

Przewodnik

dla Partnerów Finansujących i Ostatecznych Odbiorców Instrumentu Finansowego

wspierającego transformację
cyfrową i zieloną przedsiębiorstw



 **Fundusze Europejskie**



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Przewodnik dla Partnerów Finansujących i Ostatecznych Odbiorców Instrumentu Finansowego

wspierającego transformację cyfrową
i zieloną przedsiębiorstw

o zasadach realizacji Inwestycji Końcowych

Program: Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki
2021-2027

Priorytet 1. Wsparcie dla przedsiębiorców

Działanie: **FENG.01.02** Fundusz Transformacji Cyfrowej
i Przyjaznej dla Środowiska

Wersja: 1, Publikacja: wrzesień 2026 r.



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Spis treści

Przewodnik dla Partnerów Finansujących i Ostatecznych Odbiorców Instrumentu Finansowego wspierającego transformację cyfrową i zieloną przedsiębiorstw	3
Definicje	8
Akty prawne	10
1. Wprowadzenie	13
2. Krajowe Inteligentne Specjalizacje (KIS)	15
3. Status MŚP - ustalenie i weryfikacja	18
3.1 Ustalenie i weryfikacja statusu MŚP	18
4. Przykładowe rodzaje wydatków kwalifikujących się do objęcia finansowaniem	20
4.1 Wydatki związane z zakupem środków trwałych	22
4.2 Wartości niematerialne i prawne	22
4.3 Prace budowlane i infrastruktura techniczna	23
4.4 Nieruchomości	23
4.5 Wydatki związane z transformacją przedsiębiorstwa w kierunku GOZ	24
4.6 Wydatki związane z cyfryzacją i Przemysłem 4.0	24
4.7 Usługi doradcze i eksperckie	25
4.8 Wydatki obrotowe	26
4.9 Wydatki niekwalifikujące się do objęcia finansowaniem	27
5. Proces udzielania Jednostkowej Pożyczki Warunkową Dotacją na spłatę części kapitału	28
5.1 Weryfikacja Ostatecznego Odbiorcy przed zawarciem Umowy Inwestycyjnej	30
6. Transformacja przedsiębiorstwa kierunku Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ)	32
6.1 Czym jest transformacja przedsiębiorstwa w kierunku GOZ	33

6.1.1	Kluczowe obszary transformacji GOZ	33
6.1.1.1	Efektywne wykorzystanie zasobów	33
6.1.1.2	Ograniczanie ilości odpadów	34
6.1.1.3	Wydłużanie cyklu życia produktów	34
6.1.1.4	Ponowne wykorzystanie materiałów i surowców	34
6.1.1.5	Ograniczanie emisji i energochłonności	35
6.1.1.6	Wykorzystanie surowców wtórnych	35
6.1.1.7	Zamykanie obiegów materiałowych, energetycznych i wody	35
6.1.2	GOZ a zasada zrównoważonego rozwoju	35
6.2	Przykładowe obszary inwestycji w ramach GOZ	36
6.2.1	Ekoprojektowanie	37
6.2.2	Efektywność surowcowa i materiałowa	38
6.2.3	Modernizacja procesów produkcyjnych	39
6.2.4	Zamknięcie obiegów materiałowych, wody i energetycznych	40
6.2.5	Technologie recyklingu i regeneracji	40
6.2.6	Rozwiązania cyfrowe wspierające GOZ	41
6.2.7	Rozwiązań zakresie logistyki wspierających ograniczenie zużycia zasobów zwiększenie efektywności wykorzystania materiałów.	42
6.3	Projekty zintegrowane – łączące komponent środowiskowy oraz cyfrowy	42
6.3.1	Łączenie komponentów cyfrowych i środowiskowych	43
6.3.2	Inwestycje obejmujące modernizację technologiczną rozwiązania ICT	43
6.3.3	Realizacja inwestycji wieloobszarowych	45
6.4	Minimalny zakres Audytu lub Analizy GOZ	45
6.4.1	Charakterystyka przedsiębiorstwa i diagnoza stanu obecnego w przedsiębiorstwie	46

6.4.2	Diagnoza procesów, zasobów i potencjału GOZ	47
6.4.3	Opis i uzasadnienie planowanej Inwestycji Końcowej	48
6.4.4	Określenie efektów planowanej inwestycji – wskaźniki GOZ	50
6.4.5	Uwarunkowania prawne i zgodność regulacyjna	50
6.4.6	Harmonogram i sposób wdrażania Inwestycji Końcowej	51
6.4.7	Analiza ryzyka	51
6.4.8	Zgodność z zasadą DNSH oraz zasadami GOZ	52
6.5	Ocena i weryfikacja Analizy lub Audytu GOZ	52
6.5.1	Kryteria oceny inwestycji	52
6.5.1.1	Wpływ Inwestycji Końcowej na transformację przedsiębiorstwa kierunku GOZ	52
6.5.1.2	Efektywność wykorzystania zasobów	53
6.5.1.3	Racjonalność kosztów i trwałość efektów	53
6.5.1.4	Potencjał środowiskowy inwestycji	54
6.5.1.5	Zgodność z celem Instrumentu Finansowego ramach FENG	54
6.5.1.6	Wykonalność techniczna	54
6.5.2	Najczęstsze błędy	55
6.5.2.1	Brak mierzalnych efektów	55
6.5.2.2	Brak związku inwestycji z GOZ	55
6.5.2.3	Opis dotyczy wyłącznie wymiany sprzętu bez efektu środowiskowego	55
6.5.2.4	Niespójność danych	56
6.5.2.5	Brak uzasadnienia ekonomicznego	56
6.5.2.6	Brak wskaźników lub danych bazowych	56
6.5.2.7	Brak odniesienia do DNSH i zasad GOZ	56
6.5.2.8	Zbyt ogólny opis inwestycji	56

6.5.3	Wnioski i dobre praktyki z zakresie przygotowania Audytu lub Analizy	57
6.6	Przykłady inwestycji w kierunku zielonej transformacji	57
7.	Cyfrowa transformacja przedsiębiorstw	60
7.1	Założenia cyfryzacyjne w ramach Instrumentu Finansowego	61
7.1.1	Transformacja w kierunku Przemysłu 4.0	61
7.1.2	Dojrzałość cyfrowa przedsiębiorstwa	62
7.1.3	Technologia cyfrowa	64
7.1.4	Czym jest Transformacja cyfrowa przedsiębiorstwa	65
7.1.5	Suwerenność technologiczna	66
7.1.6	Cyberbezpieczeństwo jako element transformacji cyfrowej	67
7.2	Kluczowe obszary transformacji cyfrowej	68
7.2.1	Przykładowe obszary inwestycji (cyfrowa transformacja)	69
7.3	Minimalny zakres Audytu lub Analizy cyfrowej	71
7.3.1	Rola Audytu lub Analizy	71
7.3.2	Opis celu Audytu lub Analizy	71
7.3.3	Elementy Audytu/ Analizy (transformacja cyfrowa)	73
7.3.4	Rekomendowani wykonawcy Audytu lub Analizy:	77
7.4	Ocena i weryfikacja dokumentów dotyczących transformacji cyfrowej	78
7.4.1	Kryteria oceny dokumentów dotyczących transformacji cyfrowej	78
7.4.2	Najczęstsze błędy oraz dobre praktyki	79
7.5	Przykłady inwestycji w ramach transformacji cyfrowej	80
8.	Podsumowanie	83

Definicje

Audyt/Analiza GOZ – dokument zawierające ocenę działalności firmy pod kątem zgodności Inwestycji Końcowej z założeniami działania FENG.01.02. W ramach przewodnika dotyczy to:

1. Audytu „zielona transformacja”, Audytu potencjału cyrkularności
- w tym model transformacji GOZ;
2. Analizy wykonalności projektu GOZ, Analizy dotyczącej transformacji modelu biznesowego przedsiębiorstwa w kierunku GOZ.

Audyt/Analiza cyfrowa - dokument określający proces weryfikacji i analizy zasobów technologicznych oraz określający plan wdrożenia zmian w przedsiębiorstwie w zakresie cyfryzacji, automatyzacji i robotyzacji, jakie powinny być wprowadzone w przedsiębiorstwie, aby przeszło transformację w kierunku Przemysłu 4.0 w ramach Inwestycji Końcowej zgodnej z założeniami działania FENG.01.02. W ramach Przewodnika dotyczy to:

1. Audytu „cyfrowego” lub Mapy drogowej cyfrowej transformacji
2. Analizy wykonalności cyfrowej.

Audyt technologiczny/diagnoza dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa

- analiza procesów produkcyjnych, usługowych lub biznesowych, które funkcjonują w przedsiębiorstwie i mogą podlegać automatyzacji/robotyzacji.

Innowacja (innowacja) - nowy lub znacząco ulepszony produkt, usługa lub proces biznesowy, różniący się istotnie od dotychczas stosowanych przez przedsiębiorstwo.

Inwestycja Końcowa (projekt) - przedsięwzięcie, projekt na które przeznaczone jest wsparcie w postaci Jednostkowej Pożyczki, realizowane przez Ostatecznego Odbiorcę. Wsparcie na realizację Inwestycji Końcowej udzielane jest na podstawie Umowy Inwestycyjnej w ramach działania FENG.01.02 Fundusz Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska.

Mapa drogowa transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa - plan wdrożenia zmian w przedsiębiorstwie w zakresie cyfryzacji, automatyzacji i robotyzacji, jakie powinny być wprowadzone w przedsiębiorstwie, aby przeszło transformację w kierunku Przemysłu 4.0.

Ostateczny Odbiorca - podmiot, który zawarł z Partnerem Finansującym Umowę Inwestycyjną oraz któremu wypłacono jakąkolwiek kwotę Jednostkowej Pożyczki w ramach działania FENG.01.02 Fundusz Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska.

Przewodnik - dokument opracowany przez PARP, do sporządzania Audytów i Analiz dla Inwestycji Końcowych lub Audytu cyfrowego lub Mapy drogowej cyfrowej transformacji, niniejszy dokument stanowi wytyczne oraz minimalne wymagania dla Partnerów Finansujących w zakresie udzielanych Jednostkowych Pożyczek w ramach działania FENG.01.02 Fundusz Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska.

Akty prawne

Niniejszy Przewodnik został przygotowany na podstawie obowiązujących przepisów prawa krajowego i unijnego na dzień jego publikacji. W przypadku zmiany, uchylecia lub wygaśnięcia któregośkolwiek wskazanego rozporządzenia, zastosowanie znajdują odpowiednio przepisy aktów prawnych Unii Europejskiej i prawa krajowego regulujące zasady dopuszczalności pomocy publicznej, które je zastępują, bez konieczności zmiany niniejszego dokumentu.

1. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, COM/2019/640 - Europejski Zielony Ład
2. Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu. Projekt został opracowany na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu
3. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (przyjęta przez Radę Ministrów w lipcu 2019 r.)
Celem głównym polityki Państwa 2030 jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców
4. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (przyjęta przez Radę Ministrów w lutym 2021 r.)
5. Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027, zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej z dnia 27 września 2022 r., zwany „FENG”
6. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1408/2013 z dnia 18 grudnia 2013 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rolnym (Dz.U. L 352 z 24.12.2013, s. 9 z późn. zm.)
7. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE L 187 z 26.06.2014, str. 1, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem Komisji (UE) nr 651/2014” – GBER (z ang. General Block Exemption Regulation)
8. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego,

Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizowej (Dz. Urz. UE L 231 z 30.6.2021, str. 159, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem ogólnym”

9. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności (Dz. Urz. UE L 231 z 30.06.2021, str. 60, z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 717/2014 z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rybołówstwa i akwakultury (Dz.U. L 190 z 28.6.2014, s. 45 z późn. zm.)
11. Rozporządzenie Komisji (UE) 2023/2832 z dnia 13 grudnia 2023 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis przyznawanej przedsiębiorstwom wykonującym usługi świadczone w ogólnym interesie gospodarczym (Dz.U. L, 2023/2832, 15.12.2023)
12. Rozporządzenie Komisji (UE) 2023/2831 z dnia 13 grudnia 2023 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis (Dz. Urz. UE L 2023/2831 z 15.12.2023), zwane „rozporządzeniem w sprawie pomocy de minimis”
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego obliczania pomocy publicznej udzielanej w różnych formach (t.j. Dz.U. 2018 poz. 461), zwane dalej „rozporządzeniem EDB”
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010 r. w sprawie zakresu informacji przedstawianych przez podmiot ubiegający się o pomoc de minimis (t.j. Dz.U. 2026 poz. 449)
15. Rozporządzenie Ministra Funduszy i Polityki Regionalnej z dnia 7 listopada 2022 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (Dz.U. 2022 poz. 2510, z późn. zm.), zwane „rozporządzeniem z dnia 7 listopada 2022 r.”[AL1.1][AT1.2]

16. Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027, zwany „SZOP”
17. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (Dz.U. z 2023 r. poz. 120 z późn. zm.)
18. Ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z **2024 r. poz. 419**)
19. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1270, z późn. zm.)
20. Wytyczne dotyczące kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027
21. Wytyczne dotyczące realizacji zasad równościowych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027

1. Wprowadzenie

Transformacja polskiej gospodarki w kierunku większej konkurencyjności, odporności i zrównoważonego rozwoju wymaga równoczesnego inwestowania w nowoczesne technologie, cyfryzację procesów oraz efektywne gospodarowanie zasobami. Odpowiedzią na te wyzwania jest Instrument Finansowy wspierający cyfrową i zieloną transformację przedsiębiorstw, realizowany w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG).

Celem Instrumentu jest zwiększenie zdolności przedsiębiorstw do wdrażania innowacyjnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych, sprzyjających poprawie produktywności, efektywności wykorzystania zasobów, ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko oraz wzmacnianiu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Pomoc ma charakter zwrotny i jest udzielana w formie preferencyjnej Jednostkowej Pożyczki. Jej elementem może być również Warunkowa Dotacja na spłatę części kapitału Jednostkowej Pożyczki, po spełnieniu przez Ostatecznego Odbiorcę określonych warunków.

Instrument skierowany jest zarówno do sektora MŚP (przedsiębiorstwa mikro, małe, średnie), jak i do dużych przedsiębiorstw z terenu całej Polski. Finansowanie może obejmować inwestycje związane z wdrażaniem rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0, automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji procesów biznesowych, a także przedsięwzięcia wspierające transformację przedsiębiorstw w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

W ramach komponentu cyfrowego wspierane mogą być inwestycje służące zwiększeniu poziomu automatyzacji i robotyzacji procesów, wdrażaniu nowoczesnych systemów informatycznych, rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, analizie danych, technologiach chmurowych, Internecie Rzeczy (IoT) oraz innych narzędziach wspierających transformację cyfrową przedsiębiorstw.

Z kolei komponent zielonej transformacji koncentruje się na zwiększeniu efektywności wykorzystania surowców, materiałów, energii i wody, ograniczeniu ilości odpadów, wdrażaniu rozwiązań zgodnych z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym, ekoprojektowaniu produktów i procesów oraz inwestycjach prowadzących do ograniczenia negatywnego oddziaływania działalności gospodarczej na środowisko.

Instrument umożliwia realizację zarówno Inwestycji Końcowych skoncentrowanych na jednym obszarze transformacji, jak i przedsięwzięć łączących komponent środowiskowy i cyfrowy. W wielu przypadkach rozwiązania cyfrowe stanowią istotny element wspierający

osiągnięcie celów środowiskowych poprzez monitorowanie przepływów materiałowych, zarządzanie zasobami, śledzenie cyklu życia produktów czy optymalizację procesów produkcyjnych.

Jednostkowa Pożyczka może finansować wyłącznie jedną Inwestycję Końcową realizowaną na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Inwestycja może obejmować działania prowadzone w więcej niż jednej lokalizacji, jednak dla celów identyfikacyjnych i monitorowania należy wskazać główną lokalizację Inwestycji Końcowej. Za taką lokalizację uznaje się miejsce realizacji tej części inwestycji, która obejmuje najwyższą wartość wydatków finansowych ze środków Jednostkowej Pożyczki. W przypadku braku możliwości jednoznacznego wskazania tej lokalizacji za lokalizację Inwestycji Końcowej uznaje się siedzibę przedsiębiorcy.

Istotnym założeniem Instrumentu jest wsparcie przedsięwzięć prowadzących do rzeczywistej zmiany sposobu funkcjonowania przedsiębiorstwa. Partner Finansujący korzystając z pomocy Eksperta Zewnętrznego podejmuje decyzję o udzieleniu Jednostkowej Pożyczki na podstawie analizy planowanej Inwestycji Końcowej, uwzględniając nie tylko zakres planowanych zakupów środków trwałych czy oprogramowania, lecz przede wszystkim ich wpływ na rozwój przedsiębiorstwa, innowacyjność inwestycji oraz osiągnięcie zakładanych efektów.

Jednostkowe Pożyczki są udzielane poprzez wybranych w oparciu o zamówienie publiczne Partnerów Finansujących, którzy współpracują z PARP na podstawie umów operacyjnych. Dzięki temu, przedsiębiorcy dopełnią wszystkich formalności związanych z uzyskaniem pożyczki w jednym miejscu – u wybranego Partnera Finansującego.

Niniejszy Przewodnik ma na celu ułatwienie przygotowania dokumentacji niezbędnej do ubiegania się o pomoc oraz wskazanie najważniejszych elementów, które powinny zostać uwzględnione przy planowaniu i opisie inwestycji. Dokument przedstawia praktyczne wskazówki dotyczące przygotowania analiz, audytów, map drogowych cyfrowej transformacji, opisu przedsięwzięć, określania efektów środowiskowych i gospodarczych oraz wykazywania zgodności inwestycji z założeniami cyfrowej i zielonej transformacji przedsiębiorstw.

2. Krajowe Inteligentne Specjalizacje (KIS)¹

Istotnym elementem oceny inwestycji realizowanych w ramach Instrumentu Finansowego jest ich zgodność z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami (KIS). KIS-y stanowią narzędzie polityki innowacyjnej państwa służące identyfikacji obszarów gospodarki o największym potencjale rozwojowym, technologicznym i badawczo-rozwojowym. Ich celem jest koncentracja wsparcia publicznego na przedsięwzięciach przyczyniających się do wzrostu innowacyjności polskiej gospodarki, zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw oraz rozwoju nowoczesnych technologii i procesów.

Aktualny system Krajowych Inteligentnych Specjalizacji obejmuje 13 głównych obszarów tematycznych. Dla każdej specjalizacji opracowano Szczegółowe Opisy KIS (SO KIS), które wskazują zakres technologii, produktów, usług, procesów oraz kierunków rozwoju kwalifikujących się do danej specjalizacji.

Każda Inwestycja Końcowa ubiegająca się o finansowanie w ramach Instrumentu Finansowego powinna zostać przypisana do odpowiedniego Szczegółowego Opisu KIS. Wnioskodawca powinien wskazać właściwy SO KIS oraz uzasadnić, w jaki sposób planowana inwestycja wpisuje się w zakres danej specjalizacji oraz przyczynia się do realizacji jej celów.

Z uwagi na charakter Instrumentu Finansowego, którego celem jest wspieranie cyfrowej i zielonej transformacji przedsiębiorstw, planowane Inwestycje Końcowe mogą wpisywać się w następujące Krajowe Inteligentne Specjalizacje:

- KIS 4 – Zrównoważona energia, obejmująca technologie zwiększające efektywność energetyczną, ograniczające zużycie energii oraz zmniejszające oddziaływanie działalności gospodarczej na środowisko;
- KIS 5 – Inteligentne budownictwo zeroemisyjne, związane z rozwiązaniami wspierającymi efektywność zasobową, energooszczędność oraz ograniczanie śladu środowiskowego;
- KIS 7 – Gospodarka o obiegu zamkniętym, obejmująca przedsięwzięcia związane z efektywnym wykorzystaniem zasobów, ograniczaniem odpadów, odzyskiem materiałów, recyklingiem, regeneracją oraz zamykaniem obiegów materiałowych;

¹ <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/krajowe-inteligentne-specjalizacje>

- KIS 10 – Technologie informacyjne, komunikacyjne oraz geoinformacyjne, obejmujące technologie cyfrowe, systemy informatyczne, przetwarzanie danych, sztuczną inteligencję, Internet Rzeczy (IoT), rozwiązania chmurowe oraz technologie wspierające cyfryzację przedsiębiorstw;
- KIS 11 – Automatyzacja i robotyka, obejmująca wdrażanie nowoczesnych technologii produkcyjnych, automatyzację procesów, robotyzację oraz inteligentne systemy sterowania.

