych segmentów?
- Czy podane źródła szacunku popytu są określone i wiarygodne?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Należy tu przedstawić **zakres oferowanych produktów / usług / towarów** przy założeniu zarówno normalnej działalności projektodawcy (wariant bez projektu), jak i przy realizacji projektu (wariant z projektem) oraz określić ich jednostki. Następnie należy przedstawić szacunek liczby użytkowników w podziale na wszystkie produkty / usługi / towary świadczone przez projektodawcę lub operatora. W przypadku **metody standardowej**, należy wykazać wyłącznie użytkowników infrastruktury objętej projektem, czyli na przykład przy budowie zupełnie nowego obiektu, liczba użytkowników w wariantcie bez projektu będzie równa zero. W przypadku **metody złożonej** należy podać liczbę użytkowników wszystkich produktów / usług projektodawcy i operatora (jeśli występuje). Oszacowanie popytu jest niezwykle trudne, niemniej jednak należy dążyć do wszelkich starań, aby:

- **założenia** co do zakresu planowanych / oferowanych produktów / usług były oszacowane realnie i były możliwe do osiągnięcia przez projektodawcę / operatora, na przykład aby wykorzystano modele i rzeczywiste dane;
- **prognozowany popyt** brał pod uwagę prognozy makroekonomiczne i sektorowe oraz szacunki dotyczące elastyczności zapotrzebowania na odpowiednie ceny, dochód i inne czynniki podstawowe, a także aspekty dotyczące dostaw, w tym analizę istniejących dostaw i przewidywanego rozwoju (infrastruktury) oraz efekt sieciowy (o ile występuje);
- **zakres planowanych produktów / oferowanych usług** nie został oszacowany zbyt optymistycznie.

Liczba użytkowników oraz zakres oferowanych produktów / usług jest silnie uzależniona od założeń i opisów, jakie zostały poczynione w rozdziale 1:

- obecnego poziomu oferowanych produktów / usług w zakresie przedmiotu projektu;
- możliwości wystąpienia ‘efektu kanibalizmu’ nowych produktów / usług kosztem starych;
- charakterystyki segmentu, do którego adresowane są produkty / usługi (również jego tendencji rozwojowych);
- tego, czy produkt / usługa jest adresowana do segmentów obsługiwanych już przez instytucję, czy do nowych segmentów;
- potrzeb i oczekiwań, jakie dany produkt / usługa spełnia.

3.4.2 Kalkulacja taryf / cen na produkty / usługi / towary

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Czy założenie przychodów i taryf w projekcie są wiarygodne, realne i możliwe do osiągnięcia tzn. czy w obu wariantach założono ten sam sposób wyliczania taryf / cen oraz ten sam wskaźnik ściągłości opłat?
- Czy wariant ‘bez realizacji projektu’ zakłada taką samą lub niższą marżę zysku operacyjnego jak wariant ‘z realizacją projektu’?

- Czy przyjęto realne założenia?
- Czy uwzględniono wszystkie przychody z działalności?
- Czy kalkulację przychodów oparto na poprawnej, zrozumiałej, rzetelnej i wiarygodnej kalkulacji cen za oferowane w wyniku realizacji projektu produkty lub usługi?
- Czy wzięto pod uwagę: 1) zasadę „zanieczyszczający płaci”; 2) zasadę pełnego zwrotu kosztów; 3) kryterium dostępności cenowej (ang. affordability) (jeżeli dotyczy)?
- Czy ceny odzwierciedlają społeczne koszty krańcowe?
- Czy ceny są oparte o rzeczywiste spożycie zasobów?
- Czy podane źródła szacunku przychodów są określone i wiarygodne?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W przypadku projektów generujących dochód, dla których istnieje możliwość obiektywnego określenia przychodu z wyprzedzeniem, wysokość taryf ustalających ceny za towary lub usługi zapewniane przez dany projekt jest, obok popytu, głównym czynnikiem pozwalającym określić poziom przychodów, jakie będą generowane w fazie operacyjnej projektu. Przy określaniu taryf i cen należy pamiętać, aby wariant bez projektu zakładał taką samą lub niższą marżę zysku operacyjnego jak wariant z projektem.

Ceny powinny być podane w **kwotach netto**, powinna zostać wskazana również **stawka podatku VAT**, aby wyliczyć kwotę brutto; arkusz kalkulacyjny w zależności od wybranej opcji kwalifikowalności podatku VAT, wybierze do analizy odpowiednią kwotę. Należy również określić realny **poziom ściągальności** opłat na podstawie dostępnych u projektodawcy wskaźników lub uzasadnić maksymalny poziom (maksymalnie wynosi on 100%, jeżeli wszystkie należności są płacone przez użytkowników lub opłaty pobiera się gotówkowo w momencie sprzedaży).

W odniesieniu do projektów dotyczących określonych sektorów¹⁵, taryfę opłat dokonywanych przez użytkowników należy ustalić zgodnie z *zasadą pełnego zwrotu kosztów* oraz *zasadą zanieczyszczający płaci* przy uwzględnieniu kryterium *dostępności cenowej taryf* (ang. affordability), wyrażającego granicę zdolności gospodarstw domowych do ponoszenia kosztów zakupu dóbr i usług zapewnianych przez projekt.

¹⁵ sektorów, w których realizowane są projekty mające na celu realizację usług ogólnego interesu gospodarczego – usług, które nie byłyby świadczone na rynku (lub byłyby świadczone na innych warunkach, jeżeli chodzi o jakość, bezpieczeństwo, przystępność cenową, równe traktowanie czy powszechny dostęp) bez interwencji publicznej.

Zasada pełnego zwrotu kosztów (po projekcie)

Zgodnie z metodologią przeprowadzania analizy kosztów i korzyści dla dużych projektów, opisaną w rozporządzeniu nr 2015/207 (Komisja Europejska, 2015), zastosowanie **zasady pełnego zwrotu kosztów** polega na tym, że:

- przyjęte taryfy powinny, na tyle, na ile to możliwe, dążyć do **odzyskania kosztu kapitału, kosztów operacyjnych i kosztów utrzymania**, w tym kosztów środowiskowych i kosztów związanych z zasobami,
- **struktura taryf maksymalnie zwiększa przychody projektu** przed otrzymaniem dotacji publicznych, jednocześnie uwzględniając dostępność cenową.

W arkuszu przeprowadzona zostanie analiza pełnego zwrotu kosztów po projekcie i wykazane zostaną lata, w których zasada ta nie zostanie spełniona. Należy wówczas wrócić do określenia taryf i przeanalizować możliwość ich podwyższenia. Jeżeli wzrost taryf nie będzie możliwy, należy określić poziom dopłat do cen w ujęciu rocznym tak, aby spełnić zasadę. Ograniczenia zasady pełnego zwrotu kosztów w odniesieniu do opłat ponoszonych przez użytkownika powinny: 1) nie stanowić zagrożenia dla trwałości finansowej projektu; 2) co do zasady być postrzegane jako tymczasowe ograniczenia i utrzymywane tak długo, jak długo istnieje kwestia dostępności cenowej dla użytkowników.

Zasada „zanieczyszczający płaci” (po projekcie)

Zasada „zanieczyszczający płaci” wymaga, aby środowiskowe koszty zanieczyszczeń oraz koszty zapobiegania im były **ponoszone przez tych, którzy spowodowali zanieczyszczenie**, oraz aby systemy pobierania opłat odzwierciedlały pełne koszty, w tym koszty kapitału, usług środowiskowych, koszty środowiskowe zanieczyszczenia oraz wdrożonych środków prewencyjnych, jak i koszty związane z niedostatkami stosowanych zasobów. Dlatego należy określić wielkość powyższych kosztów środowiskowych i skomentować poziom proporcjonalności społecznych krańcowych kosztów produkcji do systemu opłat, uzasadniając spełnienie tej zasady przez projekt.

Należy pamiętać, że ograniczenia zasady „zanieczyszczający płaci” w odniesieniu do opłat ponoszonych przez użytkownika powinny: 1) nie stanowić zagrożenia dla trwałości finansowej projektu; 2) co do zasady być postrzegane jako tymczasowe ograniczenia i utrzymywane tak długo, jak długo istnieje kwestia dostępności cenowej dla użytkowników.

Zasada dostępności cenowej i przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu (po projekcie)

Zasady te dotyczą projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami (zasada dostępności cenowej) oraz dostarczania energii (zasada przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu). **Dostępność cenowa** jest miarą statystyczną i odzwierciedla średni próg, powyżej którego wzrost taryf nie miałby charakteru trwałego (prowadziłby w rezultacie do wyraźnego spadku popytu) lub koszty musiałyby być pokrywane pomocą socjalną na rzecz części gospodarstw domowych. Pomoc, o której mowa powyżej może przyjąć postać zasiłków wypłacanych gospodarstwom domowym lub też dopłat do taryf wypłacanych określonej grupie taryfowej.

Korekty taryf w oparciu o zasadę dostępności cenowej i przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu należy dokonać w sytuacji, gdy analiza finansowa wykazała, że **zakładany poziom taryf może okazać się zbyt wysoki** (3% dochodu rozporządzalnego na usługi wodno-kanalizacyjne, 0,75% tego dochodu na usługi obioru odpadów oraz 10% na koszty energii), co będzie skutkowało spadkiem popytu (wynikającym z niezdolności odbiorców do pokrycia kosztów towarów i usług), a tym samym zagrazi finansowej trwałości inwestycji.

Skalę korekty ustala beneficjent, uwzględniając przy tym uwarunkowania lokalne, w tym zwłaszcza aktualny poziom wydatków ponoszonych przez gospodarstwa domowe. Odwołując się do kryterium dostępności cenowej przy ustalaniu poziomu taryf należy zastosować się do poniższych reguł:

- korekta poziomu taryf nie powinna zagrażać trwałości finansowej projektu,

- co do zasady, korekta powinna mieć charakter tymczasowy i obowiązywać do momentu, do którego jest ona niezbędna do zastosowania,
- korekta poziomu taryf oparta na przedmiotowej zasadzie może być dokonana wyłącznie w odniesieniu do opłat ponoszonych przez gospodarstwa domowe,
- jeżeli w analizie finansowej stosowano taryfy w wymiarze uwzględniającym kryterium dostępności cenowej, tożsame taryfy muszą być stosowane w fazie operacyjnej projektu,
- maksymalna dopuszczalna korekta taryfy nie może doprowadzić do obniżenia wydatków ponoszonych przez gospodarstwo domowe poniżej poziomu wydatków ponoszonych przed realizacją projektu, jak również poziomu wydatków gospodarstw domowych prognozowanych dla wariantu bez inwestycji.

Konieczne należy dołączyć do studium wykonalności **skany historycznego zestawienia przychodów**, na bazie których sporządzono prognozy, wraz z podaniem roku, w którym uzyskano te przychody.

3.5 Wskaźniki efektywności finansowej

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy FNPV/C jest ujemna oraz czy FRR/C jest niższe niż ustalona stopa dyskonta?**

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W ramach analizy wskaźnikowej efektywności finansowej wylicza się (MIR, 2015):

- **finansową bieżącą wartość netto inwestycji (FNPV/C)**, która jest sumą zdyskontowanych strumieni pieniężnych netto generowanych przez projekt obliczoną bez względu na strukturę finansowania projektu,
- **finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C)**, która jest równa stopie dyskontowej, dla której wartość FNPV/C wynosi zero,
- **finansową bieżącą wartość netto kapitału (FNPV/K)**, będącą sumą zdyskontowanych strumieni pieniężnych netto wygenerowanych dla beneficjenta w wyniku realizacji rozważanej inwestycji, pozwalającą ocenić rentowność zaangażowanych środków krajowych, w tym własnych,
- **finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału krajowego**, w tym własnego (FRR/K), która jest równa stopie dyskontowej, dla której wartość FNPV/K wynosi zero.

Bieżącą wartość netto inwestycji liczy się sumując zdyskontowane oddzielnie dla każdego roku przepływy pieniężne netto. Przepływy pieniężne netto liczy się odejmując od wszystkich wpływów finansowych, wszystkie koszty finansowe w danym roku. W zależności od wskaźnika należy wziąć następujące kategorie przepływów pieniężnych:

dla FNPV/C, FRR/C:

- Przychody,
- Wartość rezydualna,
- Koszty operacyjne,
- Zmiany w kapitale obrotowym netto w całym okresie odniesienia – fazie inwestycyjnej i operacyjnej,
- Nakłady odtworzeniowe w ramach projektu,
- Nakłady inwestycyjne na realizację projektu.

dla FNPV/K, FRR/K:

- Przychody,
- Wartość rezydualna,
- Koszty operacyjne,
- Nakłady odtworzeniowe w ramach projektu, o ile nie uwzględniono ich w ramach pozycji „Wkład krajowy”,

- Koszty finansowania, w tym odsetki,
- Spłaty kredytów,
- Wkład krajowy (publiczny lub prywatny), w uzasadnionych przypadkach uwzględniający zmiany w kapitale obrotowym netto w fazie inwestycyjnej; w kalkulacji FNPV/K oraz FRR/K nie bierze się pod uwagę wartości dofinansowania z funduszy UE, gdyż celem ustalenia wartości FNPV/K i FRR/K jest ustalenie zwrotu i wartości bieżącej kapitału krajowego zainwestowanego w projekt.

Zaktualizowaną wartość netto (FNPV) należy wyliczać według wzoru:

$$FNPV = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

gdzie,

FNPV finansowa zaktualizowana wartość netto,
CF_t saldo przepływów pieniężnych w roku *t*,
t oznacza kolejny rok w okresie od przygotowania projektu do końca okresu odniesienia $t \in \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$
n oznacza liczbę lat w okresie od rozpoczęcia projektu do końca okresu odniesienia.
r oznacza przyjętą stopę dyskontową (finansową).

Finansową wewnętrzną stopę zwrotu (FRR) obliczamy według wzoru:

$$FRR = r_1 + \frac{FPV \times (r_2 - r_1)}{FPV + |FNV|}$$

gdzie:

FPV wartość dodatnia FNPV dla niższej stopy dyskontowej *r*₁
FNV wartość ujemna FNPV dla wyższej stopy dyskontowej *r*₂
 – różnica między *r*₁ a *r*₂ nie może wynosić więcej niż dwa punkty procentowe,
 – należy znaleźć dwie takie stopy dyskontowe, dla których FNPV będzie raz wyższy (*r*₁), a raz niższy od zera (*r*₂).

Co do zasady dla projektu wymagającego dofinansowania z funduszy UE wskaźnik **FNPV/C przed otrzymaniem wkładu z UE powinien mieć wartość ujemną**, a FRR/C – **niższą od stopy dyskontowej** użytej w analizie finansowej. Taka wartość wskaźników oznacza, że bieżąca wartość przyszłych przychodów nie pokrywa bieżącej wartości kosztów projektu (MIR, 2015; Sartori et al., 2014). Ponieważ w niektórych przypadkach oba warunki nie są spełnione jednocześnie, przyjmuje się, że ważniejszy (mniej narażony na wahania) jest wskaźnik FNPV/C.

Projekt uznaje się za efektywny dla podmiotu realizującego projekt, jeżeli wskaźnik **FNPV/K jest dodatni**, co świadczy o tym, iż zdyskontowane wpływy przewyższają zdyskontowane wydatki związane z projektem. Co do zasady, w przypadku projektu wymagającego wkładu z EFRR, wskaźnik FNPV/K ze wsparciem unijnym powinien mieć **wartość ujemną** lub **równać się zero**, natomiast **FRR/K powinna być niższa lub równa stopie dyskontowej** (MIR, 2015). Jeżeli tak nie jest, należy obniżyć poziom dofinansowania aż warunek ten zostanie spełniony (należy jednak mieć na uwadze drobne różnice w liczeniu wskaźników luki w finansowaniu i wskaźników efektywności finansowej).

3.6 Analiza trwałości finansowej projektu i projektodawcy / operatora

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy poprawnie opisano, skąd projektodawca pozyska zasoby finansowe na realizację projektu i czy są one wystarczające do sfinansowania kosztów projektu podczas jego realizacji, a następnie eksploatacji?**

- Czy wnioskodawca wyczerpująco opisał i uzasadnił źródła finansowania własnego oraz czy są one wystarczające do sfinansowania kosztów projektu podczas jego realizacji, a następnie eksploatacji? Jeżeli nie, czy podano źródła pokrycia deficytu?
- Czy projekt jest trwały finansowo? (czy salda niezdyskontowanych skumulowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt są nieujemne we wszystkich latach objętych analizą)
- Czy projektodawca wraz z projektem ma dodatnie roczne saldo skumulowanych przepływów pieniężnych na koniec każdego roku, we wszystkich latach objętych analizą?

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Analiza trwałości finansowej ma na celu określenie dla każdego roku okresu odniesienia, czy źródła finansowania projektu (zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne) wraz z przychodami z realizacji projektu pokryją koszty inwestycji, odtworzenia majątku, eksploatacji, a także koszty finansowe związane z obsługą zadłużenia.

W pierwszej kolejności określone są **źródła finansowania projektu** w podziale na dotację z EFRR, transe wypłaconego kredytu lub pożyczki i pozostała część obejmująca wkład ze środków własnych. Założono, że ten ostatni składnik będzie zapewniony przez projektodawcę na podstawie odrębnych dokumentów załączonych do wniosku o dofinansowanie. Dlatego nie przewiduje się utraty trwałości finansowej w **fazie inwestycyjnej projektu**. W **fazie operacyjnej** projektodawca ma możliwość przekazywania dopłat do taryf zgodnie z zasadami pełnego pokrycia kosztów, dostępności cenowej, czy przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu. Wówczas te dopłaty są brane pod uwagę przy analizie trwałości finansowej (choć nie są brane pod uwagę przy analizie finansowej). Projekt uznaje się za trwały finansowo, jeżeli saldo to jest większe bądź równe zero we wszystkich latach objętych analizą. Oznacza to wówczas, że planowane wpływy i wydatki zostały odpowiednio czasowo zharmonizowane tak, że przedsięwzięcie ma zapewnioną płynność finansową (MIR, 2015).

Analiza **sytuacji finansowej beneficjenta / operatora** polega na sprawdzeniu trwałości finansowej nie tylko samego projektu, ale również beneficjenta/operatora z projektem. Jeżeli operator zbankrutuje, trwałość samej inwestycji może stracić znaczenie. Analiza przepływów pieniężnych powinna wykazać, że beneficjent / operator z projektem ma dodatnie roczne saldo skumulowanych przepływów pieniężnych na koniec każdego roku, we wszystkich latach objętych analizą (MIR, 2015). W przypadku ujemnych przepływów finansowych projektodawca musi wskazać źródła pokrycia deficytu (np. dotacja o charakterze operacyjnym) oraz uzasadnić skąd je uzyska.

4 Analiza ekonomiczna projektu

4.1 Kalkulacja korekt w analizie ekonomicznej projektu

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy przedstawiono założenia i dane do analizy CBA?** (czy opisano efekty fiskalne, zewnętrzne projektu oraz ceny rozrachunkowe)
- **Czy poprawnie przyjęto założenia i dane do analizy CBA tzn. czy wzięto pod uwagę odpowiednie i poprawnie wyliczone efekty fiskalne, efekty zewnętrzne projektu oraz ceny rozrachunkowe?**

Objętość opisów:

Maksymalnie dwie strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Analiza ekonomiczna obejmuje następujące etapy:

- *etap automatycznie wykonywany przez arkusz kalkulacyjny*: **korekty fiskalne** mające na celu wykluczenie podatków pośrednich (np. VAT-u, podatku akcyzowego), dotacji i przekazów płatności udzielonych przez podmiot publiczny (np. płatności z krajowych systemów opieki zdrowotnej) z analizy ekonomicznej;
- *etap automatycznie wykonywany przez arkusz kalkulacyjny*: **przekształcenie cen rynkowych na ceny rozrachunkowe** mające na celu uwzględnienie czynników mogących oderwać ceny od równowagi konkurencyjnej (tj. skutecznego rynku), takich jak: niedoskonałości rynku, monopole, bariery handlowe, regulacje w zakresie prawa pracy, niepełna informacja itp.; przeliczanie cen rynkowych na rozrachunkowe ma na celu zapewnienie, że te ostatnie będą odzwierciedlały koszt alternatywny wkładu w projekt oraz gotowość klienta do zapłaty za produkt końcowy; w szczególności, zakłada się, że wynagrodzenia nie odzwierciedlają alternatywnego kosztu pracy, dlatego zostaną skorygowane do poziomu wynagrodzenia ukrytego (ang. *shadow wage*); dla pozostałych cen zastosowany zostanie współczynnik konwersji na poziomie 1 ($CF = 1$);
- określenie kwotowe oddziaływań pozarynkowych (korekty efektów zewnętrznych): **efekty zewnętrzne** szacuje się i wycenia, w stosownych przypadkach, za pomocą wyznaczonej lub odkrytej metody preferencji (np. metody cen hedonicznych) lub innych metod.

Korekta dotycząca efektów zewnętrznych ma na celu ustalenie wartości **negatywnych i pozytywnych skutków projektu** (odpowiednio kosztów i korzyści zewnętrznych). Ponieważ efekty zewnętrzne, z samej definicji, następują bez pieniężnego przepływu, nie są one uwzględnione w analizie finansowej, w związku z czym muszą zostać oszacowane i wycenione. W przypadku, gdy wyrażenie ich za pomocą wartości pieniężnych jest niemożliwe, należy skwantyfikować je w kategoriach materialnych w celu dokonania oceny jakościowej. Należy wówczas wyraźnie zaznaczyć, że nie zostały one ujęte przy obliczaniu wskaźników analizy ekonomicznej.