Instrument Finansowy nie ogranicza jednak możliwości finansowania wyłącznie do wskazanych powyżej specjalizacji. Dopuszczalne jest przypisanie Inwestycji Końcowej do innych SO KIS w ramach poszczególnych KIS, pod warunkiem wykazania przez przedsiębiorcę związku pomiędzy planowaną inwestycją a celami Instrumentu Finansowego.

W przypadku wyboru SO KIS spoza specjalizacji, szczególnie tych powiązanych z transformacją cyfrową lub zieloną, przedsiębiorca powinien przedstawić uzasadnienie wskazujące, w jaki sposób realizowana inwestycja przyczynia się do:

- podnoszenia poziomu cyfryzacji przedsiębiorstwa,
- wdrażania rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0,
- poprawy efektywności wykorzystania zasobów,
- ograniczenia ilości odpadów lub emisji,
- wdrażania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym,
- wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa poprzez zastosowanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych, organizacyjnych lub środowiskowych.

Inwestycje Końcowe mogą być powiązane z więcej niż jedną specjalizacją. Przykładowo inwestycje związane z gospodarką o obiegu zamkniętym mogą jednocześnie obejmować elementy automatyzacji procesów odzysku surowców, cyfrowego monitorowania przepływów materiałowych lub systemów wspierających analizę cyklu życia produktów. Podobnie inwestycje związane z cyfryzacją przedsiębiorstw mogą przyczyniać się do poprawy efektywności energetycznej, ograniczenia zużycia surowców lub optymalizacji procesów środowiskowych.

Pomimo możliwości powiązania Inwestycji Końcowej z wieloma KIS, przedsiębiorca powinien wskazać jeden SO KIS, który w największym stopniu odpowiada charakterowi oraz

głównym celom planowanej Inwestycji Końcowej. Wybrany SO KIS powinien odzwierciedlać dominujący zakres rzeczowy przedsięwzięcia oraz podstawowe efekty, jakie mają zostać osiągnięte w wyniku realizacji inwestycji. W przypadku gdy wykazuje ona związki z innymi specjalizacjami, przedsiębiorca może wskazać te powiązania w opisie inwestycji, jednak dla celów identyfikacji oraz oceny jej zgodności z założeniami Instrumentu Finansowego wymagane jest przypisanie inwestycji do jednego, wiodącego SO KIS.

Prawidłowe przypisanie Inwestycji Końcowej do odpowiedniego SO KIS stanowi istotny element potwierdzający innowacyjny charakter przedsięwzięcia, jego potencjał rozwojowy oraz zgodność z kierunkami rozwoju gospodarczego wspieranymi w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027.

Lista KIS, wraz z przyporządkowanymi do nich obszarami działalności, może podlegać zmianom i aktualizacjom. Wnioskodawca powinien korzystać z aktualnej wersji KIS obowiązującej na dzień składania wniosku o Jednostkową Pożyczkę oraz zweryfikować, czy planowana Inwestycja Końcowa wpisuje się w aktualny zakres właściwej specjalizacji. Partner Finansujący powinien dokonać weryfikacji zgodności wskazanej przez Wnioskodawcę dziedziny SO KIS z aktualną listą obowiązującą na dzień złożenia wniosku o udzielenie Jednostkowej Pożyczki.

3. Status MŚP - ustalenie i weryfikacja

Status mikro-, małego lub średniego przedsiębiorstwa (MŚP) ustala się zgodnie z Załącznikiem I do rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 (GBER). Przy ustalaniu statusu należy uwzględnić dane Ostatecznego Odbiorcy oraz w przypadkach określonych w GBER, dane przedsiębiorstw partnerskich i powiązanych. PARP wskazuje, że przy określaniu wielkości przedsiębiorstwa należy uwzględniać skumulowane dane przedsiębiorstw partnerskich i powiązanych.

3.1 Ustalenie i weryfikacja statusu MŚP

Ostateczny Odbiorca składa oświadczenie o spełnianiu kryteriów MŚP, wskazując w szczególności:

- kategorię przedsiębiorstwa,
- liczbę Rocznej Jednostki Pracy (RJP) oraz sposób jej wyliczenia,
- roczny obrót i roczną sumę bilansową,
- informacje o przedsiębiorstwach partnerskich i powiązanych.

Dane wykorzystywane do ustalenia statusu odnoszą się do ostatniego zamkniętego okresu obrotowego (okresu referencyjnego). Zamknięcie okresu obrotowego następuje z upływem tego okresu i nie wymaga oczekiwania na formalne zatwierdzenie sprawozdania finansowego. Jeżeli po jego zatwierdzeniu dane mające wpływ na status MŚP ulegną zmianie, status należy zweryfikować z uwzględnieniem ostatecznie zatwierdzonych danych.

Przy ocenie, czy nastąpiła zmiana statusu MŚP, należy uwzględnić również dane z wcześniejszych okresów obrotowych. Zgodnie z art. 4 ust. 2 załącznika nr I do rozporządzenia Komisji (UE) Nr 651/2014 przekroczenie lub nieosiągnięcie progów powoduje zmianę statusu dopiero wtedy, gdy sytuacja powtórzy się w dwóch kolejnych okresach obrotowych.

Powyższa zasada nie dotyczy sytuacji wynikających ze zmiany w strukturze właścicielskiej przedsiębiorstwa, np.:

1. przejęcia przedsiębiorstwa mającego status MŚP przez przedsiębiorstwo duże i w związku z tym stanie się przedsiębiorstwem powiązanym lub partnerskim.
2. przejęcia mikro przez małe lub średnie przedsiębiorstwo, wówczas nastąpi utrata statusu mikro lub małego przedsiębiorstwa, analogicznie utrata statusu małego przedsiębiorstwa w wyniku przejęcia przez średnie przedsiębiorstwo.

W przypadku nowo utworzonego przedsiębiorstwa, którego księgi rachunkowe nie zostały jeszcze zatwierdzone, stosuje się dane wynikające z szacunków dokonanych w dobrej wierze w trakcie roku obrotowego, zgodnie z Załącznikiem I do rozporządzenia Komisji (UE) Nr 651/2014.

Weryfikacja może być przeprowadzona na podstawie informacji i dokumentów przekazanych przez Ostatecznego Odbiorcę oraz dostępnych źródeł informacji. Pomocniczo można wykorzystać Kwalifikator MŚP PARP², który umożliwia analizę m.in. RJP, obrotu, sumy bilansowej oraz relacji z innymi przedsiębiorstwami i podmiotami. Kwalifikator ma charakter pomocniczy i nie stanowi źródła prawa.

Do weryfikacji oświadczenia o spełnianiu kryteriów MSP mogą być również wykorzystywane ogólnodostępne rejestry oraz informacje z wiarygodnych wywiadowni gospodarczych.

W przypadku korzystania z ogólnodostępnych źródeł informacji należy pozostawić ślad audytowy z przeprowadzonej weryfikacji, wskazując w szczególności źródło, datę sprawdzenia, zakres weryfikacji oraz jej wynik.

W odniesieniu do RJP oświadczenie powinno wskazywać liczbę RJP oraz sposób jej wyliczenia. Jeżeli przedstawione dane lub sposób ich wyliczenia budzą wątpliwości, należy zwrócić się do Ostatecznego Odbiorcy o dokumenty potwierdzające prawidłowość wyliczenia.

Prokura sama w sobie nie przesądza o występowaniu powiązania w rozumieniu przepisów o statusie MŚP. W przypadku prokurenta należy każdorazowo zbadać okoliczności konkretnej sprawy oraz dokumenty źródłowe, w szczególności informacje ujawnione w KRS, ponieważ znaczenie dla oceny powiązań mogą mieć dodatkowe funkcje, uprawnienia lub relacje prokurenta z innymi przedsiębiorstwami. Czysta prokura jako szczególny rodzaj pełnomocnictwa, bez dodatkowych funkcji lub kompetencji wewnątrz przedsiębiorstwa, nie powinna sama w sobie wpływać na status MŚP.

2 <https://kwalifikator.parp.gov.pl/>

4. Przykładowe rodzaje wydatków kwalifikujących się do objęcia finansowaniem

Niniejszy katalog ma charakter pomocniczy i przykładowy. Ostateczna ocena kwalifikowalności wydatków dokonywana jest przez Partnera Finansującego z uwzględnieniem celu Inwestycji Końcowej, zasad określonych w Karcie Produktu, przepisów dotyczących pomocy publicznej oraz rodzaju realizowanego przedsięwzięcia.

Na potrzeby przygotowania i oceny Inwestycji Końcowej wydatki można podzielić na następujące podstawowe kategorie:

- środki trwałe, obejmujące w szczególności maszyny, urządzenia, linie technologiczne oraz wyposażenie;
- wartości niematerialne i prawne, w tym oprogramowanie, licencje, patenty, know-how i inne prawa własności intelektualnej;
- prace budowlane oraz infrastrukturę techniczną niezbędną do realizacji inwestycji;
- nieruchomości, w tym grunty i budynki związane bezpośrednio z realizacją Inwestycji Końcowej;
- wydatki związane z transformacją przedsiębiorstwa w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ);
- wydatki związane z cyfryzacją i wdrażaniem rozwiązań Przemysłu 4.0;
- usługi doradcze, szkoleniowe, projektowe i eksperckie wspierające przygotowanie oraz realizację inwestycji;
- wydatki obrotowe bezpośrednio związane z realizacją Inwestycji Końcowej.

W zależności od charakteru przedsięwzięcia poszczególne kategorie mogą występować samodzielnie lub łącznie, tworząc kompleksowy projekt transformacyjny obejmujący komponent środowiskowy, cyfrowy lub oba te komponenty jednocześnie.

Zgodnie z zasadami Instrumentu Finansowego możliwe jest finansowanie pożyczką do 100% wartości Inwestycji Końcowej. Jednocześnie komponenty związane bezpośrednio z transformacją cyfrową lub transformacją przedsiębiorstwa w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym powinny stanowić co najmniej 60% wartości inwestycji. Dopuszczalne jest również finansowanie wydatków obrotowych związanych z realizacją inwestycji w wysokości do 25% kwoty Jednostkowej Pożyczki. Pozostała część finansowania może obejmować

inne wydatki niezbędne do realizacji przedsięwzięcia, pod warunkiem ich bezpośredniego związku z celem Inwestycji Końcowej oraz zgodności z zasadami Instrumentu Finansowego i właściwymi przepisami dotyczącymi pomocy publicznej.

Przed udzieleniem Jednostkowej Pożyczki, Partner Finansujący weryfikuje, czy przedmiot planowanej Inwestycji Końcowej nie obejmuje działalności wykluczonych z możliwości uzyskania wsparcia na podstawie:

- art. 1 Rozporządzenia KE nr 651/2014) z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz.U. L 187 z 26.6.2014, s. 1),
- art. 1 Rozporządzenia KE nr 2023/2831 z dnia 13 grudnia 2023 r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu UE do pomocy de minimis (Dz.U. L 2023/2831 z 15.12.2023),
- § 6 ust. 11 Rozporządzenia Ministra Funduszy i Polityki Regionalnej z dnia 7 listopada 2022 r. w sprawie udzielania pomocy finansowej przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości w ramach programu „Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027,
- art. 7 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności (Dz. Urz. UE L 231 z dnia 30 czerwca 2021 r.).

Weryfikacja obejmuje w szczególności przedmiot i zakres planowanej Inwestycji Końcowej, z uwzględnieniem opisu Inwestycji Końcowej oraz właściwego kodu PKD. Ocena dokonywana jest z uwzględnieniem warunków i ograniczeń właściwych dla reżimu pomocy, w ramach którego finansowane są poszczególne wydatki.

Zgodnie z art. 7 ust 1 rozporządzenia nr 2021/1058, środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego nie mogą być udzielone na inwestycje w zakresie produkcji, przetwarzania, transportu, dystrybucji, magazynowania lub spalania paliw kopalnych. W związku z tym w ramach jednostkowej Pożyczki nie mogą być finansowane Inwestycje Końcowe, których celem lub przedmiotem jest prowadzenie działalności w tym zakresie.

Jednocześnie wyłączenie dotyczące paliw kopalnianych należy również stosować do poszczególnych wydatków. W szczególności za niekwalifikowalne uznaje się wydatki na nabycie środków trwałych zasilanych paliwami kopalnianymi. Samo wykorzystanie urządzeń zasilanych paliwami kopalnianymi w tym gazem ziemnym, do realizacji Inwestycji Końcowej

lub wykonania robót budowlanych, a także wykorzystywanie materiałów pochodzących z paliw kopalnianych, nie powoduje automatycznie wyłączenia całej Inwestycji Końcowej z finansowania. W każdym przypadku należy jednak ocenić charakter i cel planowanego wydatku oraz jego związek z realizowaną Inwestycją Końcową.

4.1 Wydatki związane z zakupem środków trwałych

Finansowaniem mogą zostać objęte w szczególności wydatki dotyczące zakupu, dostawy, montażu i uruchomienia nowych środków trwałych niezbędnych do realizacji Inwestycji Końcowej, w tym:

- maszyn, urządzeń i linii technologicznych;
- robotów przemysłowych, stanowisk zautomatyzowanych oraz systemów AGV³;
- urządzeń służących odzyskowi, recyklingowi lub regeneracji materiałów;
- urządzeń ograniczających zużycie energii, wody lub surowców;
- aparatury kontrolno-pomiarowej;
- urządzeń wspierających automatyzację, robotyzację oraz cyfryzację procesów przedsiębiorstwa.

4.2 Wartości niematerialne i prawne

Finansowaniem mogą zostać objęte wydatki związane z nabyciem:

- licencji;
- oprogramowania;
- patentów;
- know-how;
- praw własności intelektualnej;
- systemów informatycznych wspierających działalność przedsiębiorstwa;
- rozwiązań cyfrowych związanych z transformacją przedsiębiorstwa w kierunku Przemysłu 4.0 lub GOZ.

3 Automated Guided Vehicle - autonomiczne i półautonomiczne pojazdy transportowe wykorzystywane w zakładach produkcyjnych lub magazynach

4.3 Prace budowlane i infrastruktura techniczna

Finansowaniem mogą zostać objęte prace budowlane oraz prace instalacyjne bezpośrednio związane z realizacją Inwestycji Końcowej, w szczególności:

- budowa, rozbudowa, przebudowa lub modernizacja obiektów produkcyjnych, magazynowych i technicznych;
- adaptacja pomieszczeń do wdrażanych technologii;
- wykonanie fundamentów pod maszyny i urządzenia;
- budowa lub przebudowa instalacji technologicznych;
- wykonanie infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania wdrażanych rozwiązań;
- budowa lub modernizacja infrastruktury związanej z odzyskiem surowców, energii lub wody;
- dostosowanie obiektów do wdrażania rozwiązań cyfrowych i automatyzacji procesów.

4.4 Nieruchomości⁴

Finansowaniem może zostać objęty zakup nieruchomości gruntowych oraz nieruchomości zabudowanych, pod warunkiem, że są one bezpośrednio związane z realizacją Inwestycji Końcowej i nie stanowią przedmiotu obrotu lub lokaty kapitału.

Zakup nieruchomości powinien być uzasadniony charakterem inwestycji oraz niezbędny do osiągnięcia jej celów.

W przypadku udzielania pomocy w formule pomocy publicznej wydatki związane z zakupem gruntów i nieruchomości mogą być finansowane w szczególności w ramach regionalnej pomocy inwestycyjnej (RPI), zgodnie z art. 14 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 (GBER), o ile spełnione są warunki właściwe dla tego rodzaju pomocy.

Łączna wartość wydatków przeznaczonych na zakup gruntów oraz nieruchomości nie może przekroczyć 10% wartości wydatków kwalifikowalnych Inwestycji Końcowej limit może zostać zwiększony do 15% dla terenów opuszczonych i poprzemysłowych (brownfield⁵). Partner

4 na podstawie art. 64 ust 1 lit. b) Rozporządzenia Parlamentu i Rady UE nr 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r.

5 tereny wcześniej zagospodarowane i wykorzystywane do działalności gospodarczej lub przemysłowej, które wymagają rewitalizacji lub ponownego wykorzystania przed rozpoczęciem nowej inwestycji. Pojęcie stosowane jest w dokumentach Komisji Europejskiej dotyczących polityki spójności, rozwoju regionalnego i rewitalizacji terenów zdegradowanych.

Finansujący ocenia zasadność oraz proporcjonalność tego rodzaju wydatków w odniesieniu do celów i zakresu realizowanej inwestycji.

4.5 Wydatki związane z transformacją przedsiębiorstwa w kierunku GOZ

Finansowaniem mogą zostać objęte wydatki dotyczące w szczególności:

- modernizacji procesów produkcyjnych prowadzących do ograniczenia ilości odpadów;
- zamykania obiegów materiałowych i surowcowych;
- odzysku i ponownego wykorzystania materiałów, półproduktów lub odpadów;
- odzysku energii oraz ciepła odpadowego;
- odzysku i ponownego wykorzystania wody procesowej;
- wdrażania rozwiązań z zakresu ekoprojektowania produktów i opakowań;
- wdrażania systemów monitorowania śladu środowiskowego, śladu węglowego, LCA lub PEF;
- zwiększenia efektywności energetycznej procesów produkcyjnych lub usługowych

4.6 Wydatki związane z cyfryzacją i Przemysłem 4.0

Finansowaniem mogą zostać objęte wydatki dotyczące:

- wdrożenia systemów ERP, MES, SCADA i innych systemów zarządzania przedsiębiorstwem;
- rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, Internecie Rzeczy (IoT), analizie danych lub rozwiązaniach chmurowych;
- cyfrowych bliźniaków, systemów CAD/CAM/CAE;
- automatyzacji procesów produkcyjnych i logistycznych;
- cyfryzacji procesów biznesowych;
- platform B2B, B2C oraz e-usług;
- systemów monitorowania procesów produkcyjnych i środowiskowych;
- rozwiązań związanych z cyberbezpieczeństwem wdrażanych systemów.

4.7 Usługi doradcze i eksperckie

Finansowaniem mogą zostać objęte wydatki związane z przygotowaniem oraz realizacją Inwestycji Końcowej, w tym koszty:

- audytów;
- analiz wykonalności;
- map drogowych transformacji cyfrowej;
- audytów potencjału cyrkularności;
- szkoleń;
- dokumentacji technicznej;
- usług projektowych;
- usług eksperckich i doradczych bezpośrednio związanych z realizacją Inwestycji Końcowej.

Należy pamiętać, że wydatki objęte wsparciem nie mogą prowadzić do podwójnego finansowania tych samych usług lub rezultatów. W szczególności finansowaniem nie mogą zostać objęte usługi doradcze, analizy, audyty lub mapy drogowe, które zostały wcześniej sfinansowane ze środków publicznych lub zostały udostępnione przedsiębiorcy nieodpłatnie. Dotyczy to między innymi usług świadczonych przez Europejskie Huby Innowacji Cyfrowych (EDIH), w przypadku, gdy przedsiębiorca (dotyczy MŚP) uzyskał dane opracowanie lub usługę w ramach dostępnego wsparcia publicznego.

Dodatkowo finansowaniem nie powinny być objęte usługi doradcze które mają charakter ciągły, lub okresowy, jak również są związane ze zwykłymi kosztami operacyjnymi przedsiębiorcy, takimi jak np. usługi doradztwa podatkowego, regularne usługi prawnicze lub reklamowe, takie koszty ewentualnie mogą zostać uwzględnione jako koszty obrotowe, pod warunkiem wykazania ich zasadności i związku z realizowaną Inwestycją Końcową.

Założenia dla Audytu / Analizy lub innych dokumentów równoważnych

- nie może być starszy niż 12 miesięcy na dzień złożenia wniosku o udzielenie pożyczki i jednocześnie musi być aktualny względem planowanej inwestycji końcowej;
- musi być opracowany na potrzeby konkretnej Inwestycji Końcowej, którą przedsiębiorca chce finansować Jednostkową Pożyczką;

- nie może być wcześniej wykorzystany w ramach realizacji innych działań finansowanych z funduszy europejskich i krajowych;
- powinien być przygotowany przez podmiot wyspecjalizowany bądź wyspecjalizowaną kadrę przedsiębiorcy, w ramach branży, która dotyczy Inwestycji Końcowej.