Wartości poszczególnych efektów zewnętrznych należy wyliczyć (przedstawiając tu szczegółową metodykę wyliczeń), a następnie wpisać do arkusza kalkulacyjnego wyniki. Do najpopularniejszych metod szacowania gotowości do płacenia należą (Sartori et al., 2014):

- **metody określonych preferencji** – oparte na obserwacji rzeczywistych zachowań, a w szczególności na zakupach dokonywanych na istniejących rynkach. Podstawowe szczegółowe metody to:
 - metoda ceny hedonicznej – polega na obserwacji zachowań na rynkach dóbr i określeniu wpływu każdego czynnika na cenę np. na rynku nieruchomości domy można opisać za pomocą ich cech strukturalnych (np. za pomocą liczby pokoi), cech dotyczących lokalizacji (np. bliskości szkół), cech dotyczących sąsiedztwa (np. wskaźnika przestępczości) oraz cech środowiskowych (np. hałasu generowanego przez ruch drogowy);
 - metoda „kosztów podróży” – ma na celu wycenę gotowości jednostki do płacenia za dostęp do zasobów środowiskowych, np. otwartych obszarów rekreacyjnych, uwzględniając koszty poniesione w związku z dostępem do nich;

- metoda zachowania ochronnego lub obronnego – ma na celu określenie kosztu odizolowania się nierynkowego dobra przez zdecydowanie się na droższe zachowanie, aby go uniknąć. Kosztem takich zachowań może być dodatkowy czas lub związane z nimi ograniczenia wyboru dostępnego jednostkom lub zakup dobra rynkowego w celu „obrony” konsumenta przed „złem” (wydatki obronne);
- **metody deklarowanych preferencji** – opierają się na badaniach ankietowych i mają na celu poznanie planowanych przyszłych zachowań rynkowych ludzi. Odpowiednio zaprojektowany kwestionariusz zawiera opis hipotetycznego rynku, na którym analizowane dobro podlega wymianie handlowej. Wśród najczęstszych metod szczegółowych wyróżnić można:
 - metoda oceny warunkowej – celem jest poznanie preferencji respondentów, wyrażonych w kategoriach pieniężnych, dotyczących zmian w jakości lub ilości nierynkowego towaru lub usługi (subiektywnej wartości analizowanej zmiany lub uniknięcia zmiany),
 - metoda modelowania wyboru – dotyczy dóbr możliwych do opisu tylko w kategoriach właściwości i natężenia ich występowania. Respondenci otrzymują alternatywne opisy dobra, różniące się właściwościami (w tym ceną) i natężeniem ich występowania, i są proszeni o uszeregowanie rozwiązań alternatywnych, ich ocenę lub wybór najlepszej możliwości;
- **metody transferu korzyści** – polegają na przyjęciu wartości jednostkowej dobra nierynkowego, oszacowanej w jednym projekcie i wykorzystaniu jej, po wprowadzeniu pewnych korekt, w innym projekcie do wyceny korzyści (lub kosztów). Polega na zgromadzeniu istniejącej literatury dotyczącej przedmiotu badania, ocenie wybranych analiz pod względem porównywalności z nową sytuacją, a następnie obliczeniu stosownych wartości i przeniesieniu ich na kontekst nowego projektu.

Z kolei do najpopularniejszych metod szacowania wartości oddziaływania na środowisko należą:

- metoda oddziaływanie-skutek (*dose-response method*) zwana metodą efektów produkcyjnych,
- metoda substytucyjna (*substitution method*),
- metoda odtworzeniowa (*restoration method*),
- metoda prewencyjna (*prevention method*),
- metoda kompensacji (*compensation method*),
- koszty utraconych możliwości (opportunity costs).

Nie istnieje jedna uniwersalna metoda szacowania kompleksowo kosztów i korzyści ekonomicznych związanych ze środowiskiem. Każda z metod ma **ograniczone możliwości zastosowania** głównie ze względu na zakres niezbędnych danych, dlatego też przedstawiane czynniki i ich wartości powinno cechować:

- pewność lub obiektywnie wysokie prawdopodobieństwo zaistnienia,
- racjonalna metodologia oszacowania (poparta np. normami, obowiązującymi stawkami opłat, cenami rynkowymi, przeprowadzonymi badaniami naukowymi, statystyką itd.).

Studium przypadku:

Brak metodyki wyliczeń efektów zewnętrznych

(Działanie 2.1 'Cyfrowe Lubelskie' lub 2.2. 'Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych')

Analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013 wykazała, że w wielu przypadkach brakuje w ogóle założeń i wyliczeń efektów zewnętrznych (korzyści społecznych) z tytułu realizacji projektu. Często zakłada się parametry wyliczeń nie powołując się na żadne źródła lub jedynie na bliżej nieokreślone doświadczenie autora studium wykonalności lub projektodawcy. Taki przykład przedstawiono poniżej (dla Działanie 2.1 'Cyfrowe Lubelskie' lub 2.2. 'Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych').

„Najważniejsze korzyści społeczne o charakterze mierzalnym powstałe w trakcie realizacji projektu można podzielić na kilka podstawowych grup:

- oszczędności interesantów indywidualnych z tytułu skrócenia czasu oczekiwania na załatwienie sprawy przez Internet. Oszczędność czasu na obywatela na rok w minutach na jedną sprawę załatwianą w urzędzie – 60 min. (wielkość przyjęta na podstawie podobnych projektów sporządzanych przez Wykonawcę). Przyjęto założenie, że każdy mieszkaniec w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym załatwia rocznie 1 sprawę w urzędzie. Prognozę liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym sporządzono na podstawie danych i prognoz GUS dla powiatu [...];
- oszczędność czasu pracy pracowników instytucji objętych projektem. Dzienna średnia oszczędność czasu w minutach wynikająca z dostępu do szybkiej łączności elektronicznej i zasobów cyfrowych w jednej jednostce – 150 minut;
- zmniejszenie kosztów operacyjnych instytucji objętych projektem z tytułu działalności on-line. Oszczędność miesięczna z tytułu dostępu do treści aktów prawnych oraz prasy on-line w jednostce miesięcznie – 50 zł. Oszczędność miesięczna z tytułu sporządzania sprawozdawczości i komunikacji on-line przez jedną jednostkę – 50 zł;
- oszczędność instytucji włączonych do projektu z tytułu tańszego dostępu do sieci Internet i telefonii VoIP. Miesięczna oszczędność instytucji z tego tytułu – 200 zł...”

W powyższym opisie brakuje założeń dotyczących praktycznie wszystkich parametrów szacowania efektów zewnętrznych. Na przykład, skąd przyjęto, że skrócenie czasu załatwiania 1 sprawy wyniesie 60 minut? Nie zostało to wskazane w tekście. Należało tu przeprowadzić badanie sondażowe wśród interesantów lub pracowników, ile średnio trwa załatwienie 1 sprawy w urzędzie, w którym nie funkcjonuje elektroniczny obieg dokumentów i w takim, w którym takie rozwiązania występują. Dodatkowo, nie wiadomo, dlaczego przyjęto, że jeden mieszkaniec załatwia jedną sprawę w ciągu roku i dlaczego przyjęto taki sposób wyliczeń? Wystarczy z urzędów objętych projektem uzyskać informację, ile spraw załatwianych jest w ciągu roku, wyznaczyć trend w dostępnym okresie historycznym i można uzyskać liczbę spraw załatwianych w urzędzie w całym okresie odniesienia. Do tego należy określić, jaki procent spraw będzie załatwianych przez Internet po wdrożeniu projektu. Nie można zakładać, że wszyscy interesanci będą w ten sposób załatwiać swoje sprawy po realizacji projektu. Dlatego warto skorzystać z bogatych doświadczeń beneficjentów okresu 2007–2013, a uzyskany wskaźnik spraw załatwianych przez Internet w ogólnej liczbie załatwianych spraw w urzędzie należy skorygować o poziom dostępności do Internetu w danej gminie / powiecie. Jeżeli poziom dostępności w gospodarstwach domowych jest niższy niż w obszarach, skąd były brane dane, wyliczony wskaźnik spraw załatwianych przez Internet należy przemnożyć przez iloraz dostępności gospodarstw do Internetu na obszarze projektu i tej dostępności w innych obszarach.

W przypadku pracowników również przyjęto bez podania źródła, że oszczędność wyniesie 150 minut na dzień. Z reguły trudno jest oszacować oszczędność czasu pracy w taki sposób (musiałoby to polegać na pytaniu skierowanym do pracownika i dotyczącym jego odczuć, co nie byłoby wiarygodne). Z reguły łatwiej i precyzyjniej można określić, ile więcej spraw pracownik lub instytucja jest w stanie zakończyć po realizacji projektu (w porównaniu ze stanem sprzed projektu). Dzięki temu, liczba dodatkowych spraw możliwych do zakończenia przez pracownika będzie wyznacznikiem oszczędności czasu. Co więcej, taki sposób wyliczeń bierze pod uwagę również wzrost wydajności pracownika. Aby oszacować ten efekt w wartościach pieniężnych, wystarczy wyliczyć wskaźnik ΔL wzrostu liczby spraw realizowanych przez pracownika (dzieląc

średnią liczbę spraw załatwianych przez pracownika po projekcie w ciągu roku przez średnią liczbę spraw załatwianych przez niego przed projektem). Zatem $\Delta L-1$ będzie oznaczał tę część roku, w którym pracownik mógłby nie pracować (zakładając, że ma zakończyć jedynie liczbę spraw sprzed projektu), a więc ta część roku będzie odzwierciedlać oszczędność czasu wynikającą z realizacji projektu. Należy zatem wynagrodzenie roczne danego pracownika wyrażone za pomocą wynagrodzenia ukrytego przemnożyć przez współczynnik $\Delta L-1$ i w ten sposób wyliczymy oszczędność czasu pracy dla danego pracownika. Analogicznie można wyliczyć oszczędność z tego tytułu dla całej instytucji. Warto tu zauważyć, że ten sposób wyliczania oszczędności opiera się na założeniu, że po projekcie wzrośnie liczba spraw załatwianych w urzędzie w ciągu roku. Jeżeli tak się nie stanie (np. z powodu braku potrzeb ze strony interesantów), trudno mówić o realnych efektach zewnętrznych. Okaże się bowiem, że liczba spraw zakończonych w ciągu roku się nie zmieni, a pracownicy zaoszczędzony czas przeznaczają na inne zadania lub prace, niekoniecznie związane z obowiązkami służbowymi. Wówczas efektywność pracowników się nie zmieni i po stronie pracowników efekt zewnętrzny nie wystąpi. Co nie oznacza, że po stronie interesantów nie będzie efektu – dla nich czas załatwienia jednej sprawy się skróci i oszczędność czasu będzie można wyliczyć.

Punkt trzeci i czwarty założeń (oszczędności instytucji z tytułu tańszego dostępu do aktów prawnych, sprawozdawczości oraz tańszego dostępu do sieci Internet i telefonii VoIP również nie mają podłoża w żadnych dokumentach (arbitralnie wskazano wielkość oszczędności). Należało tu zaprezentować cenniki poszczególnych usług w formie papierowej (np. koszt prenumeraty Dziennika Ustaw lub gazet i czasopism) oraz koszt dostępu on-line, a następnie wyliczyć różnice w tych kosztach na rok. Podobnie należało postąpić w przypadku dostępu do sieci Internet.

Źródło: analiza studiów wykonalności w ramach RPO WL 2007–2013.

Specyfika branżowa podejścia:

Dla wybranych sektorów i podsektorów w analizie ekonomicznej należy wziąć pod uwagę następujące koszty i korzyści ekonomiczne:

Tabela 9. Pozytywne i negatywne efekty zewnętrzne, które należy wziąć pod uwagę w analizie ekonomicznej projektów z poszczególnych Działów RPO WL

Działanie	Pozytywne efekty zewnętrzne	Negatywne efekty zewnętrzne
1.1. Regionalna infrastruktura badawczo-rozwojowa	<p>Wzrost dochodów klientów spowodowanych innowacjami (np. obniżenie kosztów produkcji, zwiększenie marży, wzrost liczby klientów)</p> <p>Obniżenie kosztów prowadzenia badań przez klientów w infrastrukturze w stosunku do badań prowadzonych samodzielnie lub w innych ośrodkach</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO₂, CH₄), jeśli wystąpi u klientów</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane, jeśli wystąpi u klientów</p> <p>Zmniejszenie uciążliwości, hałasu i nieprzyjemnych zapachów, jeśli wystąpi u klientów</p> <p>Liczba stworzonych nowych miejsc pracy dzięki realizacji projektu w przedsiębiorstwach</p>	–
2.1. Cyfrowe Lubelskie	Oszczędność czasu i kosztów dojazdu oraz komunikacji po stronie klientów	–
2.2. Cyfryzacja Lubelskiego Obszaru	Zwiększenie wydajności pracy pracowników urzędu (oszczędności czasu, zmniejszenie powtarzających się prac itp.), obniżenie kosztów	

Działanie	Pozytywne efekty zewnętrzne	Negatywne efekty zewnętrzne
Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	pracy (brak wydruków, komunikacji i opłat pocztowych)	
3.1. Tereny inwestycyjne	<p>Wzrost dochodów dla gminy z tytułu podatków, wzrost dochodów kontrahentów z gminy itp.</p> <p>Obniżenie kosztów prowadzenia działalności gospodarczej na terenach inwestycyjnych w porównaniu do innych lokalizacji</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO₂, CH₄)</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane</p> <p>Liczba stworzonych nowych miejsc pracy dzięki realizacji projektu w przedsiębiorstwach ulokowanych na terenach inwestycyjnych (w przeliczeniu na pełny etat)</p>	–
4.1. Wsparcie wykorzystania OZE	<p>Zmniejszenie zużycia zastępczego źródła energii np. poprzez przeniesienie alternatywnych paliw kopalnych</p> <p>Obniżenie kosztu jednostkowego energii dla użytkownika (opłat z tego tytułu, jeżeli wystąpi)</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO₂, CH₄)</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane</p>	–
5.2. Efektywność energetyczna sektora publicznego	Oszczędność zużycia energii i kosztów z tym związanych (innych niż wykazane w analizie finansowej)	–
5.3. Efektywność energetyczna sektora mieszkaniowego	Obniżenie kosztu jednostkowego energii dla użytkownika (opłat z tego tytułu), jeśli wystąpi (np. poprzez zmianę źródła energii)	
5.8. Efektywność energetyczna sektora publicznego dla ZIT miast subregionalnych	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄)	
5.4. Transport niskoemisyjny	Oszczędność zużycia energii i kosztów z tym związanych (innych niż wykazane w analizie finansowej), np. oszczędności dla pasażerów wynikające z zamiany samochodu na transport publiczny	–
5.6. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	<p>Obniżenie kosztu jednostkowego paliwa dla projektodawcy i obniżenie opłat z tytułu np. biletów dla użytkowników końcowych</p> <p>Poprawa jakości życia (np. oszczędność czasu podróży przez miasto)</p> <p>Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO₂, CH₄)</p>	

Działanie	Pozytywne efekty zewnętrzne	Negatywne efekty zewnętrzne
5.7. Transport niskoemisyjny dla ZIT miast subregionalnych	Zmniejszenie emisji gazów innych niż ciepłarniane Zmniejszenie uciążliwości i hałasu	
5.5. Promocja niskoemisyjności	Oszczędność zużycia energii i kosztów z tym związanych (innych niż wykazane w analizie finansowej)	–
5.9. Promocja niskoemisyjności dla ZIT miast subregionalnych	Obniżenie kosztu jednostkowego energii dla użytkownika (opłat z tego tytułu), jeśli wystąpi (np. poprzez zmianę źródła energii) Zwiększenie wartości nieruchomości po modernizacji (np. budownictwa pasywnego) Zmniejszenie emisji gazów ciepłarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) Zmniejszenie emisji gazów innych niż ciepłarniane Zmniejszenie uciążliwości i hałasu	
6.1. Bezpieczeństwo ekologiczne	Ocalenie mienia ludności dzięki środkom ochrony przed pożarami lasów i innymi zagrożeniami (według metody odtworzeniowej) Zmniejszenie emisji gazów ciepłarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) Zmniejszenie emisji gazów innych niż ciepłarniane Zmniejszenie uciążliwości i nieprzyjemnych zapachów	–
6.3. Gospodarka odpadami	Oszczędność zasobów (możliwość ich odzyskania i recyklingu, wykorzystania kompostu na cele energetyczne i rolne) Obniżenie kosztów jednostkowych odbioru odpadów stałych zmieszanych i segregowanych dla użytkownika (opłat z tego tytułu) Poprawa jakości życia (zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb) Zmniejszenie emisji gazów ciepłarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) Zmniejszenie emisji gazów innych niż ciepłarniane Zmniejszenie uciążliwości, hałasu i nieprzyjemnych zapachów	Zmniejszona wartość gruntów położonych w pobliżu składowisk odpadów
6.4. Gospodarka wodno-ściekowa	Oszczędność wody i energii (inna niż wykazana w analizie finansowej) Obniżenie kosztu jednostkowego dostarczania wody lub odprowadzania ścieków dla użytkowników (opłat z tego tytułu) Poprawa jakości życia (zmniejszenie zachorowań na choroby gastryczne) Zmniejszenie emisji gazów ciepłarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) Zmniejszenie emisji gazów innych niż ciepłarniane	Zanieczyszczenie powietrza ze spalarni osadów ściekowych Wzrost kosztów usuwania ścieków

Działanie	Pozytywne efekty zewnętrzne	Negatywne efekty zewnętrzne
	Zmniejszenie uciążliwości i nieprzyjemnych zapachów	
7.1. Dziedzictwo kulturowe i naturalne	Wzrost dochodów kontrahentów spowodowany zwiększoną liczbą odwiedzających	Zwiększone zanieczyszczenie środowiska (np. wzrost ilości pobieranej wody i odprowadzanych ścieków, zwiększenie emisji gazów cieplarnianych i innych niż cieplarniane, hałasu itp.) Wzrost liczby wypadków, incydentów, zniszczeń dokonanych przez odwiedzających
7.2. Ochrona różnorodności przyrodniczej	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄)	
7.3. Turystyka przyrodnicza	Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane	
7.4. Ochrona bioróżnorodności dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego	Zmniejszenie uciążliwości, hałasu i nieprzyjemnych zapachów	
8.3. Transport kolejowy	Oszczędność czasu podczas podróżowania kolejami zamiast alternatywnymi środkami transportu Obniżenie kosztu jednostkowego przejazdu dla użytkownika (opłat z tego tytułu), zmniejszenie zużycia pojazdów nieużytkowanych Poprawa jakości życia (oszczędności z tytułu wypadków) Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane Zmniejszenie uciążliwości, hałasu i nieprzyjemnych zapachów	Zwiększenie liczby wypadków z udziałem pojazdów szynowych
13.1. Infrastruktura ochrony zdrowia	Oszczędność czasu pacjentów w oczekiwaniu na badanie lub przyjęcie do szpitala Obniżenie kosztu pobytu pacjenta w jednostce ochrony zdrowia (zmniejszenie absencji w pracy) Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) w przypadku zmniejszenia energochłonności wyposażenia i budynków Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane w przypadku zmniejszenia energochłonności wyposażenia i budynków	–
13.2. Infrastruktura usług społecznych	Obniżenie kosztów opieki nad podopiecznymi (dla rodzin i opiekunów) lub mieszkania Poprawa jakości życia (np. podjęcie pracy przez podopiecznych, zmniejszenie skutków patologii i biedy dla społeczeństwa)	–
13.3. Rewitalizacja obszarów miejskich	Oszczędność kosztów związanych z zasobami zarówno po stronie producentów, jak i klientów	–

Działanie	Pozytywne efekty zewnętrzne	Negatywne efekty zewnętrzne
13.4. Rewitalizacja obszarów wiejskich	Obniżenie kosztu jednostkowego zasobów dla użytkownika (opłat z tego tytułu)	
13.8. Rewitalizacja Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych	Poprawa jakości życia (np. zmniejszenie przestępczości, zmniejszenie składek na ubezpieczenia itp.) Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (tj. CO ₂ , CH ₄) Zmniejszenie emisji gazów innych niż cieplarniane Zmniejszenie uciążliwości, hałasu i nieprzyjemnych zapachów Liczba stworzonych nowych miejsc pracy poprzez realizację projektu na terenach przygotowanych pod działalność gospodarczą (w przeliczeniu na pełny etat)	
13.5. Infrastruktura przedszkolna	Obniżenie kosztów wychowania dziecka dla rodziców	–
13.6. Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego	Wzrost kwalifikacji zawodowych (kalkulacja poprzez porównanie z cenami tego samego typu szkoleń i programów edukacyjnych realizowanych za zasadach komercyjnych) Wzrost kapitału ludzkiego (kalkulacja na podstawie ilości osób poddanych procesowi edukacji, czasu nauki, czasu poszukiwania pracy 'z' i 'bez' wykształcenia oraz wynagrodzeń 'z' i 'bez' wykształcenia)	–
13.7. Infrastruktura szkolna	Wzrost kapitału ludzkiego (kalkulacja na podstawie ilości osób poddanych procesowi edukacji, czasu nauki, czasu poszukiwania pracy 'z' i 'bez' wykształcenia oraz wynagrodzeń 'z' i 'bez' wykształcenia)	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Załącznik III Tabela 1: Komisja Europejska, 2015)

Studium przypadku:

Przykład wyliczeń efektów zewnętrznych

Działanie 13.6 ('Infrastruktura kształcenia zawodowego i ustawicznego') i Działanie 13.7 ('Infrastruktura szkolna')

Korzyści z tytułu wzrostu wynagrodzeń po ukończeniu procesu kształcenia

Edukacja na poszczególnych poziomach kształcenia stwarza możliwość uzyskania nie tylko wyższego poziomu wykształcenia, lecz również wyższej płacy. Wykształcenie stanowi bowiem czynnik, który w sposób szczególnie wyraźny wpływa na poziom otrzymywanego wynagrodzenia, gdyż uzyskany dzięki edukacji poziom wiedzy i umiejętności determinuje zakres obowiązków, na podstawie których wyceniana jest praca. Zależności pomiędzy poziomem uzyskiwanego wynagrodzenia w zależności od poziomu wykształcenia w 2014 roku przedstawiają się następująco:

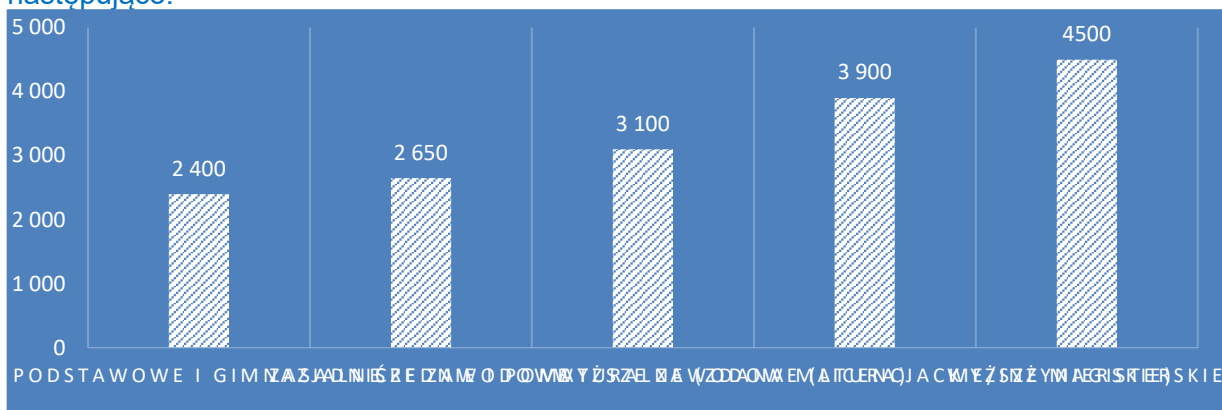


Diagram 3. Wysokość wynagrodzenia (mediana) w zł/m-c w zależności od poziomu wykształcenia.

Źródło: Ogólnopolskie Badanie Wynagrodzeń (OBW) przeprowadzone przez Sedlak & Sedlak w 2014 roku; dane pobrane ze strony: http://wynagrodzenia.pl/artukul.php/typ.1/kategoria_glowna.503/wpis.3060.