4.8 Wydatki obrotowe

W ramach Jednostkowej Pożyczki możliwe jest finansowanie wydatków obrotowych związanych bezpośrednio z realizacją Inwestycji Końcowej. Łączna wartość wydatków obrotowych nie może przekroczyć 25% wartości udzielonej Jednostkowej Pożyczki.

Do wydatków takich mogą należeć w szczególności:

- zakup materiałów i surowców;
- zakup komponentów niezbędnych do uruchomienia nowych procesów technologicznych;
- wydatki związane z rozruchem technologicznym;
- koszty testów i uruchomienia wdrażanych rozwiązań;
- inne wydatki bezpośrednio związane z realizowaną inwestycją;
- koszty energii, mediów oraz innych usług niezbędnych do realizacji lub uruchomienia Inwestycji Końcowej;
- koszty najmu lub dzierżawy powierzchni wykorzystywanych na potrzeby realizacji Inwestycji Końcowej;
- koszty eksploatacyjne pozostające w bezpośrednim związku z realizowanym przedsięwzięciem;

Przy kwalifikowaniu wydatków obrotowych szczególne znaczenie ma wykazanie ich bezpośredniego związku z realizowaną Inwestycją Końcową. Koszty te muszą być niezbędne do osiągnięcia celów inwestycji oraz pozostawać w związku z wdrażanymi rozwiązaniami cyfrowymi lub działaniami wspierającymi transformację przedsiębiorstwa w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.

Co do zasady wydatki obrotowe mogą być obejmowane pomocą w formie pomocy de minimis, z uwzględnieniem obowiązujących limitów oraz warunków jej udzielania. Partner

Finansujący każdorazowo dokonuje oceny możliwości zastosowania pomocy de minimis oraz weryfikuje dostępność limitu pomocy po stronie Ostatecznego Odbiorcy.

4.9 Wydatki niekwalifikujące się do objęcia finansowaniem

Finansowaniem nie powinny być obejmowane:

- wydatki niezwiązane bezpośrednio z celem Inwestycji Końcowej;
- refinansowanie wcześniej zrealizowanych inwestycji;
- zakup aktywów finansowych;
- zakup nieruchomości przeznaczonych do obrotu lub lokowania kapitału;
- spłata kredytów, pożyczek, leasingów oraz innych zobowiązań finansowych;
- odsetki, kary, grzywny oraz koszty postępowań sądowych;
- wydatki skutkujące podwójnym finansowaniem ze środków publicznych;
- inwestycje wyłączone z możliwości finansowania na podstawie Karty Produktu lub obowiązujących przepisów prawa.

5. Proces udzielania Jednostkowej Pożyczki Warunkową Dotacją na spłatę części kapitału

Proces udzielania Jednostkowej Pożyczki rozpoczyna się od złożenia przez przedsiębiorcę wniosku o udzielenie pożyczki wraz z dokumentacją niezbędną do oceny planowanej Inwestycji Końcowej. Partner Finansujący dokonuje weryfikacji kwalifikowalności Wnioskodawcy oraz przedmiotu finansowania, w tym możliwości objęcia inwestycji pomocą w formie pożyczki z Warunkową Dotacją na spłatę części kapitału. Jednocześnie oceniana jest kompletność dokumentacji wymaganej zgodnie z Regulaminem udzielania Jednostkowych Pożyczek obowiązującym u Partnera Finansującego.

Na etapie oceny Partner Finansujący analizuje w szczególności zdolność do spłaty pożyczki, kwalifikowalność planowanych wydatków oraz możliwość udzielenia pomocy publicznej lub pomocy de minimis, z uwzględnieniem obowiązujących limitów, intensywności pomocy oraz zasad kumulacji pomocy.

Istotnym elementem procesu jest udział niezależnego Eksperta Zewnętrznego, wybranego przez Partnera Finansującego z listy przygotowanej przez podmiot wyłoniony przez PARP. Ekspert dokonuje oceny merytorycznej Inwestycji Końcowej w odniesieniu do właściwego Szczegółowego Opisu Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (SO KIS) oraz weryfikuje zgodność planowanych działań z celami transformacji cyfrowej i/lub zielonej.

W przypadku stwierdzenia braków, niejasności lub konieczności doprecyzowania informacji zawartych we wniosku o udzielenie pożyczki lub załączonej dokumentacji, Partner Finansujący powinien zwrócić się do przedsiębiorcy o przedstawienie wyjaśnień lub uzupełnienie dokumentów zgodnie z obowiązującymi procedurami.

Po zakończeniu procesu oceny oraz uzyskaniu pozytywnej rekomendacji Eksperta, Partner Finansujący podejmuje decyzję o udzieleniu pożyczki i zawiera z Ostatecznym Odbiorcą Umowę Inwestycyjną. Umowa określa warunki finansowania, zasady realizacji Inwestycji Końcowej oraz warunki, których spełnienie będzie uprawniało do uzyskania Warunkowej Dotacji na spłatę części kapitału Jednostkowej Pożyczki.

W trakcie realizacji Inwestycji Końcowej dopuszcza się możliwość zmiany jej zakresu rzeczowego, pod warunkiem, że zmiana pozostaje zgodna z pierwotnym celem inwestycji oraz postanowieniami Umowy Inwestycyjnej. W takim przypadku Ostateczny Odbiorca zobowiązany jest wystąpić do Partnera Finansującego z wnioskiem o wyrażenie zgody na wprowadzenie zmian. Po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku Partner Finansujący dokonuje odpowiednich

zmian zgodnie z postanowieniami Umowy Inwestycyjnej, w szczególności poprzez zawarcie aneksu oraz aktualizację danych w obowiązującym systemie. Jeżeli zmiana zakresu Inwestycji Końcowej wpływa na założenia lub wyniki audytu, analizy lub innego równoważnego dokumentu stanowiącego podstawę realizacji inwestycji, konieczne jest odpowiednie zaktualizowanie tego dokumentu oraz jego ponowna weryfikacja przez Eksperta Zewnętrznego.

Potwierdzeniem przeprowadzenia oceny końcowej jest Karta zakończenia projektu, sporządzana przez Partnera Finansującego na podstawie wzoru opracowanego i zatwierdzonego przez PARP. Dokument ten przygotowywany jest po zakończeniu realizacji Inwestycji Końcowej oraz przed podjęciem decyzji o przyznaniu Warunkowej Dotacji na spłatę części kapitału Jednostkowej Pożyczki. Karta zakończenia projektu zawiera w szczególności informacje dotyczące zakresu zrealizowanej Inwestycji Końcowej, osiągnięcia założonych efektów, kwalifikowalności poniesionych wydatków oraz spełnienia warunków uprawniających do uzyskania Warunkowej Dotacji.

W przypadku potwierdzenia realizacji założeń inwestycyjnych oraz spełnienia warunków określonych w Umowie Inwestycyjnej, Partner Finansujący przyznaje Warunkową Dotację na spłatę części kapitału Jednostkowej Pożyczki. Wysokość Warunkowej Dotacji wynosi odpowiednio:

5% w przypadku projektów z komponentem cyfrowym, **zlokalizowanych na terenie** 139 miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze lub gmin zagrożonych trwałą marginalizacją;

10% dla projektów zielonych lub projektów łączących oba komponenty, **zlokalizowanych poza terenem** 139 miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze lub gmin zagrożonych trwałą marginalizacją;

15% dla projektów zielonych lub projektów łączących oba komponenty, **zlokalizowanych na terenie** 139 miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze lub gmin zagrożonych trwałą marginalizacją.

Przyznanie warunkowej dotacji na spłatę części kapitału Jednostkowej Pożyczki skutkuje odpowiednim obniżeniem pozostającego do spłaty kapitału pożyczki (bez zmiany terminu całkowitej spłaty wskazanej w harmonogramie pożyczki).

Jeżeli w wyniku przeprowadzonej oceny zostanie stwierdzone, że warunki uprawniające do uzyskania Warunkowej Dotacji nie zostały spełnione, dotacja nie zostanie przyznana, a pożyczka będzie podlegała spłacie na zasadach określonych w Umowie Inwestycyjnej.

5.1 Weryfikacja Ostatecznego Odbiorcy przed zawarciem Umowy Inwestycyjnej

Przed zawarciem Umowy Inwestycyjnej Partner Finansujący musi przeprowadzić weryfikację Ostatecznego Odbiorcy pod kątem spełnienia warunków umożliwiających udzielenie wsparcia oraz braku przesłanek wykluczających możliwość jego otrzymania. Celem tej weryfikacji jest zapewnienie zgodności procesu udzielania Jednostkowych Pożyczek z obowiązującymi przepisami prawa, zasadami realizacji programów finansowanych ze środków Unii Europejskiej oraz wymaganiami wynikającymi z dokumentacji Instrumentu Finansowego.

Podstawę prawną procesu weryfikacji stanowią w szczególności:

- art. 59 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060, zgodnie z którym Partner Finansujący zapewnia przejrzysty, niedyskryminacyjny i odpowiednio udokumentowany proces wyboru Ostatecznych Odbiorców, z uwzględnieniem charakteru instrumentu finansowego, wykonalności finansowej inwestycji oraz zgodności z celami programu;
- art. 6b ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, określający przesłanki wykluczające możliwość udzielenia wsparcia przez PARP;
- postanowienia Umowy Operacyjnej, Metryki Produktu Finansowego oraz właściwych przepisów dotyczących pomocy publicznej i pomocy de minimis.

W ramach tej weryfikacji Partner Finansujący powinien w szczególności potwierdzić, że Ostateczny Odbiorca:

- nie podlega wykluczeniu z możliwości otrzymania wsparcia na podstawie właściwych przepisów prawa;
- spełnia warunki kwalifikowalności określone w Metryce Produktu Finansowego;
- nie jest objęty sankcjami ani ograniczeniami uniemożliwiającymi udzielenie wsparcia;
- spełnia warunki dotyczące dopuszczalności udzielenia pomocy publicznej lub pomocy de minimis (jeżeli mają zastosowanie).

W celu potwierdzenia spełnienia powyższych warunków Partner Finansujący może wymagać od Ostatecznego Odbiorcy przedłożenia odpowiednich dokumentów oraz przeprowadzać

weryfikację w dostępnych rejestrach publicznych w wykazach, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz postanowieniami Umowy Operacyjnej i dokumentacji wdrożeniowej.

„Dobra praktyka”

Na podstawie doświadczeń z programów wdrażanych przez PARP dobrą praktyką jest przeprowadzenie przed zawarciem Umowy Inwestycyjnej weryfikacji obejmującej w szczególności:

- uzyskanie aktualnej informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie wymaganym przez dokumentację programu;
- sprawdzenie przedsiębiorcy oraz osób uprawnionych do jego reprezentacji w obowiązujących wykazach sankcyjnych;
- weryfikację w Rejestrze Sygnałów Ostrzegawczych;
- udokumentowanie przeprowadzonych czynności w aktach Jednostkowej Pożyczki.

6. Transformacja przedsiębiorstwa w kierunku Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ)

W ramach Jednostkowej Pożyczki możliwe jest finansowanie inwestycji wspierających transformację przedsiębiorstw w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Celem tego komponentu jest wspieranie przedsięwzięć prowadzących do bardziej efektywnego wykorzystania zasobów, ograniczenia ilości odpadów, zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych, wody i energii oraz ograniczenia wpływu działalności gospodarczej na środowisko.

Pożyczką mogą zostać objęte inwestycje przyczyniające się w szczególności do:

- poprawy efektywności wykorzystania materiałów i surowców;
- minimalizowania odpadów w przedsiębiorstwie;
- zwiększenia efektywności energetycznej procesów produkcyjnych lub usługowych;
- ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska;
- wdrażania rozwiązań opartych na zasadach ekoprojektowania oraz filozofii zero waste;
- zwiększenia wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu lub odzysku;
- zamykania obiegów materiałowych i energetycznych;
- wdrażania technologii środowiskowych wspierających realizację celów GOZ, w tym digitalizacja procesów, zarządzanie łańcuchem dostaw i logistyka zwrotna.

Pożyczka może obejmować przedsięwzięcia wynikające z przeprowadzonych analiz i audytów środowiskowych, w tym m.in. audytów potencjału cyrkularności, audytów zielonej transformacji, analiz wykonalności projektów GOZ. Przedstawiony w Przewodniku katalog działań GOZ ma charakter przykładowy i nie stanowi katalogu zamkniętego.

Podstawą oceny inwestycji będzie wykazanie, że planowane działania przyczyniają się do osiągnięcia konkretnych efektów środowiskowych oraz pozostają adekwatne do potrzeb przedsiębiorstwa w skali planowanej transformacji. Zakres inwestycji powinien wynikać z przeprowadzonej analizy, audytu lub innego równoważnego dokumentu potwierdzającego zasadność realizacji przedsięwzięcia.

Szczegółowe informacje dotyczące zagadnień środowiskowych, w tym zasad Gospodarki o Obiegu Zamkniętym, efektywności energetycznej, oceny wpływu inwestycji na środowisko, zostały przedstawione w opracowaniu „Kwestie środowiskowe w programie FENG 2021– 2027

– Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki ”⁶. Dokument ten może stanowić materiał pomocniczy przy przygotowywaniu Inwestycji Końcowej oraz określaniu zakresu planowanych działań związanych z transformacją przedsiębiorstwa w kierunku GOZ.

6.1 Czym jest transformacja przedsiębiorstwa w kierunku GOZ

Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ) to model rozwoju gospodarczego, którego celem jest jak najdłuższe utrzymanie produktów, materiałów i surowców w obiegu gospodarczym oraz ograniczenie powstawania odpadów. Model ten stanowi alternatywę dla tradycyjnej gospodarki linearnej, opartej na schemacie „weź – wyprodukuj – zużyj – wyrzuć”.

W gospodarce linearnej surowce są pozyskiwane, przetwarzane w produkty, a po zakończeniu ich użytkowania stają się odpadem. W modelu GOZ dąży się natomiast do tego, aby produkty, komponenty i materiały zachowywały swoją wartość możliwie najdłużej poprzez ich ponowne wykorzystanie, naprawę, regenerację, recykling lub wykorzystanie w nowych procesach gospodarczych.

Transformacja przedsiębiorstwa w kierunku GOZ oznacza zatem zmianę sposobu projektowania produktów, organizacji procesów produkcyjnych w zarządzania zasobami tak, aby ograniczać zużycie surowców pierwotnych, zmniejszać ilość odpadów oraz zwiększać efektywność wykorzystania materiałów, energii i wody.

6.1.1 Kluczowe obszary transformacji GOZ

Wdrażanie zasad GOZ może przyjmować różne formy, w zależności od specyfiki przedsiębiorstwa oraz charakteru planowanej inwestycji. Poniżej przedstawiono najczęściej podejmowane działania w obszarów wspierających transformację przedsiębiorstwa w kierunku GOZ.

6.1.1.1 Efektywne wykorzystanie zasobów

Jednym z podstawowych założeń GOZ jest maksymalizacja wartości uzyskiwanej z wykorzystywanych zasobów oraz ograniczenia zużycia surowców i powstawania odpadów. Przykładowe procesy to m.in.:

- ograniczanie zużycia materiałów i surowców;
- zmniejszanie strat produkcyjnych;

6 https://nowoczesnagospodarka.gov.pl/publikacje/kwestie-srodowiskowe-w-programie_feng-2021-2027/

- stosowanie materiałów pochodzących z recyklingu;
- projektowanie produktów wymagających mniejszej ilości materiałów i komponentów;
- zastępowanie materiałów trudnych do recyklingu rozwiązaniami bardziej przyjaznymi środowisku.

6.1.1.2 Ograniczanie ilości odpadów

GOZ zakłada przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów. Oznacza to podejmowanie działań mających na celu:

- ograniczenie ilości odpadów powstających w procesach produkcyjnych;
- ponowne wykorzystanie produktów i komponentów;
- zwiększenie możliwości naprawy produktów;
- wydłużenie okresu użytkowania produktów;
- zwiększenie poziomu recyklingu materiałów.

6.1.1.3 Wydłużanie cyklu życia produktów

Istotnym elementem GOZ jest projektowanie i wytwarzanie produktów w sposób umożliwiający ich dłuższe użytkowanie. Może to obejmować:

- możliwość naprawy lub modernizacji produktu;
- dostępność części zamiennych;
- możliwość regeneracji elementów;
- stosowanie trwałych materiałów w technologii.

6.1.1.4 Ponowne wykorzystanie materiałów i surowców

GOZ promuje ponowne wykorzystywanie produktów, materiałów i komponentów przed uznaniem ich za odpady. Działania te mogą polegać m.in. na:

- ponownym wykorzystaniu produktów lub ich części;
- wykorzystaniu materiałów odpadowych jako surowców w innych procesach;
- tworzeniu nowych zastosowań dla materiałów, które utraciły swoje pierwotne funkcje.

6.1.1.5 Ograniczanie emisji i energochłonności

Transformacja GOZ jest ściśle powiązana z poprawą efektywności energetycznej i ograniczaniem emisji. W praktyce może obejmować:

- modernizację procesów produkcyjnych;
- ograniczenie zużycia energii;
- odzysk energii i ciepła odpadowego;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- wdrażanie technologii ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

6.1.1.6 Wykorzystanie surowców wtórnych

Przedsiębiorstwa wdrażające model GOZ mogą zwiększać udział materiałów pochodzących z odzysku i recyklingu w swoich procesach produkcyjnych. Pozwala to ograniczyć zużycie surowców pierwotnych oraz zwiększyć bezpieczeństwo dostaw materiałów.

6.1.1.7 Zamykanie obiegów materiałowych, energetycznych i wody

Jednym z najważniejszych elementów GOZ jest tworzenie zamkniętych obiegów materiałów, wody i energii. W praktyce może to oznaczać:

- odzysk i recykling materiałów;
- naprawę, regenerację i odnawianie produktów;
- wykorzystanie produktów ubocznych jednego procesu jako surowców dla innych procesów;
- odzysk energii i ciepła odpadowego;
- wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych;
- zamknięcie obiegu wody i ponowne jej wykorzystywanie w procesach technologicznych.

6.1.2 GOZ a zasada zrównoważonego rozwoju

Gospodarka o obiegu zamkniętym stanowi jeden z kluczowych elementów polityki Unii Europejskiej w zakresie zrównoważonego rozwoju i neutralności klimatycznej. Projekty realizowane przy wsparciu funduszy europejskich powinny uwzględniać równowagę

pomiędzy rozwojem gospodarczym, aspektami społecznymi oraz ochroną środowiska.

Oznacza to, że planowane działania powinny nie tylko przyczyniać się do rozwoju przedsiębiorstwa, ale również wspierać racjonalne gospodarowanie zasobami oraz ograniczać negatywny wpływ działalności gospodarczej na środowisko naturalne

GOZ stanowi integralny element dążenia UE do neutralności klimatycznej do 2050 roku. Zmniejszenie ilości odpadów oraz efektywne wykorzystanie zasobów mają kluczowe znaczenie dla redukcji emisji gazów cieplarnianych.

6.2 Przykładowe obszary inwestycji w ramach GOZ

Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ) obejmuje szeroki zakres działań technologicznych, organizacyjnych i biznesowych podejmowanych na różnych etapach cyklu życia produktu – od pozyskiwania surowców i projektowania produktu przez jego przetwarzanie i użytkowanie, aż po ponowne wykorzystanie, odzysk lub zagospodarowanie odpadów. Celem transformacji cyrkularnej jest ograniczenie zużycia zasobów i powstawania odpadów oraz wydłużenie okresu użytkowania produktów. Inwestycje wdrażające działania z zakresu GOZ obejmują również rozwiązania związane z gospodarką wodną oraz zastosowaniem elementów cyfryzacji i monitorowania przepływu zasobów.

W ramach GOZ mogą być realizowane inwestycje dotyczące:

- Ekoprojektowania;
- Efektywności surowcowej i materiałowej;
- Modernizacji procesów produkcyjnych;
- Zamykania obiegów materiałowych i ponownego wykorzystania produktów;
- Technologii recyklingu i odzyskania surowców;
- Gospodarki wodnej;
- Cyfrowych technologii wspierających monitorowanie i zarządzanie przepływem zasobów;
- Efektywności energetycznej;
- Rozwiązań w zakresie logistyki wspierających ograniczenie zużycia zasobów i zwiększenie efektywności wykorzystania materiałów.