Zaprezentowane na wykresie dane wskazują na wyraźny wzrost poziomu płac w odniesieniu do wzrostu poziomu wykształcenia, bowiem im wyższy poziom wykształcenia, tym wyższe jest wynagrodzenie. Prezentowane wysokości wynagrodzeń to mediany, czyli wartości dzielące badaną populację na pół, umożliwiające tym samym lepszą ocenę analizowanej populacji. Najniższą płacę wśród badanych miały osoby posiadające wynagrodzenie podstawowe, natomiast najwyższe wynagrodzenie otrzymywali kończący studia.

Powyższe wysokości wynagrodzeń dotyczą obszaru całej Polski i nie są adekwatne dla województwa lubelskiego, niemniej jednak ważne i wartościowe dla wyliczeń są wzajemne zależności pomiędzy wynagrodzeniami uzyskiwanymi przez osoby posiadające dane poziomy wykształcenia.

Aby przeprowadzić wyliczenia należy wykorzystać poziom średniego wynagrodzenia ukrytego, które w 2014 roku wyniosło 2 568,98 zł/m-c. Następnie należy rozpiąć powyższe wynagrodzenie na poszczególne pozycje odnoszące się do poziomu wykształcenia. W tym celu należy wyjść od sposobu liczenia wynagrodzenia średniego. W praktyce dodaje się wynagrodzenia do siebie i dzieli przez liczbę pracujących (którzy wypracowali te wynagrodzenia). W naszym przypadku uprościmy nieco tę kwestię i podzielimy pracujących według poziomu wykształcenia. Zatem wynagrodzenie średnie moglibyśmy wyliczyć zgodnie ze wzorem:

$$w_{U\bar{s}r} = \frac{l_p \times w_p + l_z \times w_z + l_{\bar{s}r} \times w_{\bar{s}r} + l_w \times w_w}{l_p + l_z + l_{\bar{s}r} + l_w}$$

gdzie:

$w_{U\bar{s}r}$ wysokość średniego miesięcznego wynagrodzenia ukrytego w województwie

w_p	wysokość średniego miesięcznego wynagrodzenia	ukrytego	pracowników z wykształceniem gimnazjalnym, podstawowym i niższym
w_z	wysokość średniego miesięcznego wynagrodzenia	ukrytego	pracowników z wykształceniem zasadniczym zawodowym
w_{sr}	wysokość średniego miesięcznego wynagrodzenia	ukrytego	pracowników z wykształceniem średnim (zasadniczym i ogólnokształcącym)
w_w	wysokość średniego miesięcznego wynagrodzenia	ukrytego	pracowników z wykształceniem wyższym
l_p	liczba aktywnych zawodowo pracujących mieszkańców z wykształceniem gimnazjalnym, podstawowym i niższym		
l_z	liczba aktywnych zawodowo pracujących mieszkańców z wykształceniem zasadniczym zawodowym		
l_{sr}	liczba aktywnych zawodowo pracujących mieszkańców z wykształceniem średnim (zasadniczym i ogólnokształcącym)		
l_w	liczba aktywnych zawodowo pracujących mieszkańców z wykształceniem wyższym		

W powyższym wzorze, nie wzięto pod uwagę osób z wykształceniem wyższym zawodowym (licencjackim lub inżynierskim), bowiem taka pozycja nie występuje w statystyce GUS. Dane o osobach aktywnych zawodowo pracujących można uzyskać z Banku Danych Lokalnych w kategorii Rynek pracy, grupie: Aktywność ekonomiczna ludności, podgrupie: ludność według typu aktywności i poziomu wykształcenia.

Następnie wszystkie poziomy wynagrodzeń możemy zapisać jako funkcja wynagrodzenia osób z wykształceniem podstawowym:

$$w_z = \frac{w_z}{w_p} \times w_p = \frac{2\,650}{2\,400} \times w_p = 1,1042 \times w_p$$

$$w_{sr} = \frac{w_{sr}}{w_p} \times w_p = \frac{3\,100}{2\,400} \times w_p = 1,2917 \times w_p$$

$$w_w = \frac{w_w}{w_p} \times w_p = \frac{4\,500}{2\,400} \times w_p = 1,8750 \times w_p$$

A zatem, wracając do poprzedniego równania otrzymujemy:

$$w_{U_{sr}} = \frac{l_p \times w_p + l_z \times 1,1042 \times w_p + l_{sr} \times 1,2917 \times w_p + l_w \times 1,875 \times w_p}{l_p + l_z + l_{sr} + l_w}$$

$$w_{U_{sr}} = w_p \times \frac{l_p + 1,042 \times l_z + 1,2917 \times l_{sr} + 1,875 \times l_w}{l_p + l_z + l_{sr} + l_w}$$

A zatem:

$$w_p = w_{U_{sr}} \times \frac{l_p + l_z + l_{sr} + l_w}{l_p + 1,042 \times l_z + 1,2917 \times l_{sr} + 1,875 \times l_w}$$

Na tej podstawie wyliczymy wartość wynagrodzenia ukrytego w województwie w podziale na poziom wykształcenia mieszkańców (pozostałe poziomy wynagrodzeń uzyskujemy podstawiając otrzymaną wartość w_p do powyższych wzorów). Biorąc pod uwagę liczbę osób aktywnych zawodowo pracujących w 2014 roku w województwie:

Tabela 10. Liczba osób aktywnych zawodowo pracujących w województwie lubelskim w roku 2014

Jednostka terytorialna	Aktywni zawodowo pracujący				
	wyższe	policealne oraz średnie zawodowe	średnie ogólnokształcące	zasadnicze zawodowe	gimnazjalne, podstawowe i niższe
	2014	2014	2014	2014	2014
	tys. osób	tys. osób	tys. osób	tys. osób	tys. osób

Województwo lubelskie	310	280	75	247	76
-----------------------	-----	-----	----	-----	----

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

Zatem wysokość wynagrodzeń ukrytych w zależności od wykształcenia będzie prezentować się dla województwa w następujący sposób:

Tabela 11. Wysokość wynagrodzeń ukrytych w województwie lubelskim w roku 2014 w zależności od poziomu wykształcenia

Jednostka terytorialna	Wysokość wynagrodzenia ukrytego osoby pracującej z wykształceniem:				
	Ogółem (bez wyróżnienia)	wyższym	średnim ogólnokształcącym i policealnym oraz średnim zawodowym	zasadniczym zawodowym	gimnazjalnym, podstawowym i niższym
	2014 zł/m-c	2014 zł/m-c	2014 zł/m-c	2014 zł/m-c	2014 zł/m-c
Województwo lubelskie	2 568,98	4 090,13	2 817,72	2 408,71	2 181,40

Źródło: obliczenia własne na podstawie banku danych lokalnych, GUS oraz Ogólnopolskiego Badania Wynagrodzeń (OBW) przeprowadzonego przez Sedlak & Sedlak w 2014 roku; dane pobrane ze strony: http://wynagrodzenia.pl/artukul.php/typ.1/kategoria_glowna.503/wpis.3060.

Następnym krokiem postępowania będzie wyliczenie liczby lat pracy, oddzielnie dla kobiet, oddzielnie dla mężczyzn. Mając na uwadze poprawność obliczeń dotyczących korzyści wynikających z ukończenia procesu kształcenia, należy uwzględnić także liczbę lat pracy człowieka w ciągu całego jego życia, zakładając iż wiek rozpoczęcia okresu aktywności zawodowej to 19 lat, tak w przypadku mężczyzn, jak i kobiet.

Rzeczywista liczba lat pracy odnosząca się do mieszkańców województwa będzie wyliczona na podstawie liczby zgonów według grup wiekowych mężczyzn i kobiet oraz struktury zgonów i skorygowana o współczynnik rzeczywistej aktywności zawodowej (współczynnik ten zakłada średnie przerwy w świadczeniu pracy przez pracowników np. choroby, szukanie pracy, urlopy macierzyńskie itp.). Współczynnik ten stanowi zatem procent faktycznie przepracowanych lat okresu aktywności zawodowej i wynosi w podziale na płeć odpowiednio:

$$w_{rzAz}^K = 84,36\%$$

$$w_{rzAz}^M = 88,64\%$$

gdzie:

w_{rzAz}^K współczynnik rzeczywistej aktywności zawodowej kobiet

w_{rzAz}^M współczynnik rzeczywistej aktywności zawodowej mężczyzn

Dla mężczyzn wyniesie ona:

$$Cz_{pRz}^M = \sum_{i=1}^{10} (\bar{p}_{wiek_i} - 19) \times \frac{l_{zg_i}}{l_{zgOgółem}} \times w_{rzAz}^M$$

Dla kobiet wyniesie ona:

$$Cz_{pRz}^K = \sum_{i=1}^9 (\bar{p}_{wiek_i} - 19) \times \frac{l_{zg_i}}{l_{zgOgółem}} \times w_{rzAz}^K$$

gdzie:

Cz_{pRz}^M rzeczywisty czas pracy mężczyzn

Cz_{pRz}^K rzeczywisty czas pracy kobiet

i kolejny rok życia w okresie 20-67 lat, $i \in \langle 1: 48 \rangle$

\bar{p}_{wiek_i} wiek i-tego roku życia

l_{zgi} liczba zgonów w i-tym roku życia w województwie lubelskim

$l_{zgo\text{ogółem}}$ liczba zgonów ogółem w województwie lubelskim

Tabela 12. Liczba zgonów w roku 2014 w podziale na wiek i płeć w województwie lubelskim

Wiek	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
Mężczyźni	18	13	13	15	25	22	16	17	19	21	19	37	26	18	30	30	37	50	49	37	38	40	54	54	
Kobiety	3	3	2	1	3	3	3	5	2	8	5	5	8	2	8	6	12	7	7	13	13	9	14	11	
Wiek	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	Suma
Mężczyźni	56	67	56	82	82	86	105	101	117	150	141	164	186	193	219	237	287	237	280	276	244	297	281	245	698
Kobiety	12	22	18	27	32	30	40	36	36	48	41	79	74	85	72	90	106	89	116	109	125	131	132	126	153

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

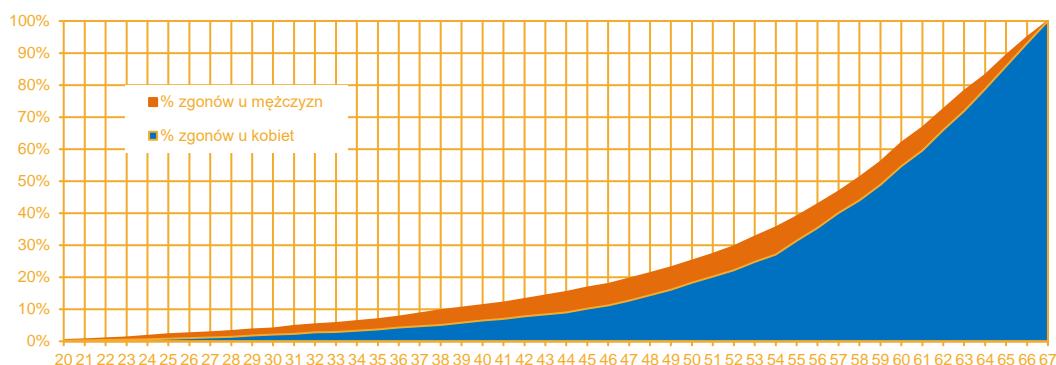


Diagram 4. Procent zgonów w danym roku życia w odniesieniu do wszystkich zgonów w przedziale 20-67 lat w województwie lubelskim w podziale na płeć.