Inwestycje w obszarze GOZ mogą przynieść przedsiębiorstwu zarówno korzyści środowiskowe, jak i ekonomiczne. Wdrażanie rozwiązań cyrkularnych pozwala ograniczyć marnotrawstwo zasobów, zmniejszać zużycie surowców i materiałów, a tym samym obniżyć koszty prowadzenia działalności. Transformacja w kierunku GOZ może również tworzyć nowe możliwości biznesowe, w tym rozwój nowych produktów, usług i modeli biznesowych oraz otwieranie dostępu do nowych rynków.

6.2.1 Ekoprojektowanie

Ekoprojektowanie koncentruje się na tworzeniu produktów w sposób umożliwiający minimalizację ich wpływu na środowisko w całym cyklu życia produktu, od surowców po utylizację z ograniczeniem odpadów do absolutnego minimum. Jednocześnie zrównoważone rozwiązania wprowadzane w trakcie tego procesu dostarczają wiele korzyści dla podmiotów je wdrażających poprzez np. ograniczenie kosztów czy poprawę wizerunku danego podmiotu.

Ekoprojektowanie odpowiada za nawet 80% wpływu produktu na środowisko, za to, czy i w jakim stopniu będzie on nadawał się do ponownego wykorzystania lub recyklingu. To właśnie na etapie projektowania zapadają kluczowe decyzje konstrukcyjne i materiałowe, które determinują całe „życie” produktu po jego zużyciu.

Do przykładowych działań z zakresu ekoprojektowania można zaliczyć m.in.:

- projektowanie całego cyklu życia produktu od pozyskania surowców, produkcję, transport, użytkowanie, po metodę zagospodarowania po zużyciu;
- wydłużenie okresu użytkowania produktu w tym również projektowanie rzeczy trwałych, solidnych i odpornych na uszkodzenia;
- wykonanie produktu w sposób umożliwiający jego wielokrotne użycie;
- optymalizację zużycia energii;
- konstrukcję produktu pozwalającą na prosty demontaż, modularność produktu umożliwiającą wymianę tylko jednego elementu zamiast całości oraz standaryzację - używanie uniwersalnych części;
- wykluczenie szkodliwych substancji ze składu produktu;

- minimalizację eksploatowanych zasobów środowiska;
- wytworzenie cech produktu umożliwiających jego modernizację i naprawę, zapewnienie dostępu do części zamiennych i instrukcji.

6.2.2 Efektywność surowcowa i materiałowa

Efektywność surowcowa i materiałowa obejmuje działania prowadzące do ograniczenia zużycia surowców pierwotnych, zwiększenia efektywności wykorzystywania materiałów oraz utrzymania ich wartości w gospodarce przez możliwie długi czas. Działania w tym obszarze mogą obejmować zarówno zmianę wykorzystywanych materiałów jak i modyfikację produktów procesów technologicznych lub sposobu ich użytkowania.

Przykładowe działania w zakresie efektywności surowcowej i materiałowej to w szczególności:

- zastępowanie surowców pierwotnych surowcami alternatywnymi, w tym materiałami pochodzącymi z odzysku lub recyklingu;
- wykorzystywanie materiałów bazujących na odnawialnych surowcach pochodzenia biologicznego (biomateriałów), w tym materiałów bazujących na odnawialnych surowcach biologicznych, jeżeli ich zastosowanie przyczynia się do ograniczenia wykorzystania surowców pierwotnych lub innych negatywnych oddziaływań środowiskowych;
- wdrażanie technologii umożliwiających wykorzystanie regranulatów, złomu oraz innych materiałów pochodzących z recyklingu lub odzysku, przy zachowaniu wymaganej funkcjonalności, trwałości i jakości produktu;
- zastosowanie materiałów biodegradowalnych lub kompostowalnych, w przypadkach, w których ich wykorzystanie jest uzasadnione charakterem produktu i przyczynia się do realizacji celów GOZ;
- zmniejszanie strat materiałowych w procesach produkcyjnych, w tym poprzez optymalizację wykorzystania surowców, materiałów i półproduktów;
- projektowanie i modyfikowanie produktów w sposób umożliwiający bardziej efektywne wykorzystanie materiałów, w tym ograniczenie liczby lub ilości stosowanych komponentów oraz zwiększenie możliwości ponownego wykorzystania lub recyklingu.
- ograniczanie ilości materiałów wykorzystywanych do wytworzenia produktu, w tym poprzez jego „odchudzenie” (dematerializację), przy zachowaniu wymaganych parametrów użytkowych i jakościowych;

- wykorzystanie materiałów powstałych z odpadów organicznych lub innych strumieni odpadowych, pozwalające na zastąpienie surowców pierwotnych materiałami wtórnymi;
- wprowadzenie rozwiązań umożliwiających implementację wód opadowych w procesach technologicznych lub w celach higieniczno-socjalnych;
- zastosowanie systemu rozsączającego wody opadowe.

6.2.3 Modernizacja procesów produkcyjnych

Główne działania z zakresu modernizacji procesów produkcyjnych powinny koncentrować się na ich usprawnieniu przy jednoczesnym pozytywnym oddziaływaniu na środowisko.

Do takich działań można zaliczyć m.in.:

- wykluczenie z procesów technologicznych szkodliwych substancji negatywnie oddziałujących na pracowników obsługujących linię produkcyjną oraz negatywnie oddziałujących na środowisko (zastępowanie szkodliwych substancji bezpiecznymi alternatywami umożliwia późniejszy bezpieczny recykling);
- wprowadzenie maszyn i urządzeń charakteryzujących się niskim zużyciem energii;
- montaż instalacji fotowoltaicznej lub małej elektrowni wiatrowej w celu dostarczenia energii zasilającej linie produkcyjne i budynki;
- oznakowanie produktów nietrwałych w celu odpowiedniej utylizacji po okresie użytkowania produktu;
- wdrażanie maszyn i oprogramowania do precyzyjnego planowania produkcji (np. systemy optymalizacji rozkroju, cięcia i formowania), które zmniejszają ilość odpadów produkcyjnych;
- przebudowa linii produkcyjnej pod kątem wykorzystywania surowców wtórnych, materiałów z recyklingu lub surowców odnawialnych i biodegradowalnych;
- wykorzystanie automatyzacji do zapobiegania awariom maszyn, co wydłuża ich żywotność i zapobiega powstawaniu partii wadliwych produktów;
- wdrażanie rozwiązań, które monitorują w czasie rzeczywistym zużycie energii, wody oraz generowane odpady.

6.2.4 Zamknięcie obiegu materiałowych, wody i energetycznych

Do działań z zakresu zamknięcia obiegu materiałowych, wody i energetycznych można zaliczyć m.in.:

- przebudowę linii technologicznych pozwalających na ponowne wykorzystanie surowców np. separacja i odzysk frakcji materiałowych;
- recyrkulację energii oraz zagospodarowanie ciepła odpadowego w procesach przemysłowych;
- standaryzację komponentów umożliwiającą ponowne wykorzystanie części w różnych produktach;
- wprowadzenie zamkniętego obiegu wody lub instalacji do odzysku i oczyszczania zużytej wody;
- wykorzystywanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii powstałej w instalacjach OZE lub z ciepła odpadowego instalacji przemysłowych.

6.2.5 Technologie recyklingu i regeneracji

Do działań z zakresu technologii recyklingu i regeneracji można zaliczyć m.in.:

- zastąpienie materiałów nieulegających biodegradacji materiałami biodegradowalnymi;
- zakup maszyn i urządzeń służących do przetwarzania, regeneracji, odzysku oraz ponownego użytku wykorzystanych materiałów;
- wdrażanie technologii i infrastruktury umożliwiających przetwarzanie odpadów, których powstania nie udało się uniknąć, w pełnowartościowe surowce wtórne przeznaczone do ponownego wykorzystania;
- odzysk surowców, w tym surowców krytycznych z produktów, urządzeń i odpadów np. metali, komponentów lub innych materiałów nadających się do ponownego wykorzystania;
- rezygnację z opakowań jednorazowego użytku na rzecz opakowań wielokrotnego użytku (m.in. zaawansowane pojemniki transportowe, palety, które mogą rotować w łańcuchu dostaw);
- budowę instalacji służącej do produkcji biogazu z odpadów organicznych wytwarzanych w procesie produkcyjnym;

- budowę instalacji służących do kompostowania odpadów organicznych wytwarzanych w procesie produkcyjnym.

6.2.6 Rozwiązania cyfrowe wspierające GOZ

Są to nowoczesne rozwiązania służące ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez optymalizację procesów zachodzących w przemyśle, produkcji, handlu i usługach. Rozwiązania cyfrowe wspierające GOZ koncentrują się na śledzeniu cyklu życia produktu oraz automatyzacji procesów.

Do przykładowych działań z zakresu rozwiązań cyfrowych wspierających GOZ można zaliczyć m.in.:

- Cyfrowe Paszporty Produktowe (DPP) - systemy zbierające dane o pochodzeniu materiałów, możliwościach naprawy i demontażu produktu;
- Internet Rzeczy (IoT) i czujniki monitorujące stan urządzeń w czasie rzeczywistym i umożliwiające planowanie napraw zanim dojdzie do awarii;
- wykorzystanie technologii Blockchain umożliwiającej redukcję ilości odpadów oraz usprawniającej widoczność przepływów materiałów odpadowych, które można ponownie wykorzystać lub poddać recyklingowi;
- wykorzystanie technologii Big Data przy usprawnieniu procesów logistycznych w łańcuchu dostaw oraz dostarczaniu kluczowych informacji o produktach i materiałach na różnych etapach cyklu życia produktu;
- zastosowanie markerów chemicznych i optycznych umożliwiających identyfikację materiałów takich jak tekstylia czy tworzywa sztuczne, usprawniając proces sortowania i recyklingu;
- wdrożenie systemów inspekcji druku i kodów wykrywających błędnie oznakowane lub uszkodzone etykiety;
- wdrożenie systemów wykrywających wady produktów, zwiększających efektywność produkcji poprzez bieżącą detekcję wadliwych komponentów;
- wprowadzenie cyfrowych bliźniaków, czyli wirtualnych kopii produktów i procesów, które pozwalają symulować zużycie materiałów i przewidywać moment, w którym dany komponent może zostać zregenerowany lub poddany recyklingowi.

6.2.7 Rozwiązań w zakresie logistyki wspierających ograniczenie zużycia zasobów i zwiększenie efektywności wykorzystania materiałów.

Do działań w zakresie logistyki wspierających gospodarkę o obiegu zamkniętym można zaliczyć m.in.:

- wdrażanie systemów logistyki zwrotnej, umożliwiających przyjmowanie od klientów zwracanych produktów, materiałów i opakowań oraz ich dalsze ponowne wykorzystanie, naprawę, regenerację lub recykling;
- wdrażanie systemów umożliwiających identyfikację stanu technicznego zwracanych produktów i ich kwalifikowanie do ponownej sprzedaży, naprawy, regeneracji lub recyklingu;
- tworzenie zamkniętych obiegów opakowań, w tym poprzez zakup trwałych pojemników transportowych i palet wykonanych z materiałów pochodzących z recyklingu, przeznaczonych do wielokrotnego wykorzystania w łańcuchu dostaw;
- wdrażanie technologii RFID, kodów QR, IoT lub innych rozwiązań cyfrowych umożliwiających monitorowanie lokalizacji i wykorzystania palet, kontenerów oraz opakowań wielokrotnego użytku, w celu ograniczenia ich zagubień oraz wydłużenia okresu użytkowania;
- wdrażanie systemów optymalizacji ładowności i tras transportowych, pozwalających na ograniczenie liczby przejazdów, niewykorzystanej przestrzeni ładunkowej oraz zużycia paliwa i emisji związanych z transportem;
- wdrażanie rozwiązań umożliwiających łączenie dostaw z odbiorem zwrotów lub innych materiałów w ramach tej samej trasy, w celu zwiększenia wykorzystania dostępnej przestrzeni ładunkowej i ograniczenia pustych przejazdów.

6.3 Projekty zintegrowane – łączące komponent środowiskowy oraz cyfrowy

- W ramach Inwestycji Końcowych możliwa jest realizacja inwestycji zintegrowanych, łączących komponenty środowiskowe oraz cyfrowe. Komponent cyfrowy może pełnić funkcję wspierającą wobec transformacji przedsiębiorstwa w kierunku GOZ, w szczególności poprzez umożliwienie monitorowania procesów, optymalizacji wykorzystania zasobów, automatyzacji działań środowiskowych lub analizy danych związanych z efektywnością materiałową i energetyczną przedsiębiorstwa. Inwestycje

tego rodzaju powinny prowadzić do zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów, ograniczenia ilości odpadów, wydłużenia cyklu życia produktów lub zamknięcia obiegów materiałowych i energetycznych.

6.3.1 Łączenie komponentów cyfrowych i środowiskowych

- Projekt zintegrowany może obejmować jednoczesne wdrażanie rozwiązań środowiskowych oraz narzędzi cyfrowych wspierających zarządzanie procesami w modelu GOZ. Rozwiązania cyfrowe powinny pełnić funkcję wspierającą dla transformacji środowiskowej przedsiębiorstwa, umożliwiając m.in.:
- monitorowanie przepływu surowców i odpadów;
- analizę efektywności wykorzystania zasobów;
- śledzenie cyklu życia produktu (LCA);
- pomiar śladu środowiskowego lub śladu węglowego;
- automatyzację procesów odzysku i recyklingu;
- cyfrowe zarządzanie gospodarką magazynową i materiałową;
- identyfikację miejsc powstawania strat materiałowych lub energetycznych.

Transformacja cyfrowa może stanowić istotny element wspierający wdrażanie modeli cyrkularnych, w szczególności poprzez zwiększenie możliwości monitorowania procesów, analizy danych środowiskowych oraz optymalizacji wykorzystania zasobów.

6.3.2 Inwestycje obejmujące modernizację technologiczną i rozwiązania ICT

W ramach projektów zintegrowanych możliwe jest realizowanie inwestycji obejmujących zarówno modernizację infrastruktury technicznej przedsiębiorstwa, jak i wdrażanie systemów ICT wspierających funkcjonowanie procesów GOZ.

Inwestycja może obejmować:

- przebudowę lub modernizację linii technologicznych;
- wdrożenie systemów odzysku materiałów lub energii;
- zakup urządzeń ograniczających zużycie surowców lub mediów m.in. instalacja czujników na liniach produkcyjnych, które w czasie rzeczywistym monitorują zużycie surowców lub mediów oraz wykrywają anomalie i wycieki;

- wdrożenie systemów ERP, MES lub platform monitorowania procesów produkcyjnych;
- rozwiązania IoT wspierające zarządzanie zasobami oraz rozwiązania optymalizujące pobór energii z sieci oraz z własnych OZE w zależności od zapotrzebowania maszyn i taryf prądu;
- wdrożenie cyfrowego paszportu produktu, czyli systemów kodowania (np. tagi RFID, kody QR) powiązanych z bazą danych w chmurze, zawierającą pełną historię materiałową produktu, ułatwiającą jego późniejszy demontaż, naprawę i recykling;
- cyfrowe bliźniaki, czyli tworzenie wirtualnych modeli fabryki lub procesów, co pozwala testować scenariusze oszczędnościowe i materiałowe bez fizycznego marnowania surowców;
- cyfrowe modele biznesowe, czyli przejście od sprzedaży fizycznych produktów do oferowania ich w formie usług cyfrowych, co wydłuża cykl życia produktów - platformy „Produkt jako usługa”: oprogramowanie do zarządzania wynajmem, leasingiem lub subskrypcją urządzeń (np. maszyn, floty, IT), zamiast ich tradycyjnej sprzedaży (system dba o ich serwisowanie i powrót do obiegu);
- wdrożenie systemów predykcyjnego utrzymania ruchu: systemy analityczne big data przewidują awarie maszyn i komponentów zanim do nich dojdzie (zapobiega to przedwczesnemu wyrzucaniu sprzętu i maksymalizuje czas jego eksploatacji);
- wirtualizacja procesów - zastąpienie fizycznych obiektów i działań ich cyfrowymi odpowiednikami bezpośrednio zmniejsza ślad węglowy, zużycie plastiku czy papieru;
- wykorzystanie technologii Blockchain pozwalającej na precyzyjne śledzenie pochodzenia surowców i produktów na każdym etapie ich drogi – od wydobycia, przez produkcję, aż po recykling. Umożliwia to weryfikację autentyczności oraz procesów ponownego wykorzystania materiałów;
- systemy analityczne umożliwiające kontrolę efektywności środowiskowej przedsiębiorstwa.

Takie podejście pozwala na jednoczesne osiągnięcie efektów środowiskowych i organizacyjnych, a także zwiększenie efektywności operacyjnej przedsiębiorstwa.

6.3.3 Realizacja inwestycji wieloobszarowych

Dopuszczalna jest realizacja inwestycji wieloobszarowych obejmujących różne elementy działalności przedsiębiorstwa, o ile pozostają one spójne z celem transformacji w kierunku GOZ. Projekty mogą dotyczyć równocześnie:

- procesów produkcyjnych;
- logistyki;
- procesów gospodarki materiałowej;
- procesów gospodarki wodnej i energetycznej;
- projektowania produktów;
- systemów informatycznych;
- organizacji procesów przedsiębiorstwa.

Inwestycje wieloobszarowe powinny wykazywać wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi działaniami oraz potwierdzać ich wpływ na realizację modelu cyrkularnego przedsiębiorstwa. Szczególne znaczenie ma możliwość „zamykania obiegów”, ograniczania wykorzystania surowców pierwotnych oraz wydłużania cyklu życia produktów i materiałów.

W przypadku Inwestycji Końcowych łączących komponent środowiskowy i cyfrowy Audyt lub Analiza powinny wykazywać komplementarność planowanych działań oraz ich wpływ na osiągnięcie zakładanych efektów środowiskowych, technologicznych i organizacyjnych.

6.4 Minimalny zakres Audytu lub Analizy GOZ

Audyt lub Analiza GOZ (audyt potencjału cyrkularności, audyt zielonej transformacji, analiza wykonalności projektów GOZ) stanowią kluczowy element dokumentacji przygotowywanej na potrzeby ubiegania się o Jednostkową Pożyczkę wspierającą transformację przedsiębiorstwa w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Audyt lub Analiza GOZ musi w sposób kompleksowy uzasadniać potrzebę realizacji Inwestycji Końcowej, jej wpływ na działalność przedsiębiorstwa oraz zgodność z założeniami transformacji środowiskowej i zasadami działania FENG.01.02 Fundusz Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska.

Audyt lub Analiza GOZ powinien przedstawić sytuację przedsiębiorstwa, zidentyfikowany potencjał transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym oraz uzasadnienie w sposób realizacji planowanej Inwestycji Końcowej. Dokument powinien umożliwiać ocenę, czy planowana Inwestycja Końcowa odpowiada na zidentyfikowane potrzeby przedsiębiorstwa,

jest możliwa do realizacji oraz przyczynia się do realizacji celów GOZ.

Rekomenduje się, aby dokument był zwięzły i rzeczowy oraz koncentrował się na informacjach istotnych dla Inwestycji Końcowej. Powinien przedstawiać najważniejsze informacje, wnioski i uzasadnienia planowanej inwestycji, bez powielania informacji zawartych w dokumencie.

Audyt lub Analiza GOZ powinny uwzględniać co najmniej następujące elementy:

6.4.1 Charakterystyka przedsiębiorstwa, i diagnoza stanu obecnego w przedsiębiorstwie

Należy przedstawić podstawowe informacje dotyczące przedsiębiorstwa oraz jego działalności, szczególności:

- opis działalności prowadzonej w okresie ostatnich 3 lat, a w przypadku krótszego okresu działalności – za cały okres funkcjonowania przedsiębiorstwa;
- wskazanie głównego przedmiotu działalności wraz z kodami PKD działalności podstawowej i pobocznej zgodnie z obowiązującą Polską Klasyfikacją Działalności;
- charakterystykę oferowanych produktów, towarów lub usług;
- opis struktury przedsiębiorstwa, jeżeli ma znaczenie dla planowanej Inwestycji Końcowej;
- adres strony internetowej przedsiębiorstwa, jeżeli dotyczy;
- opis współpracy z jednostkami badawczymi, jednostkami samorządu terytorialnego oraz podmiotami branżowymi lub sektorowymi – o ile występuje;
- opis doświadczenia przedsiębiorstwa w zakresie wdrażania rozwiązań wpływających pozytywnie na środowisko naturalne, wraz ze wskazaniem zastosowanych rozwiązań z zakresu ich wykorzystania;
- opis doświadczenia w realizacji inwestycji i projektów współfinansowanych ze środków funduszy UE w ciągu ostatnich trzech lat, w tym wskazanie projektów, których przedmiot, zakres lub osiągnięte rezultaty były związane z rozwojem przedsiębiorstwa w kierunku transformacji cyfrowej, transformacji w zakresie GOZ lub poprawą wykorzystywania zasobów – jeżeli dotyczy. Należy wskazać źródło finansowania, zakres zrealizowanych działań ich efektów.