Źródło: Bank danych lokalnych, GUS.

Mając dane dotyczące zgonów, można przejść do wyliczeń. Okazuje się, że rzeczywiste czasy pracy mężczyzn i kobiet są porównywalne, głównie z powodu dłuższego czasu pracy u kobiet (na powyższym wykresie można zauważyć, że więcej mężczyzn umiera wcześniej niż w przypadku kobiet), ale jednocześnie dłuższym przerwom w okresie pracy:

$$Cz_{pRz}^M = 32,025 \text{ lat}$$

$$Cz_{pRz}^K = 32,302 \text{ lat}$$

A zatem mając wyliczone wartości wynagrodzeń w zależności od poziomu wykształcenia, a także średni rzeczywisty czas pracy w województwie, możemy przystąpić do wyliczenia korzyści z tytułu wzrostu wynagrodzeń po ukończeniu procesu kształcenia. Można bowiem zakładać, że jeżeli wzrośnie (w wyniku realizacji projektu) liczba absolwentów kończących badaną szkołę, to ci z nich, którzy dostaną pracę, będą zarabiać więcej. Dodatkowo, część z tych dodatkowych absolwentów nie zakończy edukacji na danej szkole, tylko będzie kontynuować naukę i zdobędzie jeszcze wyższe wykształcenie – i tym samym wyższe wynagrodzenie.

Korzyści z tytułu wzrostu wynagrodzeń wyliczymy ogólnie ze wzoru:

$$E_w = \sum_{i=1}^n \{ [\Delta L_{Ai}^K (1 - B_i) \times 12 \times w_i \times (Cz_{pRz}^K - t_{ni}) - \Delta L_{Ai}^K (1 - B_0) \times 12 \times w_0 \times Cz_{pRz}^K] + [\Delta L_{Ai}^M (1 - B_i) \times 12 \times w_i \times (Cz_{pRz}^M - t_{ni}) - \Delta L_{Ai}^M (1 - B_0) \times 12 \times w_0 \times Cz_{pRz}^M] \}$$

A po uproszczeniu:

$$E_w = \sum_{i=1}^n \{ 12 \times \Delta L_{Ai}^K \times [(1 - B_i) \times w_i \times (Cz_{pRz}^K - t_{ni}) - (1 - B_0) \times w_0 \times Cz_{pRz}^K] \\ + 12 \times \Delta L_{Ai}^M \times [(1 - B_i) \times w_i \times (Cz_{pRz}^M - t_{ni}) - (1 - B_0) \times w_0 \times Cz_{pRz}^M] \}$$

gdzie:

E_w korzyści z tytułu wzrostu wynagrodzeń po ukończeniu procesu kształcenia

n najwyższy poziom wykształcenia, który zdobywają absolwenci danej szkoły (maksymalnie wyższy)

i kolejny poziom wykształcenia począwszy od poziomu zdobywanego danej szkole (podstawowe, zawodowe, średnie, licencjackie i niepełne wyższe, wyższe), a skończywszy na n -tym poziomie wykształcenia

ΔL_{Ai}^K przyrost absolwentów (spowodowany realizacją projektu) w grupie kobiet, którzy zdobywają i -ty poziom wykształcenia

ΔL_{Ai}^M przyrost absolwentów (spowodowany realizacją projektu) w grupie mężczyzn, którzy zdobywają i -ty poziom wykształcenia

B_i wskaźnik poziomu bezrobocia wśród mieszkańców z i -tym poziomem wykształcenia

B_0 wskaźnik poziomu bezrobocia wśród mieszkańców z poziomem wykształcenia, z którym uczniowie zaczynają daną szkołę

w_i wysokość wynagrodzenia ukrytego, jakie uzyskują mieszkańcy z i -tym poziomem wykształcenia

w_0 wysokość wynagrodzenia ukrytego, jakie uzyskują mieszkańcy z poziomem wykształcenia, z którym uczniowie zaczynają daną szkołę

t_{ni} czas nauki (trwania szkoły), wskaźnik należy zastosować jedynie w przypadku wykształcenia wyższego i niepełnego wyższego (mieszkańcy z niższym wykształceniem 'nie tracą czasu' na naukę, który mogliby przeznaczyć na pracę), należy przyjąć 3 lata dla wyższych studiów zawodowych i 5 lat dla studiów magisterskich

Pozostałe wskaźniki jak wyżej.

Źródło: opracowanie własne.

Studium przypadku:
Przykład wyliczeń efektów zewnętrznych
Działanie 13.7 ('Infrastruktura szkolna')

Korzyści ze wzbogacenia oferty edukacyjnej szkoły

Szkoły, prowadząc działalność oświatową, dysponują różnymi pracownikami dydaktycznymi. Projekty infrastruktury edukacyjnej zakładające budowę oraz wyposażanie bazy lokalowej placówek oświaty mogą przynosić korzyści dla szkoły, bowiem dobrze wyposażone pracownie mogą stać się źródłem korzyści nie tylko finansowych, ale również ekonomicznych (dla społeczeństwa).

Pomieszczenia szkolne mogą zatem być wynajmowane na szkolenia bądź kursy następującego rodzaju:

- szkolenia bezrobotnej młodzieży celem podniesienia kwalifikacji,
- szkolenia dla dorosłych (np. w zakresie obsługi komputera),
- kursy językowe dla młodzieży z ubogich rodzin,

Szkoła udostępniając swoje sale bezpłatnie na tego typu szkolenia i kursy (szkolenia takie są darmowe lub w części darmowe), uczestnicy uzyskują korzyści w postaci dofinansowania swojego uczestnictwa. A zatem korzyści te możemy wyliczyć na podstawie kosztu alternatywnego tego typu usług, które każdy z uczestników musiałby ponieść, aby wyszkolić się (podnieść swoje kwalifikacje) w takim samym zakresie i formie na w pełni komercyjnych szkoleniach, kursach.

Do pełnej metodologii brakuje nam jednak odseparowania tych osób, które bez względu na dostępność darmowych kursów i szkoleń i tak by zapłaciły za uczestnictwo w szkoleniach komercyjnych (tzw. efekt deadweight). Takie osoby bez realizacji projektu lub z jego realizacją i tak osiągnęłyby cel (podniesienie poziomu swojej wiedzy), a zatem nie są to korzyści związane z realizacją projektu.

A zatem korzyści z tytułu rozszerzenia oferty edukacyjnej wyliczymy według wzoru:

$$E_e = \sum_{i=1}^n L_u (1 - w_d) \times \bar{l}_h \times k_{jh}$$

gdzie:

E_e korzyści z tytułu rozszerzenia oferty edukacyjnej
 i kolejny rok w okresie odniesienia (liczba lat n – sama faza operacyjna projektu)
 L_u liczba uczestników szkoleń i kursów w ciągu roku
 w_d wartość procentowa efektu deadweight – procent uczestników, którzy i tak by zapłacili za uczestnictwo w szkoleniach komercyjnych
 \bar{l}_h średnia liczba godzin trwania jednego szkolenia / kursu
 k_{jh} koszt jednostkowy godziny szkolenia / kursu na 1 osobę (cena stała) – cena (bez zawartej marży) analogicznego szkolenia / kursu na rynku, inaczej mówić koszt operacyjny zorganizowania 1 godziny szkolenia / kursu

Korzyści z organizacji zajęć pozalekcyjnych

Wzbogacenie oferty edukacyjnej szkoły może także obok udostępniania sal (przynoszącego uczestnikom korzyści w postaci nowych umiejętności), polegać na organizowaniu zajęć pozalekcyjnych. Zajęcia tego typu mogą zaś odbywać się z udziałem opiekuna lub bez udziału opiekuna. W pierwszym przypadku szkoła ponosi koszty w postaci zatrudnienia takiej osoby (opiekuna) i obsługi sali (koszty materiałów, mediów). W przypadku organizacji zajęć pozalekcyjnych bez udziału opiekuna natomiast szkoła ponosi koszty utrzymania sali.

Ponieważ jednak, w przeciwieństwie do bezpłatnych szkoleń i kursów, nie istnieją odpowiedniki (alternatywne możliwości zaspokojenia tych potrzeb) zajęć pozalekcyjnych na rynku, ich korzyści dla uczestników możemy wyliczyć jedynie na podstawie kosztów poniesionych przez szkołę na organizację tych zajęć.

Korzyści z tytułu organizacji zajęć pozalekcyjnych wyliczymy według wzoru:

$$E_p = \sum_{i=1}^n l_h \times (k_{OP_{jh}} + k_{US_{jh}})$$

gdzie:

E_p korzyści z tytułu organizacji zajęć pozalekcyjnych

i	kolejny rok w okresie odniesienia (liczba lat n – sama faza operacyjna projektu)
l_h	średnia liczba godzin zajęć pozalekcyjnych w ciągu roku
$k_{OP_{jh}}$	koszt jednostkowy 1 godziny pracy opiekuna
$k_{US_{jh}}$	koszt jednostkowy 1 godziny utrzymania sali

Źródło: opracowanie własne.

4.2 Wskaźniki efektywności ekonomicznej

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy ENPV jest większe od 0 oraz EIRR jest wyższe niż społeczna stopa dyskontowa, oraz współczynnik B/C jest wyższy niż 1?**

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

W ramach wskaźników efektywności ekonomicznej należy posłużyć się trzema wskaźnikami:

- ENPV: ekonomiczną bieżącą wartością netto,
- ERR: ekonomiczną wewnętrzną stopą zwrotu,
- B/C: wskaźnikiem korzyści do kosztów.

Ekonomiczna bieżąca wartość netto (ENPV) jest sumą zdyskontowanych oddzielnie dla każdego roku korzyści społecznych netto (różnica ogółu zdyskontowanych korzyści społecznych i kosztów społecznych związanych z projektem) zaobserwowanych w całym okresie odniesienia, przy założonym stałym poziomie społecznej stopy dyskontowej (5%). ENPV informuje nas o realnych korzyściach ekonomicznych (oszacowanych w pieniądzu, takich jak zmniejszenie czasu podróży, zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów, zmniejszenie liczby wypadków, ograniczenie emisji zanieczyszczeń), jakie przyniesie nam realizacja projektu. Metoda ta bierze pod uwagę nie tylko zmianę wartości pieniądza w czasie, inflację i amortyzację, ale również rentowność kapitału inwestycyjnego. Zatem z dość dużym przybliżeniem odzwierciedla ona sytuację rzeczywistą.

Ekonomiczną bieżącą wartość netto (ENPV) należy wyliczać według wzoru:

$$ENPV = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

gdzie,

$ENPV$	ekonomiczna zaktualizowana wartość netto,
CF_t	skorygowane saldo przepływów pieniężnych w roku t ,
t	oznacza kolejny rok w okresie od rozpoczęcia projektu do końca okresu odniesienia $t \in \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$
n	oznacza liczbę lat w okresie od rozpoczęcia projektu do końca okresu odniesienia.
r	oznacza przyjętą stopę dyskontową (społeczną).

Ekonomiczną wewnętrzną stopę zwrotu (ERR) obliczamy według wzoru:

$$ERR = r_1 + \frac{EPV \times (r_2 - r_1)}{EPV + |ENV|}$$

gdzie:

EPV	wartość dodatnia ENPV dla niższej stopy dyskontowej r_1
ENV	wartość ujemna ENPV dla wyższej stopy dyskontowej r_2
	– różnica między r_1 a r_2 nie może wynosić więcej niż dwa punkty procentowe,
	– należy znaleźć dwie takie stopy dyskontowe, dla których ENPV będzie raz wyższy (r_1), a raz niższy od zera (r_2).