6.4.2 Diagnoza procesów, zasobów i potencjału GOZ

Audyt lub Analiza GOZ powinna przedstawić sposób funkcjonowania przedsiębiorstwa perspektywy wykorzystania zasobów oraz możliwości wdrożenia rozwiązań GOZ, szczególności przez:

- opis kluczowych procesów funkcjonujących w przedsiębiorstwie;
- analizę wykorzystania surowców, materiałów, energii oraz wody;
- analizę powstawania odpadów oraz możliwość ich ograniczania, odzysku lub ponownego wykorzystania;
- wskazanie obszarów występowania strat materiałowych lub energetycznych;
- identyfikację procesów generujących największe zużycie zasobów;
- identyfikację możliwości ponownego wykorzystania materiałów, produktów, komponentów lub produktów ubocznych;
- analizę możliwości zamykania obiegów materiałowych i energetycznych;
- ocenę możliwości zmian w łańcuchu wartości przedsiębiorstwa;
- ocenę cyklu życia produktu (LCA), jeżeli jest adekwatna do charakteru planowanej Inwestycji Końcowej;
- identyfikację potencjału zastosowania zasad ekoprojektowania;
- identyfikację możliwości wykorzystania modeli biznesowych wspierających GOZ.

Analiza lub Audyt GOZ powinna wskazywać najważniejsze problemy, ograniczenia lub niewykorzystane możliwości związane z efektywnością wykorzystania zasobów i wdrożenia GOZ.

Diagnoza powinna być oparta na danych ilościowych, analizach, wskaźnikach lub innych obiektywnych informacjach potwierdzających potrzebę realizacji inwestycji.

Celem dokumentu jest wykazanie, że planowana inwestycja stanowi element świadomej transformacji przedsiębiorstwa, a nie wyłącznie standardową wymianę środków trwałych lub modernizację o charakterze odtworzeniowym.

6.4.3 Opis i uzasadnienie planowanej Inwestycji Końcowej

Należy szczegółowo opisać planowaną inwestycję, w tym:

- zakres rzeczowy przedsięwzięcia;

- harmonogram realizacji przedsięwzięcia;
- planowane działania inwestycyjne;
- planowane rozwiązania technologiczne, organizacyjne lub technologiczno-organizacyjnej;
- rodzaj wdrażanej innowacji, w szczególności procesowej lub produktowej;
- sposób, w jaki planowana Inwestycja Końcowa, odpowiada na problemy i potrzeby przedsiębiorstwa zidentyfikowane w przeprowadzonej diagnozie;
- ryzyka związane z realizacją inwestycji;
- przewidywane rezultaty i trwałość efektów inwestycji.
- wpływ planowanej Inwestycji Końcowej na transformację działalności przedsiębiorstwa w kierunku GOZ.

Należy wykazać, że planowana inwestycja:

- wpisuje się w założenia gospodarki o obiegu zamkniętym;
- realizuje cele środowiskowe zgodnie z taksonomią UE;
- odpowiada na potrzeby przedsiębiorstwa oraz wyzwania rynkowe;
- przyczynia się do wdrożenia Innowacji, czyli nowego lub znacząco ulepszanego produktu, procesu lub modelu organizacyjnego co najmniej w skali przedsiębiorstwa.

Uzasadnienie planowanej Inwestycji Końcowej powinno uwzględniać również zawierać aspekty biznesowe. W szczególności należy wskazać:

- wpływ inwestycji na konkurencyjność przedsiębiorstwa;
- poprawę efektywności kosztowej działalności;
- zwiększenie odporności przedsiębiorstwa na zmiany cen surowców i energii;
- dostosowanie do wymagań regulacyjnych lub oczekiwań rynku;

W przypadku wdrażania nowych produktów lub usług należy opisać ich najważniejsze cechy, funkcjonalności oraz przewagi względem dotychczasowej oferty przedsiębiorstwa.

- W przypadku wdrażania nowych lub ulepszonych procesów należy wskazać zakres planowanych zmian oraz ich wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

- Uzasadnienie powinno wskazywać, że inwestycja prowadzi do trwałej zmiany modelu funkcjonowania przedsiębiorstwa w kierunku bardziej zasobooszczędnym i zrównoważonym.
- W ramach Audytu lub Analizy GOZ należy wykazać zgodność planowanej Inwestycji Końcowej ze Szczegółowym Opiskm właściwej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (KIS)⁷, w szczególności poprzez wskazanie powiązania przedsięwzięcia z obszarem technologicznym, procesowym lub środowiskowym objętym daną specjalizacją.
- Audyt lub Analiza GOZ powinny potwierdzać możliwość realizacji planowanej Inwestycji Końcowej pod względem:
 - Technologicznym – potwierdzenie, że planowana Inwestycja Końcowa jest wykonalna z wykorzystaniem dostępnych technologii oraz że wybrane rozwiązania technologiczne są adekwatne do założonych celów projektu;
 - Organizacyjnym – potwierdzeniem, że Ostateczny Odbiorca posiada odpowiednie zasoby organizacyjne, kadrowe i kompetencyjne niezbędne do prawidłowej realizacji oraz późniejszego utrzymania efektów Inwestycji Końcowej;
 - Środowiskowym – potwierdzenie zgodności planowanej Inwestycji Końcowej z obowiązującymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi ochrony środowiska oraz ocena jej wpływu na środowisko, jeśli ma to zastosowanie;
 - Operacyjnym – potwierdzenie, że Ostateczny Odbiorca posiada zdolność do sprawnego wdrożenia, eksploatacji i osiągnięcia zakładanych rezultatów Inwestycji Końcowej.
- Ocena wykonalności powinna potwierdzać, że planowana inwestycja jest racjonalna, możliwa do wdrożenia oraz zgodna z celem Instrumentu Finansowego wspierającego transformację przedsiębiorstw w kierunku GOZ.

6.4.4 Określenie efektów planowanej inwestycji – wskaźniki GOZ

Audyt lub Analiza GOZ powinna wskazywać przewidywane efekty realizacji Inwestycji Końcowej, zarówno w wymiarze środowiskowym, jak i operacyjnym lub ekonomicznym. W szczególności należy określić wpływ Inwestycji Końcowej:

- przewidywane ograniczenie zużycia surowców;

7 <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/krajowe-inteligentne-specjalizacje>

- redukcję ilości odpadów;
- zmniejszenie zużycia energii lub wody;
- wzrost poziomu odzysku materiałów;
- ograniczenie emisji lub śladu środowiskowego;
- poprawę efektywności procesów;
- poprawę efektywności wykorzystywania zasobów;
- wdrożenie lub zwiększenie możliwości recyklingu lub ponownego wykorzystania materiałów;
- wdrożenie lub zwiększenie rozwiązań umożliwiających monitorowanie cyklu życia produktu lub śladu środowiskowego;
- zwiększenie odporności przedsiębiorstwa na zmiany cen surowców i energii – jeżeli dotyczy.

Efekty powinny być, w miarę możliwości, przedstawione w sposób mierzalny i odniesione do danych bazowych przedsiębiorstwa. Należy wskazać wartości bazowe, planowane wartości docelowe oraz sposób monitorowania osiągnięcia zakładanych efektów.

6.4.5 Uwarunkowania prawne i zgodność regulacyjna

Audyt lub Analiza powinny zawierać:

- ocenę zgodności inwestycji z założeniami GOZ;
- odniesienie do właściwych regulacji europejskich i krajowych;
- wskazanie aktów prawnych mających wpływ na planowaną transformację działalności przedsiębiorstwa;
- opis oddziaływania środowiskowego właściwego dla danej branży lub sektora.

6.4.6 Harmonogram i sposób wdrażania Inwestycji Końcowej

W ramach Audytu lub Analizy GOZ należy przedstawić harmonogram realizacji Inwestycji Końcowej obejmujący w szczególności:

- poszczególne etapy realizacji;
- planowany termin realizacji poszczególnych działań;

- zależności pomiędzy poszczególnymi działaniami;
- wskazanie osób lub stanowisk odpowiedzialnych za realizację zadań.

Harmonogram powinien uwzględniać również działania związane z przygotowaniem przedsiębiorstwa do funkcjonowania w zmienionym modelu lub z wykorzystaniem wdrażanych rozwiązań.

6.4.7 Analiza ryzyka

Audyt lub Analiza GOZ powinny zawierać analizę ryzyka obejmującą:

- identyfikację ryzyk projektowych;
- ocenę prawdopodobieństwa ich wystąpienia;
- ocenę wpływu ryzyk na realizację przedsięwzięcia;
- działania ograniczające skutki ryzyk;
- identyfikację ryzyk klimatycznych związanych z realizacją inwestycji.

W ramach Audytu lub Analizy GOZ należy również przedstawić analizę SWOT dotyczącą wdrożenia modelu GOZ, obejmującą:

- mocne strony;
- słabe strony;
- szanse;
- zagrożenia

związane z realizacją planowanej transformacji.

6.4.8 Zgodność z zasadą DNSH oraz zasadami GOZ

Audyt lub Analiza GOZ powinny potwierdzać zgodność planowanej inwestycji:

- zasadą DNSH („Do No Significant Harm”⁸);
- zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym;
- celami środowiskowymi Unii Europejskiej oraz założeniami Programu.

8 <https://www.archiwum.nowoczesnagospodarka.gov.pl/strony/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/prawo-i-dokumenty/ocena-dnsh-dla-instrumentow-planowanych-do-realizacji-w-ramach-programu-fundusze-europejskie-dla-nowoczesnej-gospodarki/>

6.5 Ocena i weryfikacja Analizy lub Audytu GOZ

6.5.1 Kryteria oceny inwestycji

Ocena Inwestycji Końcowej dokonana przez Eksperta Zewnętrznego powinna uwzględniać zarówno wpływ przedsięwzięcia na transformację przedsiębiorstwa w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), jak i realność oraz trwałość planowanych efektów. Audyt lub Analiza GOZ projektu powinna potwierdzać, że inwestycja ma charakter innowacyjny, jest uzasadniona ekonomicznie oraz prowadzi do osiągnięcia mierzalnych efektów środowiskowych i organizacyjnych.

6.5.1.1 Wpływ Inwestycji Końcowej na transformację przedsiębiorstwa kierunku GOZ

W ramach oceny należy analizować stopień, w jakim planowana inwestycja przyczynia się do wdrożenia zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. W szczególności oceniane może być:

- ograniczenie wykorzystania surowców pierwotnych;
- zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych;
- możliwość ponownego wykorzystania materiałów i półproduktów;
- ograniczenie ilości odpadów;
- wydłużenie cyklu życia produktów;
- możliwość regeneracji, naprawy lub recyklingu produktów;
- zamykanie obiegów materiałowych lub energetycznych;
- wdrożenie modeli biznesowych zgodnych z GOZ.
- Istotne znaczenie ma wykazanie rzeczywistej zmiany modelu funkcjonowania przedsiębiorstwa, a nie wyłącznie realizacja pojedynczego działania modernizacyjnego.

6.5.1.2 Efektywność wykorzystania zasobów

Ocena inwestycji obejmuje analizę wpływu projektu na poprawę efektywności wykorzystania zasobów w przedsiębiorstwie. Ocenie podlegać może w szczególności:

- zmniejszenie zużycia materiałów, energii lub wody;
- ograniczenie strat produkcyjnych;

- poprawa efektywności procesów technologicznych;
- możliwość odzysku surowców lub energii;
- zwiększenie efektywności logistycznej;
- wykorzystanie narzędzi cyfrowych wspierających optymalizację procesów.
- Preferowane są przedsięwzięcia prowadzące do trwałego ograniczenia presji środowiskowej oraz poprawy efektywności operacyjnej przedsiębiorstwa.

6.5.1.3 Racjonalność kosztów i trwałość efektów

Analiza projektu powinna potwierdzać racjonalność planowanych wydatków oraz ich adekwatność do zakresu rzeczowego inwestycji i zakładanych efektów. Ocenie podlegać będzie m.in:

- zasadność planowanych kosztów;
- adekwatność technologii do potrzeb przedsiębiorstwa;
- relacja kosztów do zakładanych rezultatów;
- możliwość osiągnięcia deklarowanych efektów przy założonych nakładach;
- trwałość efektów inwestycji po zakończeniu realizacji projektu.

W przypadku inwestycji GOZ istotne znaczenie ma możliwość utrzymania efektów środowiskowych i organizacyjnych w dłuższej perspektywie oraz ich wpływ na dalszy rozwój przedsiębiorstwa.

6.5.1.4 Potencjał środowiskowy inwestycji

W ramach oceny analizowany powinien być przewidywany wpływ inwestycji na środowisko, w szczególności:

- ograniczenie emisji;
- zmniejszenie ilości odpadów;
- poprawa efektywności energetycznej;
- ograniczenie zużycia zasobów naturalnych;
- zwiększenie poziomu odzysku lub recyklingu;
- wpływ na rozwój lokalnych lub regionalnych obiegów materiałowych.

Przedsięwzięcia powinny prowadzić do osiągnięcia mierzalnych efektów środowiskowych oraz wspierające transformację przedsiębiorstwa w kierunku bardziej zrównoważonego modelu działalności.

6.5.1.5 Zgodność z celem Instrumentu Finansowego w ramach FENG

Inwestycja powinna pozostawać zgodna z celem Instrumentu Finansowego w ramach działania FENG.01.02 wspierającego transformację przedsiębiorstw w kierunku GOZ i/lub transformacji cyfrowej. W szczególności Inwestycja Końcowa powinna:

- wpisywać się w założenia Programu;
- realizować cele środowiskowe zgodnie z taksonomią UE;
- pozostawać zgodna z zasadą DNSH;
- wykazywać zgodność ze Szczegółowym Opiszem właściwej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (KIS);
- odpowiadać na potrzeby transformacji przedsiębiorstwa.

W przypadku projektów zintegrowanych należy wykazać komplementarność komponentów środowiskowych i cyfrowych.

6.5.1.6 Wykonalność techniczna

Ocena inwestycji obejmuje również analizę możliwości realizacji projektu pod względem technologicznym i organizacyjnym. W szczególności oceniane może być:

- przygotowanie przedsiębiorstwa do realizacji inwestycji;
- dostępność niezbędnych zasobów;
- realność harmonogramu;
- poziom przygotowania technicznego projektu;
- możliwość wdrożenia planowanych rozwiązań w działalności przedsiębiorstwa;
- identyfikacja ryzyk i sposobów ich ograniczania.

Istotne znaczenie ma wykazanie, że przedsiębiorstwo posiada potencjał organizacyjny i kompetencyjny umożliwiający wdrożenie planowanych zmian.

6.5.2 Najczęstsze błędy

W procesie przygotowywania Audytów lub Analiz najczęściej występują błędy wpływające na brak możliwości prawidłowej oceny projektu lub potwierdzenia jego zgodności z założeniami GOZ.

6.5.2.1 Brak mierzalnych efektów

Dokumentacja nie zawiera konkretnych danych lub wskaźników potwierdzających planowane rezultaty inwestycji, np. poziomu ograniczenia odpadów, zużycia energii lub odzysku materiałów.

6.5.2.2 Brak związku inwestycji z GOZ

Opis inwestycji nie wykazuje rzeczywistego wpływu przedsięwzięcia na transformację przedsiębiorstwa w kierunku GOZ lub ogranicza się wyłącznie do standardowej modernizacji działalności.

6.5.2.3 Opis dotyczy wyłącznie wymiany sprzętu bez efektu środowiskowego

Projekt sprowadza się wyłącznie do zakupu lub wymiany urządzeń bez wykazania:

- wpływu na efektywność zasobową;
- ograniczenia oddziaływania na środowisko;
- zamknięcia obiegów materiałowych;
- wdrożenia rozwiązań cyrkularnych.

6.5.2.4 Niespójność danych

W dokumentacji występują rozbieżności pomiędzy:

- opisem inwestycji;
- harmonogramem;
- kosztorysem;
- wskaźnikami;
- zakładanymi efektami projektu.

6.5.2.5 Brak uzasadnienia ekonomicznego

Dokumentacja nie wykazuje:

- potrzeby realizacji inwestycji;
- wpływu projektu na działalność przedsiębiorstwa;
- racjonalności kosztów;
- przewidywanych korzyści organizacyjnych lub środowiskowych.

6.5.2.6 Brak wskaźników lub danych bazowych

Nie wskazano wartości wyjściowych umożliwiających ocenę efektów inwestycji lub monitorowanie rezultatów Inwestycji Końcowej po jej zakończeniu.

6.5.2.7 Brak odniesienia do DNSH i zasad GOZ

Dokumentacja nie zawiera oceny zgodności projektu z zasadą „Do No Significant Harm” lub nie wykazuje wpływu inwestycji na realizację zasad gospodarki o obiegu zamkniętym.

6.5.2.8 Zbyt ogólny opis inwestycji

Opis przedsięwzięcia nie pozwala na jednoznaczną ocenę:

- zakresu rzeczowego projektu;
- planowanych działań;
- efektów środowiskowych;
- zastosowanych technologii;
- wpływu inwestycji na działalność przedsiębiorstwa.

6.5.3 Wnioski i dobre praktyki w zakresie przygotowania Audytu lub Analizy

Transformacja przedsiębiorstwa w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym wymaga kompleksowego podejścia obejmującego zarówno zmiany technologiczne, organizacyjne, jak i procesowe. Audyt lub Analiza powinny potwierdzać, że planowana Inwestycja Końcowa stanowi element świadomej i długofalowej transformacji działalności przedsiębiorstwa, prowadzącej do zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów oraz ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko. Istotne znaczenie ma wykazanie rzeczywistych efektów środowiskowych oraz trwałości planowanych zmian.

Audyt lub Analiza projektu powinny w sposób spójny przedstawiać cele inwestycji, zakres planowanych działań, oczekiwane rezultaty oraz uzasadnienie biznesowe i środowiskowe przedsięwzięcia. Rekomenduje się, aby planowana Inwestycja Końcowa zakładała osiągnięcie

możliwych do zidentyfikowania efektów oraz umożliwia ocenę wpływu wdrażanych rozwiązań na działalność przedsiębiorstwa.

W przypadku projektów zintegrowanych istotne jest wykazanie komplementarności komponentów środowiskowych i cyfrowych oraz ich wspólnego wpływu na realizację modelu GOZ. Rozwiązania cyfrowe mogą stanowić istotne wsparcie dla procesów optymalizacji, monitorowania oraz zarządzania zasobami w przedsiębiorstwie.

Prawidłowo przygotowany Audyt lub Analiza powinny również potwierdzać zgodność inwestycji z zasadą DNSH, celami środowiskowymi UE, założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym oraz właściwą Krajową Inteligentną Specjalizacją. Jednocześnie dokumentacja powinna wykazywać racjonalność planowanych kosztów, wykonalność techniczną przedsięwzięcia oraz gotowość przedsiębiorstwa do wdrożenia planowanych zmian.

Rzetelne przygotowanie dokumentacji zwiększa możliwość prawidłowej oceny Inwestycji Końcowej, ogranicza ryzyko wystąpienia niezgodności na etapie weryfikacji oraz wspiera skuteczną realizację inwestycji przyczyniającej się do transformacji przedsiębiorstwa w kierunku bardziej zrównoważonego i cyrkularnego modelu działalności.

6.6 Przykłady inwestycji w kierunku zielonej transformacji

Poniżej przedstawiono przykładowe rodzaje inwestycji oraz dobre praktyki związane z wdrażaniem zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w przedsiębiorstwach. Celem tej części Przewodnika jest ułatwienie interpretacji założeń GOZ oraz wskazanie możliwych kierunków transformacji przedsiębiorstw.

Przedstawione przykłady mają charakter wyłącznie poglądowy i nie stanowią zamkniętego katalogu przedsięwzięć kwalifikujących się do objęcia wsparciem. Każda Inwestycja Końcowa podlega indywidualnej ocenie pod kątem zgodności z celami Instrumentu Finansowego, zasadami kwalifikowalności oraz właściwymi przepisami dotyczącymi pomocy publicznej.

Przykłady zostały opracowane w oparciu o doświadczenia wynikające z realizacji programów wsparcia przedsiębiorstw wdrażanych przez PARP, w tym działań dotacyjnych finansowanych ze środków krajowych i europejskich. Ich celem jest lepsze zrozumienie istoty gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wskazanie praktycznych sposobów wdrażania rozwiązań cyrkularnych w działalności przedsiębiorstw.

Przykład I - Opracowanie innowacyjnej kompleksowej technologii neutralizacji i oczyszczania ścieków przemysłowych z odzyskiem wody.

Wdrożone rozwiązanie pozwala na zamknięty obieg wody technologicznej, bez konieczności stałego odprowadzania ścieków do kanalizacji. Dodatkowo odzysk wody technologicznej wynosi teraz ponad 90%, co ogranicza wodochłonność produkcji i redukuje negatywny wpływ na środowisko. Technologia eliminuje metale ciężkie m.in. cynk, chrom, nikiel oraz inne zanieczyszczenia takie jak chlorki, siarczany czy azotany. Ma to szczególne znaczenie w galwanotechnice, gdzie takie ścieki stanowią poważne zagrożenie dla środowiska.

Wdrożenie systemu neutralizacji ścieków pozwoliło znacząco ograniczyć zużycie zasobów wodnych i energii, zmniejszając jednocześnie koszty eksploatacyjne oraz ilość powstających odpadów. Uniwersalność tego rozwiązania umożliwia jego zastosowanie również w innych gałęziach przemysłu, nie tylko w galwanotechnice. Certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001 przyznane tej technologii potwierdzają, że przyczynia się ona do ochrony środowiska, promując przy tym zrównoważony rozwój w przemyśle.

Przykład II - Wdrożenie innowacyjnego procesu technologicznego łączącego przygotowanie surowca do produkcji mebli z jednoczesnym recyklingiem odpadów, które stanowiły ok. 30% przerabianej masy drzewnej.

Działanie pozwoliło na przygotowanie drewna do produkcji mebli, a także stworzenie produktu w postaci zrębków do ściółkowania i do produkcji celulozy. Zrębki powstają z odpadów technologicznych takich jak zrżyny, które dotąd były przeznaczone na opał. Nowy proces technologiczny umożliwił 100% wykorzystanie odpadów produkcyjnych jako recyklingowe zrębki oraz przyczynił się do całkowitego wyeliminowania zużycia benzyny (brak pił spalinowych). Ponadto firma zainstalowała panele fotowoltaiczne, przyczyniając się do zwiększenia efektywności energetycznej i obniżenia emisji CO₂.

Takie rozwiązanie pozwoliło lepiej organizować produkcję, zmniejszać koszty oraz zwiększyć konkurencyjność oferowanych produktów. Recyklingowe odpady, zostały nowym produktem handlowym firmy i są dostarczane m.in. do papierni jako biokomponent i elektrociepłowni jako biopaliwo.

Przykład III - Wdrożenie technologii produkcji dekoracyjnych dźwiękochłonnych płyt granitowych przy wykorzystaniu rozwiązań technologicznych przyjaznych środowisku.

Celem tych działań było wykorzystanie odpadów produkcyjnych, stanowiących ok. 70% wykorzystywanego materiału granitowego, do produkcji płyt dekoracyjnych 3D z mikrostrukturą powierzchniową. Struktura powierzchniowa takich płyt zapewnia właściwości dźwiękochłonne. Ponadto brak wymogu idealnie gładkiej powierzchni pozwala na

różnorodność struktury lub graweru zgodnie z oczekiwaniami klientów, z uwzględnieniem ich preferencji estetycznych lub konstrukcyjnych.

Realizacja tych działań pozwoliła na optymalizację kosztów produkcji przy jednoczesnym wzroście jej jakości, a także zapewniła odpowiednią powierzchnię produkcyjną. Ponadto wprowadzenie nowego produktu poszerzyło bazę klientów o podmioty z branży budowlanej i wykończeniowej.

Przykład IV - Wprowadzenie innowacyjnego projektu „Opakowania wielokrotnego użytku”.

Firma wraz z dostawcą opakowań opracowała i wdrożyła zbiorcze kartony wielokrotnego użytku do transportu pustych kubków na serki. Zastąpiono jednorazowe opakowania nowymi kartonami wielokrotnego użytku, znacząco redukując ilość generowanych odpadów kartonowych. Konstrukcja opakowań pozwala na szybkie składanie ich do formy płaskiej, pozwalając na ich wielokrotne użycie. Papier wykorzystywany do ich produkcji po zakończeniu cyklu życia może zostać poddany recyklingowi. Wprowadzone rozwiązania poruszają kilka obszarów GOZ od ekoprojektowania, przez wydłużenie cyklu życia produktu, aż po ich recykling. Ponadto uniwersalność nowego opakowania pozwala na transport innych opakowań, produktów lub wyrobów gotowych wytwarzanych przez firmę. W konsekwencji następuje redukcja wytwarzanych odpadów, ale także zmniejszenie kosztów związanych z transportem produktów.

7 Cyfrowa transformacja przedsiębiorstw

Transformacja cyfrowa stanowi jeden z kluczowych kierunków rozwoju gospodarki Unii Europejskiej oraz Polski. Zgodnie z założeniami programu „Droga ku cyfrowej dekadzie 2030”⁹, państwa członkowskie UE zobowiązały się do wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych, nowoczesnej infrastruktury, cyfryzacji przedsiębiorstw oraz usług publicznych.

Jednym z głównych celów polityki cyfrowej Unii Europejskiej jest zwiększenie wykorzystania zaawansowanych technologii cyfrowych przez przedsiębiorstwa, w szczególności takich jak chmura obliczeniowa, sztuczna inteligencja (AI) oraz analiza dużych zbiorów danych (Big Data). Zgodnie z celami Cyfrowej Dekady do 2030 r. co najmniej 75% przedsiębiorstw w UE powinno korzystać z co najmniej jednej z tych technologii, a ponad 90% MŚP powinno osiągnąć co najmniej podstawowy poziom intensywności cyfrowej z ang. Digital Intensity Index (DII), rozumiany jako wskaźnik Eurostatu, który określa stopień wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP). Należy zauważyć, że z oficjalnego raportu Komisji Europejskiej Digital Decade Country Report 2026¹⁰ (Sprawozdanie Krajowe dotyczące Cyfrowej Dekady), który bazuje na wskaźnikach zebranych w 2025 wynika, że tylko 59% polskich firm z sektora MŚP osiąga przynajmniej podstawowy poziom intensywności cyfrowej, gdzie średnia w Unii Europejskiej to 71,4%.

Analizy Komisji Europejskiej wskazują, że Polska nadal odnotowuje wyniki poniżej średniej unijnej w wielu obszarach związanych z cyfryzacją przedsiębiorstw. W szczególności dotyczy to wykorzystania zaawansowanych technologii cyfrowych, poziomu kompetencji cyfrowych oraz wdrażania innowacyjnych rozwiązań wspierających rozwój biznesu.

Produktywność pracy w Polsce wciąż pozostaje na znacząco niższym poziomie niż średnia w Unii Europejskiej, co stanowi jedną z głównych barier do szybkiego wzrostu gospodarczego. Niski poziom cyfryzacji rodzimych małych i średnich przedsiębiorstw, bezpośrednio przekłada się na ich konkurencyjność oraz efektywność ekonomiczną. Tak więc powszechne osiągnięcie co najmniej podstawowego poziomu intensywności cyfrowej ma na celu radykalną zmianę tej sytuacji. Automatyzacja rutynowych procesów, wdrożenie analityki danych oraz wykorzystanie chmury obliczeniowej pozwalają firmom wytwarzać większą wartość dodaną przy mniejszym nakładzie czasu i zasobów. W efekcie cyfryzacja sektora MŚP będzie kluczowym warunkiem zniwelowania luki produktywności dzielącej Polskę od liderów

9 <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/program-polityki-droga-ku-cyfrowej-dekadzie-do-2030-r2>

10 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/factpages/polands-2026-digital-decade-country-report>

wspólnoty i trwałego podniesienia rentowności polskiego biznesu. Z tego względu Instrument Finansowy realizowany w ramach FENG.01.02 Fundusz Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska ma za zadanie wspierać inwestycje przyczyniające się do zwiększenia poziomu cyfryzacji przedsiębiorstw, wzrostu ich konkurencyjności oraz budowy nowoczesnej, odpornej i zrównoważonej gospodarki.

7.1 Założenia cyfryzacyjne w ramach Instrumentu Finansowego

Celem komponentu cyfryzacyjnego Instrumentu Finansowego jest wspieranie przedsiębiorstw w procesie transformacji cyfrowej prowadzącej do trwałego zwiększenia ich konkurencyjności, produktywności oraz odporności na zmieniające się warunki rynkowe.

Realizacja Inwestycji Końcowej powinna przyczyniać się do zwiększenia poziomu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa, rozumianej jako zdolność do skutecznego wykorzystywania technologii cyfrowych w procesach biznesowych, organizacyjnych i produkcyjnych.

Założenia cyfryzacyjne nie polegają wyłącznie na zakupie oprogramowania lub urządzeń informatycznych. Powinny prowadzić do trwałej zmiany sposobu funkcjonowania przedsiębiorstwa, w szczególności poprzez cyfryzację procesów, integrację danych, automatyzację działań oraz wykorzystanie nowoczesnych narzędzi wspierających podejmowanie decyzji a także kształtowanie i rozwijanie kompetencji, w tym również w obszarze AI.

7.1.1 Transformacja w kierunku Przemysłu 4.0

Jednym z kluczowych kierunków wspieranych w ramach Instrumentu Finansowego jest transformacja przedsiębiorstw w kierunku Przemysłu 4.0. Koncepcja ta zakłada wykorzystanie nowoczesnych technologii cyfrowych do projektowania, monitorowania, zarządzania oraz optymalizacji procesów zachodzących w przedsiębiorstwie oraz do integracji procesów maszyn i danych w celu stworzenia inteligentnego i efektywnego środowiska produkcyjnego.

Transformacja w kierunku Przemysłu 4.0 obejmuje w szczególności wdrażanie zintegrowanych rozwiązań wykorzystujących automatykę, robotykę, sztuczną inteligencję, technologie teleinformatyczne, Internet Rzeczy (IoT) oraz komunikację pomiędzy maszynami (M2M) i pomiędzy człowiekiem a maszyną (HMI). Istotnym elementem tych rozwiązań jest również zapewnienie odpowiedniego poziomu cyberbezpieczeństwa oraz integracji danych. Należy pamiętać, że transformacja w kierunku Przemysłu 4.0 obejmuje nie tylko procesy i technologię, ale również koncentruje się na kompetencjach pracowników, organizacji,

ekologii i współpracy w łańcuchu wartości jest to cyfrowa współpraca z dostawcami, partnerami i klientami w całym procesie tworzenia i dostarczania ostatecznego produktu.

Wdrażane rozwiązania powinny prowadzić do zwiększenia efektywności procesów, poprawy jakości produktów i usług, zwiększenia elastyczności przedsiębiorstwa oraz lepszego wykorzystania zasobów, co w efekcie pozwoli uzyskać wyższą produktywność.

7.1.2 Dojrzałość cyfrowa przedsiębiorstwa

Dojrzałość cyfrowa oznacza poziom gotowości i zdolności przedsiębiorstwa do wykorzystywania technologii cyfrowych w realizacji celów biznesowych i strategicznych.

Ocena dojrzałości cyfrowej nie ogranicza się wyłącznie do posiadania nowoczesnego oprogramowania lub infrastruktury IT. Obejmuje ona również sposób organizacji procesów, zarządzania danymi, współpracy z klientami i partnerami biznesowymi oraz poziom wykorzystania automatyzacji i inteligentnych systemów wspierających podejmowanie decyzji.

Realizacja Inwestycji Końcowej powinna prowadzić do zwiększenia poziomu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa oraz przyczyniać się do trwałej zmiany sposobu jego funkcjonowania.

Inwestycje z zakresu transformacji w kierunku Przemysłu 4.0 finansowane w ramach Funduszu Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska powinny zostać przyporządkowane do opracowanej przez PARP skali dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw (1–5). Skala ta porządkuje poziomy zaawansowania od organizacji „przedcyfrowych” (pre-digital) do podmiotów o charakterze w pełni data-driven, czyli takich, których dane stanowią podstawę wszystkich procesów decyzyjnych:

Poziom 1 – Uświadomienie (Awareness), tzw. pre -digital

Ostateczny Odbiorca rozumie potrzebę zmian i dostrzega znaczenie technologii cyfrowych, lecz nie posiada strategii cyfrowej ani planu wdrożenia. Dominują działania diagnostyczne i edukacyjne: audyty potrzeb, testy dojrzałości, szkolenia z podstaw transformacji.

Odniesienie ADMA/JRC: poziomy 0–1

Poziom 2 – Digitalizacja procesów (Digitalisation)

Podstawowe procesy Ostatecznego Odbiorcy są przenoszone do środowiska cyfrowego. Wdrażane są systemy IT wspierające codzienną działalność (ERP, CRM, HRM, e-fakturowania,

elektroniczny obieg dokumentów, podstawowe rozwiązania chmurowe, np. pakiety biurowe, podstawowe usługi SaaS).

Odniesienie ADMA/JRC: poziomy 1-2

Poziom 3 – Integracja i automatyzacja (Integration & Automation)

Systemy Ostatecznego Odbiorcy ze sobą zintegrowane, dane przepływają między działami, a część procesów jest automatyzowana. Pojawia się RPA (Robotic Process Automation), IoT w produkcji i logistyce, wykorzystanie czujników i monitorowanie danych w czasie rzeczywistym.

Odniesienie ADMA/JRC: poziomy 2-3

Poziom 4 – Zaawansowana analityka / AI (Advanced Analytics & AI)

Odbiorca końcowy zaczyna wykorzystywać dane do analiz predykcyjnych i uczenia maszynowego. Decyzje są wspierane przez modele i algorytmy. Stosowane są systemy BI (Business Intelligence), modele predykcyjne, rozwiązania AI w sprzedaży, utrzymaniu ruchu, obsłudze klienta, powstają dashboardy oparte na danych z różnych źródeł.

Odniesienie ADMA/JRC: poziomy 3-4

Poziom 5 – Nowy model biznesu (Data-driven Business Model) Technologie cyfrowe i dane są rdzeniem działalności firmy. Ostateczny Odbiorca tworzy nowe modele biznesowe oparte na danych, automatyzacji i usługach cyfrowych: cyfrowe bliźniaki, platformy danych i ekosystemy współdzielone, przejście z produktu na usługę, integracja z łańcuchami wartości i zewnętrznymi API.

Odniesienie ADMA/JRC: poziomy 4-5

Pięciostopniowa skala dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw do zastosowania w Inwestycjach z zakresu transformacji w kierunku Przemysłu 4.0 finansowane przez Fundusz Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska

- 1. UŚWIADOMIENIE (AWARENESS).** Firma rozumie potrzebę zmian, ale nie ma strategii cyfrowej. Audyty, testy dojrzałości, szkolenia podstawowe. (ADMA/JRC: 0-1)
- 2. DIGITALIZACJA PROCESÓW (DIGITALISATION).** Podstawowe procesy w środowisku cyfrowym. Systemy IT: ERP, CRM, HRM, e-fakturowanie, chmura (SAAS). (ADMA/JRC: 1-2)
- 3. INTEGRACJA I AUTOMATYZACJA.** Systemy zintegrowane, dane przepływają między działami. RPA, IoT w produkcji/logistyce, monitoring reali-time. (ADMA/JRC: 2-3)

4. ZAAWANSOWANA ANALITYKA / AI. Analiza predykcyjna, uczenie maszynowe. Systemy BI, modele AI w sprzedaży/utrzymaniu ruchu, dashboardy (ADMA/JRC: 3-4).
5. NOWY MODEL BIZNESU. Dane są rdzeniem działalności. Cyfrowe bliźniaki, platformy danych, przejście produkt-usługa, integracja API (ADMA/JRC: 4-5).

Każdej inicjatywie przypisano przedział „poziom wejściowy → poziom wyjściowy. Np. 1→2 (diagnostyka/szkolenia) | 2→3→4 (kompleksowa transformacja). Przyjęta skala łączy perspektywę unijną (JRC) oraz branżowe podejścia do Przemysłu 4.0 (ADMA).

W ramach Funduszu Transformacji Cyfrowej i Przyjaznej dla Środowiska możliwe będzie sfinansowanie technologicznego „przejścia” pomiędzy wszystkimi poziomami (tj. począwszy od przejścia z 1 do 2), do poziomów dojrzałości 3-4-5 np. pilotaże AI, data-driven businessm roboty przemysłowe, automatyczne centra wytwórcze oparte o IoT i/lub cyfrowych bliźniaków ¹¹. W ramach Instrumentu możliwe jest finansowanie inwestycji prowadzących do zwiększenia dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa niezależnie od poziomu wyjściowego. Zakres i skala inwestycji powinny być adekwatne do aktualnego poziomu dojrzałości, potrzeb przedsiębiorstwa oraz jego celów rozwojowych.

7.1.3 Technologia cyfrowa

Przez technologię cyfrową należy rozumieć rozwiązania oparte na oprogramowaniu lub usługach cyfrowych wykorzystywanych do realizacji, automatyzacji lub optymalizacji procesów biznesowych przedsiębiorstwa.

Technologie cyfrowe mogą obejmować między innymi:

- systemy wspierające zarządzanie przedsiębiorstwem;
- rozwiązania do zarządzania produkcją i logistyką;
- narzędzia analityczne i Business Intelligence;
- rozwiązania chmurowe;
- systemy wykorzystujące sztuczną inteligencję;

11 Autorska metodologia opracowana przez PARP w raporcie z grudnia 2025 r. pt. „Mapowanie inicjatyw wsparcia w zakresie cyfryzacji przedsiębiorstw w Polsce” opracowanym przez zespół składzie: Patrycja Barwińska, Marta Lesiak (autorzy), Paulina Zadura, Jacek Szut, Jacek Pokorski, Paweł Chaber (współpraca).

- rozwiązania Internetu Rzeczy (IoT);
- systemy cyberbezpieczeństwa;
- platformy integrujące dane i procesy przedsiębiorstwa.

Technologie cyfrowe mogą być nabywane w formie licencji, usług, praw własności intelektualnej lub rozwiązań tworzonych na indywidualne potrzeby przedsiębiorstwa.

7.1.4 Czym jest Transformacja cyfrowa przedsiębiorstwa

Transformacja cyfrowa oznacza proces wdrażania technologii cyfrowych prowadzący do zmiany sposobu funkcjonowania przedsiębiorstwa, jego procesów, produktów lub modeli biznesowych.

Celem transformacji cyfrowej jest nie tylko wdrożenie nowych narzędzi informatycznych, ale przede wszystkim osiągnięcie trwałych zmian organizacyjnych i biznesowych, prowadzących do zwiększenia efektywności działania przedsiębiorstwa i budowania przewagi konkurencyjnej.

Realizacja Inwestycji Końcowej musi skutkować wprowadzeniem innowacji produktowej, procesowej lub organizacyjnej co najmniej na poziomie przedsiębiorstwa. Możliwe będzie zakupienie Technologii cyfrowej wyłącznie nowej z punktu widzenia Ostatecznego Odbiorcy, tj. takiej, która nie była przez niego stosowana przed dniem złożenia wniosku o udzielenie pożyczki. Niekwalifikowalne będzie zakupienie aktualizacji lub nowych wersji wartości niematerialnych i prawnych używanych przez Ostatecznego Odbiorcę przed podpisaniem Umowy Inwestycyjnej. Powyższe będzie miało zastosowanie zarówno do oprogramowania o tej samej nazwie, jak i tożsamego z posiadanym, ale sprzedawanego pod inną nazwą lub przez innego dostawcę.

Transformacja cyfrowa może przyczyniać się w szczególności do:

- zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstwa;
- wzrostu produktywności;
- tworzenia nowych produktów i usług;
- poprawy jakości obsługi klientów i kontrahentów;
- zwiększenia bezpieczeństwa procesów i danych;
- obniżenia kosztów prowadzenia działalności;

- ograniczenia energochłonności procesów;
- wspierania zielonej i zrównoważonej transformacji przedsiębiorstw.