Wskaźnik korzyści do kosztów (B/C) należy wyliczać według wzoru:

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^{n-1} \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^{n-1} \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

gdzie,

B/C	wskaźnik korzyści do kosztów,
B_t	strumień korzyści ekonomicznych generowanych w wyniku realizacji projektu w roku t przyjętego okresu odniesienia,
C_t	strumień kosztów ekonomicznych generowanych w wyniku realizacji projektu w roku t przyjętego okresu odniesienia,
t	oznacza kolejny rok w okresie od rozpoczęcia projektu do końca okresu odniesienia $t \in \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$
n	oznacza liczbę lat w okresie od rozpoczęcia projektu do końca okresu odniesienia.
r	oznacza przyjętą stopę dyskontową (społeczną).

Zgodnie z tym co powiedziano wyżej, każdy projekt musi być warty współfinansowania, dlatego należy udowodnić, że:

- ekonomiczna wartość bieżąca netto (ENPV): jest większa niż zero dla projektu potrzebnego z gospodarczego punktu widzenia (gdyby ENPV była ujemna, korzyści dla społeczności byłyby niewystarczające, aby pokryć koszty ich osiągnięcia – wtedy, bardziej korzystnym wariantem z punktu widzenia całej społeczności (łącznie z Inwestorem) byłby wariant bez projektu),
- ekonomiczna stopa zwrotu (ERR): jest wyższa niż społeczna stopa dyskontowa,
- stosunek korzyści do kosztów (B/C): jest większy niż 1.

5 Analiza ryzyka

Zgodnie z Załącznikiem III (por. Komisja Europejska, 2015) ocena ryzyka ma na celu ocenę niepewności podczas planowania, realizacji i funkcjonowania projektów inwestycyjnych. Dzięki ocenie ryzyka projektodawca lepiej zrozumie, w jaki sposób może zmienić się planowany wpływ projektu na otoczenie i *vice versa*. Dlatego analizuje się zmianę kilku kluczowych zmiennych wyznaczających efektywność finansową i ekonomiczną projektu. Dzięki pogłębionej analizie ryzyka projektodawca może przygotować stosowną strategię zarządzania ryzykiem, którą uwzględnia się w zarządzaniu projektem. Szczególną uwagę należy zwrócić na zmianę klimatu i kwestie środowiskowe.

5.1 Analiza wrażliwości

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- Które parametry inwestycji można uznać za krytyczne? W jakim stopniu oddziałują one na efektywność finansową i ekonomiczną inwestycji?
- Jakie zmiany procentowe parametrów zrównałyby FNPV/C lub ENPV do zera?
- Jakie zmiany procentowe parametrów spowodowałyby utratę trwałości finansowej przez projekt?

Objętość opisów:

Maksymalnie pół strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Analiza wrażliwości umożliwia **oszacowanie skutków zmian poszczególnych parametrów**, ustalonych na etapie prognozowania, na wartość finansowych i ekonomicznych wskaźników efektywności projektu. Dzięki analizie wrażliwości można oszacować „krytyczne” parametry modelu. **Krytyczne parametry** to te, których zmiany, pozytywne lub negatywne, mają największy wpływ na wskaźniki efektywności finansowej i ekonomicznej projektu. Pozwala ona zarówno projektodawcy, jak i instytucji zarządzającej ocenić, czy zmiany w oszacowanym oddziaływaniu projektu spowodowane zmianami kluczowych parametrów, są niebezpieczne dla powodzenia projektu i mogą w łatwy sposób uniemożliwić jego realizację.

Przyjmuje się (por. Komisja Europejska, 2015), że parametr jest krytyczny wówczas, gdy zmiana jego wartości o 1% powoduje zmianę zaktualizowanej wartości netto (finansowej lub ekonomicznej) o więcej niż 1%.

Analizę wrażliwości przeprowadza się poprzez zmianę jednego elementu w danym momencie i określenie wpływu tej zmiany na zaktualizowaną wartość netto (pozostawiając pozostałe parametry na niezmiennym poziomie). Należy przeprowadzić dla następujących zmian parametrów:

- wzrost kosztów inwestycyjnych w fazie inwestycyjnej;
- spadek popytu na usługi oferowane w wyniku realizacji projektu;
- spadek taryf na usługi oferowane w wyniku realizacji projektu;
- wzrost kosztów operacyjnych (bez amortyzacji) w fazie operacyjnej (po realizacji projektu).

Jako wynik analizy wrażliwości przedstawia się zestawienie zmian o 1% każdego z powyższych parametrów i zmian procentowych wskaźników NPV/C i ENPV w tabeli:

Tabela 13. Analiza wrażliwości dla projektu – ocena parametrów krytycznych

Zmiana parametru o 1%	Zmiana NPV/C [%]	Zmiana ENPV [%]
Wzrost kosztów inwestycyjnych w fazie inwestycyjnej		
Spadek popytu na usługi oferowane w wyniku realizacji projektu		
Spadek taryf na usługi oferowane w wyniku realizacji projektu		
Wzrost kosztów operacyjnych (bez amortyzacji) w fazie operacyjnej (po realizacji projektu)		

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowo, można przeprowadzić analizę wrażliwości mającą na celu określenie zmiany procentowej parametru, jaki byłby konieczny do zrównania FNPV/C lub ENPV z zerem, a także który spowodowałby utratę trwałości finansowej przez projekt. Analiza ta polega na podwyższaniu poziomu zmiany danej wielkości o 1% i analizowaniu osiągnięć projektu (wartości wskaźników, trwałości). Wyniki należy zapisać w poniższej tabeli:

Tabela 14. Analiza wrażliwości dla projektu – zmiany parametrów powodujące krytyczne zmiany osiągnięć

Parametr	Zmiana [%] parametru powodująca, że			
	NPV/C = 0	ENPV = 0	projekt nie ma trwałości	projektodawca nie ma trwałości
Wzrost kosztów inwestycyjnych w fazie inwestycyjnej				
Spadek popytu na usługi oferowane w wyniku realizacji projektu				
Spadek taryf na usługi oferowane w wyniku realizacji projektu				
Wzrost kosztów operacyjnych (bez amortyzacji) w fazie operacyjnej (po realizacji projektu)				

Źródło: opracowanie własne.

5.2 Ilościowa analiza ryzyka

Pytania pomocnicze do rozdziału (kolorem zaznaczono pytania kluczowe):

- **Czy dla wybranego wariantu inwestycyjnego przedstawiono czynniki mogące wpłynąć na opóźnienie realizacji tego wariantu (czynniki ryzyka) i sposoby redukcji tych zagrożeń?**
- **Czy czynniki ryzyka – opóźnienia lub utrudnienia realizacji rozwiązań zastosowanych w ramach wybranego wariantu inwestycyjnego realizacji projektu – są nieistotne lub prawdopodobieństwo ich negatywnego wpływu na projekt zostało zminimalizowane?**

Objętość opisów:

Maksymalnie 2 strony znormalizowanego maszynopisu.

Metodyka wykorzystywana w rozdziale:

Ilościowa analiza ryzyka ma za zadanie zapobiegać powstawaniu czynników zwiększających opóźnienia lub niepowodzenia projektu i/lub minimalizować ich skutki (ograniczać ryzyka). Analizę ryzyka przeprowadza się w następującej tabeli:

Tabela 15. Analiza ilościowa ryzyka projektu w podziale na rodzaje ryzyka

Rodzaj ryzyka	Przyczyny	Skutki	Znaczenie	Środki zapobiegawcze
Ryzyko związane z popytem	Przyczyny powstawania ryzyka	Negatywne skutki dla projektu w fazie inwestycyjnej i operacyjnej, w tym powiązanie z analizą wrażliwości	Uszeregowanie ryzyk ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia (wysokie, nieprawdopodobne, nieprawdopodobne, równie	Określenie środków zapobiegawczych i zmniejszających ryzyko, w tym podmiotu odpowiedzialnego za zapobieganie głównym rodzajom ryzyka i ich ograniczanie, standardowych
Ryzyko projektowe				
Ryzyko związane z nabyciem gruntów				
Ryzyko administracyjne i ryzyko związane z udzielaniem zamówień				

Rodzaj ryzyka	Przyczyny	Skutki	Znaczenie	Środki zapobiegawcze
Ryzyko związane z budową			prawdopodobne jak	procedur (w stosownych przypadkach) i w miarę możliwości
Ryzyko operacyjne			nieprawdopodobne,	uwzględnienie
Ryzyko finansowe			prawdopodobne, wysoce	najlepszych praktyk,
Ryzyko regulacyjne			prawdopodobne)	które stosuje się w celu zmniejszenia
Inne rodzaje ryzyka				ekspozycji na ryzyko, w przypadkach gdy uznaje się to za konieczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Załącznik III Tabela 2: Komisja Europejska, 2015)

Specyfika branżowa podejścia:

Poniżej przedstawiono szczegółowe ryzyka, które mogą dotyczyć wszystkich lub wybranych branż i które warto jest wziąć pod uwagę przy przygotowywaniu systemu zarządzania ryzykiem w projekcie.

Tabela 16. Szczegółowe typy ryzyka w podziale na rodzaje i Działania RPO WL

Rodzaj ryzyka
Ryzyko związane z popytem
<ul style="list-style-type: none"> spadek popytu zmiana cen poszczególnych produktów lub usług konkurencyjnych zainteresowanie społeczne inne niż przewidywano rozwój danej branży (popyt na wyniki badań oraz popyt na prywatnie zlecane badania) (Działanie 1.1) zmiany na rynku pracy (zapotrzebowanie na absolwentów uczelni wyższych oraz wpływ na popyt na usługi szkolnictwa na danym obszarze) (Działanie 1.1) zużycie wody mniejsze niż przewidywano (Działanie 6.4) poziom podłączenia do systemu kanalizacji publicznej wolniejszy niż przewidywano (Działanie 6.4) wytwarzanie odpadów przebiegające wolniej niż przewidywano (Działanie 6.3) niewystarczająca kontrola/dostawa strumienia odpadów (Działanie 6.3) niewłaściwa analiza warunków klimatycznych mających wpływ na popyt na energię do celów ogrzewania lub chłodzenia (Działania 4.1, 5.5, 5.9) prognozy ruchu inne niż przewidywano (Działania 8.1, 8.2, 8.4)
Ryzyko projektowe
<ul style="list-style-type: none"> niewystarczające ankiety i badania np. niedokładne prognozy hydrologiczne niewłaściwy wybór miejsca lub opóźnienia w opracowaniu projektu niewłaściwe oszacowanie kosztów projektu wybór nieodpowiedniej technologii innowacje w technologii wytwarzania i świadczenia usług, które powodują, że innowacja zastosowana w projekcie staje się przestarzała brak ugruntowanej fachowej wiedzy w dziedzinie inżynierii technicznej
Ryzyko związane z nabyciem gruntów
<ul style="list-style-type: none"> opóźnienia proceduralne koszty gruntów wyższe niż przewidywano wyższe koszty ustanowienia służebności gruntowej
Ryzyko administracyjne i ryzyko związane z udzielaniem zamówień
<ul style="list-style-type: none"> opóźnienia proceduralne

Rodzaj ryzyka

- opóźnienia w uzyskiwaniu pozwoleń na budowę i innych zezwoleń
 - pozwolenie na użytkowanie
 - opóźnienia proceduralne w wyborze dostawcy i podpisywaniu umowy w sprawie zamówienia publicznego
 - problemy z zaopatrzeniem
 - postępowania sądowe
 - nierozwiązane sprawy dotyczące praw własności intelektualnej (Działanie 1.1)
 - opóźnienia w nabywaniu praw własności intelektualnej lub koszty ich nabycia wyższe niż przewidywano (Działanie 1.1)
-