7.1.5 Suwerenność technologiczna

W kontekście transformacji cyfrowej coraz większe znaczenie ma pojęcie suwerenności technologicznej, rozumianej jako zdolność przedsiębiorstw oraz gospodarki do świadomego i bezpiecznego wykorzystywania technologii cyfrowych przy zachowaniu kontroli nad kluczowymi zasobami, procesami i danymi.

Suwerenność technologiczna nie oznacza całkowitej niezależności od zagranicznych dostawców technologii, lecz zdolność do podejmowania świadomych decyzji biznesowych oraz ograniczania ryzyk wynikających z nadmiernej zależności od pojedynczych dostawców, technologii lub rozwiązań informatycznych.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa szczególne znaczenie mają następujące obszary:

- suwerenność danych - obejmująca kontrolę nad sposobem gromadzenia, przetwarzania, przechowywania i udostępniania danych wykorzystywanych w działalności przedsiębiorstwa;
- suwerenność operacyjna - rozumiana jako możliwość samodzielnego zarządzania kluczowymi systemami i procesami biznesowymi oraz zachowania kontroli nad ich funkcjonowaniem;
- odporność i ciągłość działania - związana z ograniczaniem ryzyka uzależnienia od pojedynczego dostawcy technologii oraz zapewnieniem ciągłości funkcjonowania przedsiębiorstwa w przypadku wystąpienia awarii, zakłóceń lub zmian warunków świadczenia usług;
- kompetencje cyfrowe - obejmujące wiedzę, doświadczenie i zasoby kadrowe niezbędne do efektywnego wdrażania, utrzymania i rozwoju rozwiązań cyfrowych.

Realizowane inwestycje powinny przyczyniać się nie tylko do zwiększenia poziomu cyfryzacji przedsiębiorstwa, ale również do budowy jego długoterminowej odporności, bezpieczeństwa i zdolności do samodzielnego rozwoju w zmieniającym się otoczeniu technologicznym.

7.1.6 Cyberbezpieczeństwo jako element transformacji cyfrowej

Realizacja inwestycji cyfrowych powinna uwzględniać zagadnienia związane z cyberbezpieczeństwem. Wdrażanie nowych technologii, systemów informatycznych, rozwiązań chmurowych, automatyki przemysłowej czy narzędzi wykorzystujących dane cyfrowe może wiązać się z powstawaniem nowych ryzyk w obszarze bezpieczeństwa informacji oraz ciągłości działania przedsiębiorstwa.

Z tego względu cyberbezpieczeństwo należy traktować jako integralny element transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa, a działania służące zwiększeniu poziomu bezpieczeństwa systemów, danych oraz procesów powinny stanowić element Inwestycji Końcowej.

Przy planowaniu inwestycji rekomenduje się uwzględnienie aktualnych regulacji w kierunków rozwoju polityki Unii Europejskiej w zakresie cyberbezpieczeństwa, w szczególności wymagań wynikających z nowelizacji ustawy o Krajowym Systemie Cyberbezpieczeństwa (KSC)¹² oraz rozporządzenia Cyber Resilience Act (CRA)¹³.

Rozwiązania wdrażane przez przedsiębiorstwa powinny wspierać budowanie odporności cyfrowej organizacji, ograniczanie ryzyk związanych z cyberzagrożeniami oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony danych i systemów. Powinny również uwzględniać bezpieczeństwo całego łańcucha dostaw przedsiębiorstwa, odzwierciedlając podejście do cyberbezpieczeństwa jako odporności całego ekosystemu, raczej niż pojedynczego podmiotu.

W przypadku przeprowadzania Transformacji cyfrowej w dziedzinie cyberbezpieczeństwa Ostateczny Odbiorca może wdrożyć jedynie technologie cyfrowe wynikające z rekomendacji wydanych po przeprowadzonych testach penetracyjnych lub audytach bezpieczeństwa i jednocześnie pochodzące od dostawców, zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa, zgodność z obowiązującymi wymaganiami regulacyjnymi oraz warunki zapewniające bezpieczeństwo, ciągłość działania i możliwość zarządzania ryzykiem zależności technologicznej. Przeprowadzenie testów penetracyjnych oraz audytów bezpieczeństwa na etapie aplikowania o Jednostkową Pożyczkę nie jest obowiązkowe. PARP wymaga, aby na etapie ubiegania się o Jednostkową Pożyczkę Ostateczny Odbiorca

12 Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2026 r. poz. 20, z późn. zm., uwzględniający zmiany wprowadzone ustawą dnia 23 stycznia 2026 r., Dz. U. z 2026 r. poz. 252).

13 <https://www.european-cyber-resilience-act.com/>

przeprowadził, we własnym zakresie, analizę potrzeb i ryzyk swojego przedsiębiorstwa, a wyniki przedstawił we wniosku o Jednostkową Pożyczkę. Wydatki poniesione z tytułu przeprowadzenia ww. czynności nie stanowią kosztu kwalifikowalnego we wniosku o Jednostkową Pożyczkę.

7.2 Kluczowe obszary transformacji cyfrowej

Za kluczowe czynniki transformacji cyfrowej można uznać:

1. Robotyzację wykorzystującą roboty przemysłowe oraz roboty współpracujące (roboty), która:
 - znacząco przyspiesza proces pakowania lub paletyzacji;
 - podnosi wydajność oraz jakość montażu;
 - pozwala kontrolować wybrane parametry w trakcie procesu kontroli oraz zastosować systemy kontroli wizyjnej;
 - znacząco podnosi wydajność;
 - redukuje koszty operacyjne;
 - ogranicza ryzyka błędów ludzkich.
2. Zastosowanie sztucznej inteligencji (AI), które:
 - pozwala na lepsze wykorzystanie zasobów ludzkich i materiałowych;
 - umożliwia optymalizację harmonogramów produkcyjnych dzięki uwzględnieniu dynamicznych zmian popytu;
 - pozwala na analizę danych w czasie rzeczywistym;
 - pozwala na błyskawiczne rozpoznawanie anomalii oraz predykcję awarii.
3. Internet Rzeczy (IoT, Internet of Things) dający możliwość podłączenia dowolnego urządzenia do Internetu.

W ujęciu przemysłowym wyróżnia się Przemysłowy Internet Rzeczy (IIoT, Industrial Internet of Things). W tym obszarze można wyróżnić Edge Computing, który odnosi się do zaawansowanej technologii, pozwalającej na przetwarzanie danych i ich aplikacji w taki sposób, aby znajdowały się one jak najbliżej punktu, w którym są zbierane i używane, tj.:

- umożliwia działania w ujęciu globalnym;
 - daje możliwość monitorowania, modyfikowania oraz serwisowania w czasie rzeczywistym urządzeń zainstalowanych w różnych lokalizacjach;
 - usprawnia podejmowanie decyzji.
4. Systemy cyberfizyczne (CPS) łączące komponenty mechaniczne i elektroniczne z nowoczesną informatyką i oprogramowaniem, które:
- wykraczają poza wymianę danych i sieć;
 - głęboko integrują procesy fizyczne z cyfrowym poziomem sterowania;
 - pozwalają na autonomiczne reagowanie na zebrane dane oraz aktywne kontrolowanie i optymalizowanie procesów fizycznych.
5. Druk 3D, który:
- umożliwia tworzenie prototypów;
 - pozwala na personalizację produktów;
 - wykorzystywany jest do produkcji końcowych elementów i tworzenia wysokiej jakości komponentów o zróżnicowanej złożoności geometrycznej.
6. Analityka dużych zbiorów danych (BDA, Big Data Analytics) oraz duże dane działające jako usługa (BDaaS, Big Data as-a-Service), które pozwalają na:
- usprawnienie funkcjonowania, m.in. poprzez dostarczanie wiedzy o klientach;
 - uzyskanie większej efektywności w każdym aspekcie;
 - wielokrotnie analizowanie i używanie danych do różnych celów.

7.2.1 Przykładowe obszary inwestycji (cyfrowa transformacja)

Wdrożenie rozwiązań z obszaru cyfryzacji lub Przemysłu 4.0 obejmuje inwestycje związane z automatyzacją, robotyzacją i cyfryzacją procesów biznesowych i produkcyjnych oraz usługowych, w tym m.in.:

1. zakup i wdrożenie zintegrowanych systemów zarządzania produkcją i logistyką np.:
 - ERP (Enterprise Resource Planning), czyli planowanie zasobów przedsiębiorstwa;
 - MES (Manufacturing Execution System) - oprogramowanie do zarządzania
 - monitorowania procesów produkcyjnych w czasie rzeczywistym;
 - SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), czyli system kontroli nadzorczej i pozyskiwania danych.
2. wdrożenie rozwiązań opartych o Internet Rzeczy, sztuczną inteligencję, przetwarzanie danych w chmurze, analizę predykcyjną itp.;
3. digitalizację procesów projektowych i technologicznych np.:
 - CAD (Computer-Aided Design), czyli projektowanie wspomagane komputerowo;
 - CAM (Computer-Aided Manufacturing), czyli komputerowe wspomaganie wytwarzania;
 - CAE (Computer-Aided Engineering), czyli inżynieria wspomagana komputerowo;
 - Cyfrowe bliźniaki (digital twins), czyli wirtualna, niezwykle dokładna kopia fizycznych obiektów, procesów lub systemów.
4. automatyzację gromadzenia i przetwarzania danych produkcyjnych i środowiskowych;
5. zakup robotów przemysłowych, zautomatyzowanych centrów wytwórczych, stanowisk pracy lub AGV (Automated Guided Vehicle), czyli automatycznie sterowany pojazd;
6. rozwój usług cyfrowych wspierających działalność operacyjną (np. platformy B2B/B2C, konfigurator online, e-usługi dla klientów i partnerów);
7. inne inwestycje wynikające z Audytu „cyfrowego” lub Mapy drogowej cyfrowej transformacji/ Analizy wykonalności cyfrowej.

Koszty dotyczące wdrożenia w przedsiębiorstwie rozwiązań cyfrowych o niespecjalistycznym charakterze (np. oprogramowanie biurowe, księgowe, przygotowanie strony internetowej itp.), w tym również realizacja procesów wewnętrznej informatyzacji przedsiębiorstwa, zakup sprzętu TIK lub jego wymiana na bardziej nowoczesny, modernizacja rozwiązań cyfrowych wspomagających bieżącą działalność firm (B2E) oraz w relacjach z klientem (B2C),

mogą zostać ujęte i wydatkowane jako wydatki obrotowe, pod warunkiem wykazania ich bezpośredniego związku z Inwestycją Końcową.

7.3 Minimalny zakres Audytu lub Analizy cyfrowej

Minimalny zakres dotyczy dokumentu składanego wraz z wnioskiem o udzielenie Jednostkowej Pożyczki. Może to być: Mapa drogowa cyfrowej transformacji, Audyt cyfrowy, Analiza wykonalności cyfrowej lub dokument równoważny.

Rekomenduje się, aby dokument był zwięzły i rzeczowy oraz koncentrował się na informacjach istotnych dla Inwestycji Końcowej, tak aby możliwe stwierdzenie, że został on przygotowany na potrzebę konkretnej Inwestycji Końcowej. Powinien przedstawiać najważniejsze informacje, wnioski i uzasadnienia planowanej inwestycji, bez powielania informacji.

7.3.1 Rola Audytu lub Analizy

Audyt cyfrowy lub Analiza wykonalności cyfrowej służą przede wszystkim identyfikacji aktualnego poziomu cyfryzacji i dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa, rozpoznaniu jego potrzeb i problemów biznesowych oraz określeniu działań niezbędnych do przeprowadzenia planowanej transformacji cyfrowej.

Dokument powinien umożliwiać ocenę zasadności planowanej Inwestycji Końcowej, w szczególności jej związku ze zidentyfikowanymi potrzebami przedsiębiorstwa, adekwatności proponowanych rozwiązań technologicznych oraz przewidywanych efektów biznesowych, organizacyjnych lub technologicznych.

W zależności od charakteru inwestycji analiza powinna również uwzględniać kwestie integracji systemów, zarządzania danymi, cyberbezpieczeństwa, kompetencji cyfrowych, ciągłości działania oraz innych czynników istotnych dla skutecznego i trwałego wdrożenia rozwiązania.

7.3.2 Opis celu Audytu lub Analizy

Opracowany Audyt lub Analiza powinny zawierać szczegółowy opis procesów w przedsiębiorstwie, które doprowadzą do transformacji cyfrowej, w tym do transformacji przedsiębiorstwa w kierunku Przemysłu 4.0. Informacje wynikające z Mapy drogowej, Audytu cyfrowego, bądź Analizy cyfrowej powinny obejmować dane identyfikacyjne, przedmiot działalności - główne produkty/usługi, pozycję rynkową, doświadczenie oraz kompetencje kluczowych osób zaangażowanych w realizację przedsięwzięcia oraz harmonogram realizacji.

Dane powinny być możliwie obiektywne i konkretne. Z Audytu lub Analizy powinny wynikać wszelkie koszty planowane podczas realizacji Inwestycji Końcowej, koszty powinny być uzasadnione, spójne i realne.

Upraszczając można wskazać, że transformacja cyfrowa to złożony proces, który wymaga wielu nakładów - czasu, pracy i pieniędzy, jak również zasobów ludzkich. Jeśli ma się zakończyć sukcesem, musi być dobrze zaplanowany i przede wszystkim przemyślany. Przy czym należy zauważyć różnicę pomiędzy transformacją cyfrową a transformacją przedsiębiorstwa w kierunku Przemysłu 4.0. tj. cyfrowa transformacja dotyczy całej firmy i jej modelu biznesowego, podczas gdy Przemysł 4.0 skupia się co do zasady na produkcji tj. na węższym obszarze działalności przedsiębiorstwa. Transformacja w kierunku Przemysłu 4.0 wpisuje się w cyfrową transformację. Niemniej jednak obie transformacje są kluczowe z punktu widzenia niniejszego opracowania.

Dobrym punktem wyjścia jest badanie ADMA nazywane też inaczej Diagnozą 4.0 ¹⁴, które pomaga ustalić na jakim etapie obecnie jest przedsiębiorstwo. Służy ono do oceny cyfrowej dojrzałości badanego przedsiębiorstwa i jest z powodzeniem wykorzystywane w większości krajów UE przez organizacje zajmujące się produkcją w rozmaitych branżach.

Głównym celem badania ADMA jest ocena cyfrowej dojrzałości firmy rozumianej jako gotowość organizacji do wdrożenia i skutecznego wykorzystywania cyfrowych technologii w takich celach, jak zaawansowane wytwarzanie i zwiększanie przewagi konkurencyjnej. Metodyka ADMA pomaga stwierdzić, w jakim stopniu dana firma jest przygotowana na takie wyzwania.

Należy jednak pamiętać, że badanie ADMA (Advanced Manufacturing tj. Zaawansowana Produkcja) powstało po to, aby wspierać małe i średnie firmy produkcyjne oraz przemysłowe i polega na holistycznym spojrzeniu na firmę w siedmiu kluczowych obszarach: Zaawansowane technologie produkcyjne, Cyfrowa fabryka, Fabryka ekologiczna (ECO Factory), Kompleksowa inżynieria zorientowana na klienta, Organizacja skupiona na człowieku, Inteligentna produkcja, Otwarta fabryka zorientowana na łańcuch wartości.

Innym, ogólnodostępnym narzędziem jest Test Dojrzałości Cyfrowej ¹⁵. Jest to narzędzie opracowane wspólnie przez Polski Fundusz Rozwoju oraz Fundację Digital Poland, mające na celu wsparcie organizacji w transformacji cyfrowej. Test umożliwia poznanie mocnych

14 <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/88254:ankieta-samooceny-skan-adma>

15 <https://pfr.pl/test-dojrzalosci-cyfrowej>

i słabych stron oraz zwiększenie świadomości dotyczącej czynników wpływających na cyfryzację przedsiębiorstwa. Test składa się z 50 stwierdzeń, za pomocą których opisujemy organizację dojrzałą cyfrowo. Pytania zostały podzielone na 9 obszarów tematycznych. Udzielone odpowiedzi są przeliczane na punkty, a następnie prezentowany jest wynik zbiorczy, w podziale na poszczególne obszary działalności.

Możliwe jest zastosowanie innej metody niż wskazane powyżej, jednakże metoda ta musi doprowadzić do zidentyfikowania obecnego poziomu cyfryzacji w przedsiębiorstwie i będzie istotną kierunkową dla podejmowanych działań w zakresie opracowania dokumentu.

7.3.3 Elementy Audytu/ Analizy (transformacja cyfrowa)

1. Charakterystyka przedsiębiorstwa i obecnej działalności Wnioskodawcy:

- dane rejestrowe, w tym wskazanie głównego przedmiotu działalności wraz z kodami PKD działalności podstawowej i pobocznej zgodnie z obowiązującą Polską Klasyfikacją Działalności;
- opis branży i dziedziny wraz z przedstawieniem produktów, towarów i usług oferowanych przez Wnioskodawcę, w okresie ostatnich 3 lat, i w przypadku krótszego okresu działalności – za cały okres funkcjonowania przedsiębiorstwa;
- opis działalności na rynku i współpracy z innymi podmiotami branżowymi;
- opis procesów funkcjonujących w przedsiębiorstwie, w tym wskazanie posiadanego parku maszynowego, linii technologicznych bądź innych urządzeń, w tym również systemów wykorzystywanych przez przedsiębiorstwo oraz wskazanie stosowanych rozwiązań cyfryzacyjnych;
- adres strony internetowej przedsiębiorstwa, jeżeli dotyczy;
- opis współpracy z jednostkami badawczymi, jednostkami samorządu terytorialnego oraz podmiotami branżowymi lub sektorowymi – o ile występuje;
- opis doświadczenie w realizacji inwestycji i projektów współfinansowanych ze środków funduszy UE w ciągu ostatnich trzech lat, w tym wskazanie projektów, których przedmiot, zakres lub osiągnięte rezultaty były związane z rozwojem przedsiębiorstwa w kierunku transformacji cyfrowej, transformacji w zakresie GOZ lub poprawą wykorzystywania zasobów – jeżeli dotyczy. Należy wskazać źródło finansowania, zakres zrealizowanych działań i ich efektów.

2. Opis przebiegu i wyników samooceny przedsiębiorstwa z zakresie gotowości przedsiębiorstwa do wdrażania rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0. Rekomenduje się zastosowanie narzędzia „Ankieta samooceny – skan ADMA” udostępnionego na stronie internetowej¹⁶ lub innego ogólnodostępnego na rynku narzędzia.
3. Opis kompleksowego planu transformacji przedsiębiorstwa w kierunku przemysłu 4.0.:
 - identyfikacja i charakterystyka sposobu realizacji poszczególnych procesów produkcyjnych lub usługowych przedsiębiorstwa;
 - analiza pozycji konkurencyjnej opartej o podstawowe założenia z zakresu marketing mix ¹⁷ oraz analiza produktowa konkurencji oraz Analiza SWOT.
 - Taka analiza powinna być przeprowadzona pod kątem zasadności i sposobu wdrożenia innowacji produktowej lub/ procesowej;
 - analiza technologiczna procesów produkcyjnych, usługowych i administracyjno-zarządczych przedsiębiorstwa pod kątem możliwego zastosowania rozwiązań z zakresu transformacji z kierunku Przemysłu 4.0.;
 - analiza infrastruktury informatycznej i narzędzi informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie, zwłaszcza w procesach produkcyjnych i okołoprodukcyjnych (tym w zakresie integracji systemów, cyberbezpieczeństwa);
 - charakterystyka modelu biznesowego, w szczególności analiza stosowania rozwiązań cyfrowych w relacjach z kluczowymi partnerami (np. podwykonawców, dystrybutorów, odbiorców końcowych);
 - analiza kompetencji cyfrowych kadr w tym również kompetencji z zakresu cyberbezpieczeństwa oraz struktury organizacyjnej i zarządzania;
 - analiza barier zewnętrznych i wewnętrznych rozwoju przedsiębiorstwa w zakresie wdrażania rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0.
4. Analiza ryzyka - zidentyfikowanie ryzyk związanych z realizacją Inwestycji Końcowej. Audyt lub Analiza powinny zawierać co najmniej:
 - identyfikację ryzyk projektowych;

16 <https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/skaner-adma-opis/>

17 według koncepcji 4P sformułowanej przez Edmunda Jerome McCarthy'ego

- ocenę prawdopodobieństwa ich wystąpienia;
- ocenę wpływu ryzyk na realizację przedsięwzięcia;
- działania ograniczające skutki ryzyk;

Należy opisać potencjalne ryzyka w szczególności te związane z przeprowadzeniem procesu transformacji w kierunku Przemysłu 4.0. Należy zidentyfikować ryzyko, które może wystąpić w Inwestycji Końcowej (trakcie jej realizacji oraz po zakończeniu jej realizacji), należy opisać skutki wystąpienia ryzyka oraz opisać sposób zapobiegania lub niwelowania skutku wystąpienia.

5. Analiza ryzyka zależności technologicznej. Należy opisać stan podatności przedsiębiorstwa na zagrożenia wynikające z braku pełnej kontroli nad wykorzystywanymi rozwiązaniami technologicznymi, infrastrukturą, zasobami informacyjnymi lub kluczowymi komponentami. Należy wskazać również czy istnieje ryzyko wystąpienia sytuacji, w której ciągłość operacyjna, rozwój oraz bezpieczeństwo realizowanego przedsięwzięcia są uwarunkowane decyzjami, stabilnością finansową, prawną lub geopolityczną zewnętrznych dostawców spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego, a alternatywne zastąpienie tych rozwiązań jest technicznie utrudnione, ekonomicznie nieuzasadnione lub niemożliwe do osiągnięcia w krótkim czasie.

Powyższe może się wiązać z odniesieniem lub uwzględnieniem m.in.: vendor lock-in, możliwości migracji danych, interoperacyjności, możliwości zmiany dostawcy, dostępu do danych, warunków licencyjnych, ciągłości świadczenia usług czy też kompetencji przedsiębiorstwa do utrzymania rozwiązania.

6. Propozycja harmonogramu realizacji inwestycji z zakresu transformacji przedsiębiorstwa w kierunku Przemysłu 4.0 z kosztorysem oraz wskazaniem niezbędnych zasobów (finansowych, kadrowych, infrastrukturalnych) do ich wdrożenia.

Szczegółowe rekomendacje techniczne odnośnie do przeprowadzenia Inwestycji Końcowej ze wskazaniem jednego z poniższych etapów:

- technologicznego (przekształcanie nakładów pracy i środków w produkty, w tym prace inżynierskie i związane z nimi testy techniczne, analizy i certyfikacja jako wsparcie produkcji);
- magazynowania surowców wykorzystywanych w procesie technologicznym;

- transportu wewnętrznego, tj. zaopatrzenie linii produkcyjnej, odbiór produktów gotowych z produkcji;
- kontroli jakości wyprodukowanych produktów;
- pakowania.

Opisy powinny zawierać analizę i wybór niezbędnych do nabycia środków trwałych lub innych środków (np. maszyn, urządzeń, narzędzi) oraz wartości niematerialnych i prawnych w formie patentów, licencji, know-how oraz innych praw własności intelektualnej niezbędnych do wdrożenia procesów transformacji w kierunku Przemysłu 4.0.

Opisy powinny obejmować wszystkie zdiagnozowane potrzeby w zakresie rozwoju kompetencji niezbędnych do przeprowadzenia transformacji w kierunku Przemysłu 4.0. Przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi maszyn i urządzeń czy oprogramowania, które mają być nabyte i wdrożone w ramach realizacji Inwestycji Końcowej.

Ważne w Inwestycji jest również podniesienie kompetencji kadry, w tym również zarządzającej, w zakresie procesów związanych z transformacją przemysłową w kierunku Przemysłu 4.0, przedsiębiorczością oraz procesami innowacyjnymi. Szkolenia niezbędne do skutecznego wdrożenia i wykorzystania rozwiązań objętych Inwestycją Końcową, powinny zostać uwzględnione w dokumencie.

7. Rekomendacje działań towarzyszących, w tym w zakresie działań przygotowawczych (infrastrukturalnych, prawnych, organizacyjnych, itp.) i działań wdrożeniowych (takich jak np. niezbędne dla wdrożenia szkolenia tj. kadr oraz osób zarządzających, niezbędne usługi doradcze na etapie wdrożenia, sposób instalacji maszyn, urządzeń i zastosowania technologii, w tym niezbędnego oprogramowania).
8. Informacje dotyczące wykonawcy dokumentu – opis kluczowych ekspertów oraz opis doświadczenia podmiotu w realizacji usług w obszarze transformacji cyfrowej przedsiębiorstw i/lub Przemysłu 4.0.

Menadżer dopuszcza przeprowadzenie i opracowanie Audytu lub Analizy w ramach zasobów własnych Wnioskodawcy, jednak należy uzasadnić takie działania, w tym przedstawić doświadczenie kadry i osób przygotowujących takie opracowania. Poprzez doświadczenie kadry rozumie się wykazanie, że osoby te posiadają np. odpowiednie kwalifikacje w dziedzinie branży projektu czy też stosowanych w przedsiębiorstwie technologii.

- 9.** Zdefiniowanie przewidywanych rezultatów i trwałości efektów Inwestycji Końcowej:
- opis celu i oczekiwanego efektu realizacji wdrożenia procesu transformacji;
 - opis kosztów i korzyści z wdrożenia procesu transformacji, w tym zakresu zwiększenia efektywności;
 - opis innowacji, jaka ma zostać wdrożona;
 - wskazanie niezbędnych zasobów tj. finansowych, kadrowych, infrastrukturalnych do ich wdrożenia.
- 10.** Analiza i rekomendacja istniejących na rynku lub potencjalnych (nowych do opracowania) rozwiązań technologicznych z zakresu transformacji w kierunku Przemysłu 4.0 możliwych do zastosowania w odniesieniu do poszczególnych procesów produkcyjnych i pozaprodukcyjnych w przedsiębiorstwie, w szczególności automatów i robotów, z uwzględnieniem zapotrzebowania przedsiębiorcy na roboty przemysłowe lub autonomiczne roboty usługowe.
- 11.** Analiza i rekomendacja wartości niematerialnych i prawnych w formie patentów, licencji, know-how oraz innych praw własności intelektualnej, które powinny bezpośrednio wspierać automatyzację lub robotyzację procesów produkcyjnych i pozaprodukcyjnych.

7.3.4 Rekomendowani wykonawcy Audytu lub Analizy:

Prawidłowe przygotowanie Audytu, Analizy lub Mapy drogowej stanowi jeden z kluczowych elementów procesu planowania Inwestycji Końcowej. Jakość opracowanego dokumentu ma bezpośredni wpływ na identyfikację potrzeb przedsiębiorstwa, dobór odpowiednich rozwiązań technologicznych oraz ocenę zasadności planowanych wydatków.

Mając na uwadze znaczenie tych dokumentów dla procesu transformacji cyfrowej i zielonej przedsiębiorstw, rekomenduje się korzystanie z usług podmiotów posiadających odpowiednie doświadczenie, kompetencje eksperckie oraz znajomość zagadnień związanych z cyfryzacją, automatyzacją lub robotyzacją.

Rekomendowanymi wykonawcami audytów, analiz i dokumentów stanowiących podstawę przygotowania Inwestycji Końcowej są:

- Europejskie Huby Innowacji Cyfrowych (European Digital Innovation Hub - EDIH), których pełna lista jest dostępna na stronie: <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu>,

- jednostki naukowe, do których zalicza się m. in. uczelnie wyższe, instytuty badawcze, międzynarodowe instytuty naukowe,
- akredytowane ośrodki innowacji (lista ośrodków innowacji dostępna na stronie internetowej Ministerstwa Rozwoju i Technologii),
- podmioty świadczące specjalistyczne usługi w zakresie analizy i oceny dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw oraz opracowywania strategii wdrażania w przedsiębiorstwach produkcyjnych technologii Przemysłu 4.0.

Należy podkreślić, że powyższy katalog ma charakter rekomendacyjny i nie stanowi katalogu zamkniętego. Dopuszczalne jest korzystanie z usług innych podmiotów, o ile posiadają one wiedzę, doświadczenie oraz zasoby kadrowe adekwatne do zakresu i charakteru planowanej Inwestycji Końcowej.

7.4 Ocena i weryfikacja dokumentów dotyczących transformacji cyfrowej

Dokumenty stanowiące podstawę realizacji inwestycji cyfrowych, takie jak Mapa drogowa transformacji cyfrowej, Audyt cyfrowy, Analiza wykonalności cyfrowej przedsiębiorstwa lub inne równoważne opracowania, powinny w sposób rzetelny identyfikować potrzeby przedsiębiorstwa oraz uzasadniać planowane działania inwestycyjne.

Celem oceny nie jest wyłącznie weryfikacja poprawności formalnej dokumentu, ale przede wszystkim potwierdzenie, że planowana Inwestycja Końcowa prowadzi do rzeczywistej transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa i przyczynia się do zwiększenia jego dojrzałości cyfrowej.

Przedstawione poniżej kryteria, dobre praktyki oraz najczęściej występujące błędy mają charakter pomocniczy i mogą wspierać Partnerów Finansujących oraz Ekspertów w procesie oceny dokumentacji.

7.4.1 Kryteria oceny dokumentów dotyczących transformacji cyfrowej

Podczas oceny dokumentacji rekomenduje się w szczególności zwrócenie uwagi na:

- identyfikację aktualnego poziomu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa;
- rzetelną diagnozę procesów wymagających transformacji lub optymalizacji;
- wskazanie problemów biznesowych, które mają zostać rozwiązane dzięki planowanej inwestycji;

- powiązanie rekomendowanych działań z celami strategicznymi przedsiębiorstwa;
- adekwatność proponowanych technologii cyfrowych do potrzeb przedsiębiorstwa;
- możliwość osiągnięcia zakładanych efektów biznesowych, organizacyjnych lub technologicznych;
- wpływ inwestycji na wzrost efektywności, produktywności lub konkurencyjności przedsiębiorstwa;
- wpływ inwestycji na wzrost poziomu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa;
- spójność pomiędzy diagnozą przedsiębiorstwa, rekomendacjami zawartymi w dokumencie oraz zakresem planowanej Inwestycji Końcowej;
- racjonalność i proporcjonalność planowanych wydatków.

W przypadku inwestycji związanych z Przemysłem 4.0 dodatkowo rekomenduje się ocenę stopnia integracji planowanych rozwiązań z istniejącymi procesami produkcyjnymi, logistycznymi lub zarządczymi przedsiębiorstwa.

7.4.2 Najczęstsze błędy oraz dobre praktyki

Do najczęściej występujących błędów należą:

- ograniczenie dokumentu do ogólnego opisu przedsiębiorstwa bez przeprowadzenia rzeczywistej diagnozy procesów;
- wskazywanie technologii bez uzasadnienia ich wpływu na działalność przedsiębiorstwa;
- brak powiązania pomiędzy zidentyfikowanymi problemami a rekomendowanymi działaniami;
- przedstawianie katalogu możliwych rozwiązań bez wskazania konkretnych potrzeb przedsiębiorstwa;
- koncentracja wyłącznie na zakupie sprzętu lub oprogramowania bez opisanie planowanej zmiany procesów biznesowych;
- brak odniesienia do wzrostu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa;
- kopiowanie lub powielanie uniwersalnych rozwiązań bez uwzględnienia specyfiki działalności przedsiębiorstwa;
- nieuwzględnienie aspektów bezpieczeństwa cyfrowego oraz integracji danych.

Za dobre praktyki uznaje się natomiast:

- przeprowadzenie kompleksowej diagnozy przedsiębiorstwa i jego procesów;
- określenie mierzalnych efektów planowanej transformacji cyfrowej;
- wskazanie wpływu inwestycji na produktywność, jakość, bezpieczeństwo lub konkurencyjność przedsiębiorstwa;
- przedstawienie logicznego związku pomiędzy zidentyfikowanym problemem, rekomendacją oraz planowanym wydatkiem;
- uwzględnienie rozwiązań wpisujących się w założenia Przemysłu 4.0;
- analizę wpływu inwestycji na rozwój kompetencji cyfrowych przedsiębiorstwa;
- uwzględnienie aspektów cyberbezpieczeństwa, interoperacyjności oraz suwerenności technologicznej;
- wykazanie, że planowana inwestycja stanowi element długofalowej strategii rozwoju przedsiębiorstwa, a nie jedynie jednorazowy zakup technologii.

Dokument powinien stanowić rzeczywistą podstawę do podjęcia decyzji inwestycyjnej oraz potwierdzać, że planowana Inwestycja Końcowa przyczyni się do trwałej transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa.

7.5 Przykłady inwestycji w ramach transformacji cyfrowej

Przedstawione poniżej przykłady mają charakter poglądowy i zostały opracowane na podstawie doświadczeń PARP wynikających z realizacji projektów wspierających cyfryzację przedsiębiorstw, w tym przedsięwzięć finansowanych ze środków krajowych i europejskich. Ich celem jest ułatwienie interpretacji zasad Instrumentu Finansowego oraz lepsze zrozumienie zakresu działań, które mogą zostać uznane za inwestycje przyczyniające się do wzrostu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa.

Przykłady nie stanowią zamkniętego katalogu możliwych przedsięwzięć. Każda Inwestycja Końcowa podlega indywidualnej ocenie pod kątem jej zgodności z celami transformacji cyfrowej oraz wpływu na rozwój i konkurencyjność przedsiębiorstwa.

Przykład I - zwiększenie konkurencyjności poprzez automatyzację produkcji frontów meblowych

Beneficjent uzyskał dofinansowanie w wysokości ponad 2 mln zł. Projekt objął wdrożenie automatycznej linii produkcyjnej z robotem paletyzującym oraz cyfryzację zarządzania

zgodnie z metodyką zarządzania projektami PRINCE2 i systemem ERP (Enterprise Resource Planning – system do planowania i zarządzania zasobami przedsiębiorstwa).

Przykład II - Wdrożenie innowacyjnego rozwiązania zgodnego z ideą Przemysłu 4.0.

- zrobotyzowane stanowisko z systemem wizyjnym do automatycznego skanowania i kontroli metalowych detali

Inwestycja dotyczyła wdrożenia rekomendowanych działań - ujętych w Mapie drogowej transformacji przedsiębiorstwa pozwalających na wprowadzenie do zakładu automatyzacji i robotyzacji procesów - w tym wdrożenie innowacji procesowych i produktowych.

Projekt zakładał robotyzację kluczowych procesów produkcji w firmie z wykorzystaniem „szytej na miarę” mobilnej zrobotyzowanej stacji automatycznej przeznaczonej do realizacji różnych zadań tj. kompleksowy pomiar detali i elementów o skomplikowanej geometrii powstałych dzięki technologii CNC, rozładunek i załadunek detali i elementów z maszyny i do maszyny, szybkie i sprawne pakowanie detali i elementów. Docelowo zintegrowany system wytwarzania wysokiej jakości precyzyjnie toczonych detali i elementów metalowych realizowany dzięki połączeniu zaawansowanych maszyn CNC, wielofunkcyjnego 6 – osiowego robota przemysłowego o powtarzalności pozycji maksimum $+|- 0,03$ mm, systemu wizyjnego do skanowania detali, systemu pomiarowego, systemów sterowania i systemów CAM, „szytego na miarę” systemu monitorującego pracę maszyn na produkcji zapewnił efektywną i wydajną produkcję metalową, jak również podniósł jakość wytwarzanych detali elementów metalowych o skomplikowanej geometrii - przy 100 % powtarzalności i dokładności wykonania.

Przykład III - modernizacja linii produkcji konstrukcji stalowych

W ramach projektu wdrożono zrobotyzowane stanowiska do wieloosiowego cięcia, wiercenia i spawania oraz systemy transportu automatycznego. Pozwoliło to na wprowadzenie innowacyjnych produktów typu „klucz-zamek”.

Celem projektu było m.in. zwiększenie wydajności, efektywności, jakości i bezpieczeństwa pracy linii produkcyjnej konstrukcji z profili stalowych poprzez wdrożenie rekomendacji zawartych w Mapie drogowej transformacji, w tym inwestycję w zrobotyzowane urządzenia, które umożliwią zautomatyzowane cięcie, wiercenie, spawanie w kilku płaszczyznach, a także automatyzację transportu materiału. Dzięki ww. działaniom, w tym szczególnie dzięki opcji cięcia szczelinowego wprowadzono innowację produktową opartą na wykorzystaniu nowych węzłów konstrukcji stalowych typu „klucz-zamek”.

Przykład IV - zakup wiertarek CNC, skręcanych wciągarek bramowych oraz robota przemysłowego do spawania

Dzięki dofinansowaniu, w przedsiębiorstwie produkującym konstrukcje stalowe, wyeliminowano problemy związane z transportem wewnętrznym ciężkich elementów oraz podniesiono jakość spoin. W ramach projektu zakupiono środki trwałe w postaci maszyn i urządzeń, które pozwoliły zautomatyzować dotychczasowe procesy produkcyjne.

Przeprowadzony audyt technologiczny z diagnoza cyfrowa przedsiębiorstwa wykazały, że firmę charakteryzuje przeciętny stopień cyfryzacji, jednak posiadała ona spory potencjał do wdrożenia rozwiązań z zakresu automatyzacji i robotyzacji.

Dzięki temu w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzono znaczące usprawnienia w zakresie procesu perforacji profili (zakup środka trwałego w postaci dwóch wiertarek), transportu wewnętrznego (poprzez zakup 2 sztuk skręcanych wciągarek bramowych z elektrycznym i zintegrowanym wciągnikiem łańcuchowym), procesu spawania (zastąpienie półautomatu spawalniczego robotem automatycznym) oraz procesu wypalania metalowych elementów (zakup urządzenia do pomiaru rejestracji i analizy temperatur piecowych).

Przykład V - zwiększenie dojrzałości cyfrowej firmy poprzez zakup nowoczesnych obrabiarek CNC z oprogramowaniem sterującym oraz wdrożenie systemu zarządzania produkcją zintegrowanego z automatyką przemysłową (integracja IT/OT).

Realizacja projektu zakładała przeprowadzenie następujących zadań:

- przeprowadzenie audytu technologicznego/diagnozy dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstwa i opracowanie mapy drogowej;
- automatyzację poprzez integrację technologii informatycznych i operacyjnych, w tym zakupu niezbędnych systemów do zarządzania produkcją (IT/OT)
- zakup niezbędnych środków trwałych, które wpłynęły na automatyzację procesu w firmie.

8. Podsumowanie

Przedstawione w Przewodniku informacje mają charakter pomocniczy i zostały opracowane w celu wsparcia Partnerów Finansujących oraz Ostatecznych Odbiorców w prawidłowym przygotowaniu, ocenie i realizacji Inwestycji Końcowych finansowanych w ramach Instrumentu Finansowego.

Ze względu na różnorodność przedsiębiorstw, branż oraz modeli biznesowych nie jest możliwe stworzenie zamkniętego katalogu przedsięwzięć kwalifikujących się do wsparcia. Każda Inwestycja Końcowa powinna być oceniana indywidualnie, z uwzględnieniem jej zakresu, celów, planowanych efektów oraz wpływu na transformację cyfrową lub zieloną przedsiębiorstwa.

Przedstawione przykłady, rekomendacje oraz dobre praktyki mają na celu ułatwienie interpretacji zasad Instrumentu Finansowego oraz zapewnienie możliwie jednolitego podejścia w ocenie przez Partnerów Finansujących, przy wsparciu Ekspertów, Inwestycji Końcowych realizowanych przez Ostatecznych Odbiorców. Nie zastępują one jednak postanowień Umowy Operacyjnej, Karty Produktu, przepisów dotyczących pomocy publicznej ani innych dokumentów regulujących wdrażanie Instrumentu.

W przypadku wątpliwości dotyczących kwalifikowalności wydatków, sposobu stosowania pomocy publicznej lub oceny planowanych efektów inwestycji, rekomenduje się kierowanie się celami Instrumentu Finansowego, zasadą racjonalności ekonomicznej oraz rzeczywistym wpływem planowanej inwestycji na rozwój przedsiębiorstwa.

Najważniejszym kryterium oceny pozostaje bowiem zdolność inwestycji do wygenerowania trwałej zmiany w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa oraz osiągnięcia efektów zgodnych z założeniami transformacji cyfrowej lub zielonej wspieranej ze środków Funduszy Europejskich.