Ryzyko związane z budową

- przekroczenie kosztów projektu i opóźnienia w budowie
 - brak gotowych rozwiązań dla spełnienia potrzeb powstałych podczas budowy lub użytkowania infrastruktury
 - opóźnienia w pracach uzupełniających prowadzonych poza kontrolą projektodawcy
 - zdarzenia losowe pogodowe (powódź, osuwiska itd.)
 - zdarzenia losowe (np. wypadki, znaleziska archeologiczne)
 - ryzyko związane z wykonawcą prac budowlanych (bankructwo, brak zasobów)
-

Ryzyko operacyjne

- niezdolność do zaspokojenia popytu ze strony użytkowników
 - utrata kluczowego personelu podczas realizacji projektu
 - koszty utrzymania i naprawy wyższe niż przewidywano, nagromadzenie awarii technicznych
 - produkty wytworzone w trakcie procesu nie spełniają celów w zakresie jakości
 - długie czasy przestoju z powodu wypadków lub przyczyn zewnętrznych
 - nieprzestrzeganie limitów emisji wytwarzanych przez zakład (do powietrza lub do wody)
 - opóźnienia w doprowadzeniu infrastruktury i wyposażenia do pełnego i niezawodnego funkcjonowania
 - nieoczekiwane skutki dla środowiska naturalnego/wypadki
 - niewystarczające generowanie wyników prac badawczych (Działanie 1.1)
 - skład odpadów inny niż przewidywano lub odznaczający się nieoczekiwaną dużą zmiennością (Działanie 6.3)
 - niezawodność zidentyfikowanych źródeł wody (ilość/jakość) (Działanie 6.4)
-

Ryzyko finansowe

- dostosowanie taryf / cen do poziomu pokrywającego koszty wolniejszy niż przewidywano
 - niewystarczające przyznane środki na poziomie krajowym/regionalnym w fazie operacyjnej (dopłaty do cen, dotacje)
 - zmiany w systemach taryf lub systemach zachęt
 - niewłaściwe szacunki trendów rozwoju cen
 - proces pobierania należności przebiegający gorzej niż przewidywano
-

Ryzyko regulacyjne

- nieoczekiwane czynniki polityczne lub regulacyjne mające wpływ na cenę
 - zmiany wymogów środowiskowych, instrumentów ekonomicznych i regulacyjnych (np. wprowadzenie podatków od składowania odpadów, zakazów dotyczących składowania, systemy wsparcia OZE, projekt EU ETS)
-

Inne rodzaje ryzyka

- sprzeciw społeczny
-

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Załącznik III Tabela 2: Komisja Europejska, 2015)

Bibliografia

- Aaltonen, K. (2011). Project stakeholder analysis as an environmental interpretation process. *International Journal of Project Management*, 29(2), 165-183. doi:10.1016/j.ijproman.2010.02.001
- Barker, J. H. (2008). Q-methodology: An alternative approach to research in nurse education. *Nurse Education Today*, 28(8), 917-925. doi:10.1016/j.nedt.2008.05.010
- Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research*, 6(4), 561-567. doi:10.1177/104973239600600408
- Brown, S. R., Durning, D. W., & Selden, S. C. (1999). Q methodology. *Handbook of Research Methods in Public Administration*, 71, 599-637.
- Brown, S. R., Durning, D. W., & Selden, S. C. (2008). Q Methodology. *Handbook of Research Methods in Public Administration, Second Edition*, 134, 721-763.
- Butler, C., & Adamowski, J. (2015). Empowering marginalized communities in water resources management: Addressing inequitable practices in Participatory Model Building. *Journal of Environmental Management*, 153, 153-162. doi:10.1016/j.jenvman.2015.02.010
- Caerteling, J. S., Halman, J. I. M., Song, M., Doree, A. G., & Van der Bij, H. (2013). How Relevant Is Government Championing Behavior in Technology Development? *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 349-363. doi:10.1111/j.1540-5885.2012.01003.x
- Clarkson, M. B. E. (1995). A Stakeholder Framework for Analyzing and Evaluating Corporate Social Performance. *Academy of Management Review*, 20(1), 92-117. doi:10.2307/258888
- Doody, D. G., Kearney, P., Barry, J., Moles, R., & O'Regan, B. (2009). Evaluation of the Q-method as a method of public participation in the selection of sustainable development indicators. *Ecological Indicators*, 9(6), 1129-1137. doi:10.1016/j.ecolind.2008.12.011
- Dryzek, J. S., & Berejikian, J. (1993). Reconstructive Democratic-Theory. *American Political Science Review*, 87(1), 48-60. doi:10.2307/2938955
- Elias, A. A., Cavana, R. Y., & Jackson, L. S. (2002). Stakeholder analysis for R&D project management. *R & D Management*, 32(4), 301-310. doi:10.1111/1467-9310.00262
- EuropeAid Cooperation Office. (2004). *Project Cycle Management Guidelines* (Vol. 1). Brussels: European Commission.
- Commission Notice. Guidelines on recommended standard licenses, datasets and charging for reuse of documents, (2014/C 240/01) C.F.R. (2014).
- Forouzani, M., Karami, E., Zamani, G. H., & Moghaddam, K. R. (2013). Agricultural water poverty: Using Q-methodology to understand stakeholders' perceptions. *Journal of Arid Environments*, 97, 190-204. doi:10.1016/j.jaridenv.2013.07.003
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management : a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Gupta, A. (1995). A stakeholder analysis approach for interorganizational systems. *Industrial Management & Data Systems*, 95(6), 3-7. doi:10.1108/02635579510091269
- Hare, M., & Pahl-Wostl, C. (2002). Stakeholder Categorisation in Participatory Integrated Assessment Processes. *Integrated Assessment*, 3(1), 50-62. doi:10.1076/iaij.3.1.50.7408
- Jaber, J. O., Elkarmi, F., Alasis, E., & Kostas, A. (2015). Employment of renewable energy in Jordan: Current status, SWOT and problem analysis. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 49, 490-499. doi:10.1016/j.rser.2015.04.050
- Jepsen, A. L., & Eskerod, P. (2009). Stakeholder analysis in projects: Challenges in using current guidelines in the real world. *International Journal of Project Management*, 27(4), 335-343. doi:10.1016/j.ijproman.2008.04.002
- Komisja Europejska. (2010). *Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. (Komunikat komisji z dnia 3 marca 2010 r. COM(2010) 2020). Bruksela.
- Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 480/2014 z dnia 3 marca 2014 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, Dz.U. L 138 z 13.5.2014, p. 5–44 C.F.R. (2014).
- Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2015/207 z dnia 20 stycznia 2015 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 w odniesieniu do wzoru sprawozdania z postępów, formatu dokumentu służącego przekazywaniu informacji na temat dużych projektów, wzorów wspólnego planu działania, sprawozdań z wdrażania w ramach celu

- „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia”, deklaracji zarządczej, strategii audytu, opinii audytowej i rocznego sprawozdania z kontroli oraz metodyki przeprowadzania analizy kosztów i korzyści, a także zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1299/2013 w odniesieniu do wzoru sprawozdań z wdrażania w ramach celu „Europejska współpraca terytorialna”, Dz.U. L 38 z 13.2.2015, p. 1–122 C.F.R. (2015).
- Ministerstwo Środowiska. (2013a). *Priorytetowe Ramy Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014–2020*. Warszawa Retrieved from http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_07/1f364cd9666cb6181532d0057d47e365.doc.
- Ministerstwo Środowiska. (2013b). *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*. Warszawa Retrieved from klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2013/10/SPA2020.pdf.
- Ministerstwo Zdrowia. (2014). *Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014–2020 Krajowe Strategiczne Ramy*. Warszawa.
- MIR. (2015). *Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020*. Warszawa: Minister Infrastruktury i Rozwoju Retrieved from https://www.mir.gov.pl/.../wytyczne.../Wytyczne_2014_2020/.../Wytyczne_PGDI_PH_kons_zewn_011214.pdf.
- Mushove, P., & Vogel, C. (2005). Heads or tails? Stakeholder analysis as a tool for conservation area management. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 15(3), 184-198. doi:10.1016/j.gloenvcha.2004.12.008
- Ockwell, D. G. (2008). 'Opening up' policy to reflexive appraisal: a role for Q Methodology? A case study of fire management in Cape York, Australia. *Policy Sciences*, 41(4), 263-292. doi:10.1007/s11077-008-9066-y
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (ramowa dyrektywa wodna), Dz.U. L 327 z 22.12.2000, p. 1–73 z późn. zm. C.F.R. (2000).
- Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2006/962/WE z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Dz.U. L 394 z 30.12.2006 C.F.R. (2006).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią, Dz.U. L 285 z 31.10.2009 z późn. zm. C.F.R. (2009).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1301/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i przepisów szczególnych dotyczących celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” oraz w sprawie uchylenia rozporządzenia (WE) nr 1080/2006, Dz.U. L 347 z 20.12.2013, p. 289–302 z późn. zm. C.F.R. (2013a).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006, Dz.U. L 347 z 20.12.2013, p. 320–469 z późn. zm. C.F.R. (2013b).
- Pylak, K. (2009). *Wytyczne ogólne do studiów wykonalności dla projektów w ramach RPO województwa lubelskiego*. Lublin: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 627) z późn. zm. C.F.R. (2004).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1235) z późn. zm. C.F.R. (2008).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, Dz.U. 2012 poz. 526 z późn. zm. C.F.R. (2012).
- Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014–2020, Dz.U. 2014 poz. 1146 z późn. zm. C.F.R. (2014).
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, Dz.U. L 103 z 25.4.1979, p. 1–27 z późn. zm. C.F.R. (1979).
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, Dz.U. L 206 z 22.7.1992, p. 7–74 z późn. zm. C.F.R. (1992).

- Ravnborg, H. M., & Westermann, O. (2002). Understanding interdependencies: stakeholder identification and negotiation for collective natural resource management. *Agricultural Systems*, 73(1), 41-56. doi:10.1016/S0308-521X(01)00099-3
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417-2431. doi:10.1016/j.biocon.2008.07.014
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., . . . Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933-1949. doi:10.1016/j.jenvman.2009.01.001
- Salazar, D. J. (2009). Saving Nature and Seeking Justice Environmental Activists in the Pacific Northwest. *Organization & Environment*, 22(2), 230-254. doi:10.1177/1086026608326076
- Sartori, D., Catalano, G., Genco, M., Pancotti, C., Sirtori, E., Vignetti, S., & Del Bo, C. (2014). *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*. Brussels: European Commission.
- UMWL. (2014). *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020 roku*. Lublin: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie.
- UMWL. (2015a). *Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020 (przyjęty decyzją Komisji Europejskiej C(2015)887 z dnia 12 lutego 2015 r.)*. Lublin: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie.
- UMWL. (2015b). *Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020*. Lublin: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie.
- Varvasovszky, Z., & Brugha, R. (2000). A stakeholder analysis. *Health Policy and Planning*, 15(3), 338-345. doi:10.1093/heapol/15.3.338
- Yang, R. J. (2014). An investigation of stakeholder analysis in urban development projects: Empirical or rationalistic perspectives. *International Journal of Project Management*, 32(5), 838-849. doi:10.1016/j.ijproman.2013.10.011

Wydawca:
Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie

www.rpo.lubelskie.pl
www.funduszeuropejskie.gov.pl

ISBN: 978-83-936495-1-8

Egzemplarz bezpłatny

