

Załącznik nr 1 do raportu końcowego z badania pn.

OCENA EFEKTÓW REALIZACJI PROJEKTÓW ŚRODOWISKOWYCH REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO NA LATA 2014-2020 STUDIA PRZYPADKU

WYKAZ SKRÓTÓW

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
AKOPOŚK	Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
AKPiA	Aparatura Kontrolno-Pomiarowa i Automatyka
CAWI	ang. <i>Computer-Assisted Web Interview</i> – wywiad kwestionariuszowy przeprowadzany za pośrednictwem Internetu
Ch-Cz MOF	Chojnicko-Człuchowski Miejski Obszar Funkcjonalny
CWŻ	Centralny Wodociąg Żuławski
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
FRUG	Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego
FEP 2021-2027	Fundusze Europejskie dla Pomorza
GPS	ang. <i>Global Positioning System</i>
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Baza Danych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych
IMiGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IZ	Instytucja Zarządzająca
JCW	Jednolite Części Wód
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
KP	Komenda Powiatowa
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
MBP	Mechaniczno-Biologiczne Przetwarzanie
MGMiŻŚ	Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej
MOF	Miejski Obszar Funkcjonalny
OChK	Obszar Chronionego Krajobrazu
OP	Oś Priorytetowa
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OTOP	Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
PGO WP	Plan Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego 2022
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PI	Priorytet Inwestycyjny
POIiŚ 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
PZPK	Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych
PZRP	Plany zarządzania ryzykiem powodziowym
RDF	ang. <i>Refuse Derived Fuel</i> – paliwo alternatywne

RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM	Równoważna Liczba Mieszkańców
RPO WP 2007-2013	Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013
RPO WP 2014-2020	Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020
SBR	Sekwencyjny Reaktor Biologiczny
SL2014	Centralny System Teleinformatyczny SL2014
SUW	Stacja Uzdatniania Wody
SzOOP	Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych RPO WP 2014-2020
UE	Unia Europejska
UMWP	Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WE	Wspólnota Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
ZSEE	Zużyty Sprzęt Elektryczny i Elektroniczny
ZZO	Zakład Zagospodarowania Odpadów

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW	2
STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.1.....	5
POPRAWA GOSPODARKI WODAMI OPADOWYMI I ROZTOPOWYMI NA TERENIE MOF CHOJNICE - CZŁUCHÓW .	5
ROZBUDOWA SYSTEMÓW INFORMOWANIA I OSTRZEGANIA O ZAGROŻENIACH, W SZCZEGÓLNOŚCI POWODZIOWYCH DLA GDAŃSKA I SOPOTU	17
UTRZYMANIE BIORÓŻNORODNOŚCI EKOSYSTEMÓW WODNYCH TERENÓW POJEZIERZA KASZUBSKIEGO ORAZ BORÓW TUCHOLSKICH POPRZECZ ODBUDOWĘ URZĄDZEŃ MAŁEJ RETENCJI WODNEJ	27
BEZPIECZNE ŻUŁAWY – PODNIESIENIE POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO ŻUŁAW POPRZECZ ROZBUDOWĘ SYSTEMU ALARMOWANIA I POWIADAMIANIA ORAZ DOSTAWĘ SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA RATOWNICZEGO.....	34
STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.2.....	44
BUDOWA, ROZBUDOWA I MODERNIZACJA PUNKTÓW SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) WRAZ Z ICH WYPOSAŻENIEM NA TERENIE GMIN MIASTKO, DZIEMIANY, LIPNICA I TUCHOMIE	44
BUDOWA SYSTEMU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE GMINY KARTUZY	52
ROZBUDOWA RIPOK W GILWIE MAŁEJ ORAZ ROZWÓJ SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI BIOODPADÓW	61
MODERNIZACJA ORAZ ROZBUDOWA REGIONALNEJ INSTALACJI PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W CHLEWNICY, GMINA POTĘGOWO	69
STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.3.....	77
POPRAWA IAKOŚCI ORAZ OGRANICZENIE STRAT WODY W CENTRALNYM WODOCIĄGU ŻUŁAWSKIM – ETAP I.	77
ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SKÓRCZU	88
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI CIECIORKA, DĄBROWA, IWICZNO WRAZ Z ROZBUDOWĄ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KALISKACH	97
BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH GIEMLICE, DŁUGIE POLE, LESZKOWY, CEDRY WIELKIE, GMINA CEDRY WIELKIE	107
STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.4.....	116
EDUKACJA DLA PRZYRODY	116
ZRÓWNOWAŻONA TURYSTYKA I EKSTENSYWNE ROLNICTWO DLA REZERWATU PRZYRODY BEKA.....	128
OCHRONA, REWALORYZACJA I ZABEZPIECZANIE OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO W UZDROWISKACH WOJ. POMORSKIEGO POPRZECZ BUDOWĘ INFRASTRUKTURY UKIERUNKOWUJĄCEJ RUCH TURYSTYCZNY ORAZ ZAGOSPODAROWANIE I ZWIĘKSZENIE BIORÓŻNORODNOŚCI NA TERENACH CENNYCH PRZYRODNICZO W USTCE I SOPOCIE.....	140
KAMPANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNA NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU POMORZA.....	152

STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.1

POPRAWA GOSPODARKI WODAMI OPADOWYMI I ROZTOPOWYMI NA TERENIE MOF CHOJNICE - CZŁUCHÓW

(TYP PROJEKTU: SYSTEMY ODBIORU, ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH)

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Poprawa gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi na terenie MOF Chojnice – Człuchów (RPPM.11.01.00-22-0008/16)

Beneficjent: gmina Miejska Chojnice

Partnerzy: gmina Miejska Człuchów, powiat Chojnicki

Wartość projektu (ogółem): 86 907 449,54 PLN

Wartość dofinansowania UE: 51 986 041,7 PLN (70%)

Okres realizacji: 15.11.2017 - 31.12.2022 (projekt w trakcie realizacji)

Miejsce realizacji projektu: powiat chojnicki: gmina Chojnice oraz powiat człuchowski: gmina Człuchów

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu jest **wzmocnienie odporności Chojnicko-Człuchowskiego Miejskiego**

Obszaru Funkcjonalnego (Ch-Cz MOF) na powodzie i susze. Projekt obejmuje budowę i przebudowę systemów odbioru, odprowadzania i oczyszczania wód opadowych i roztopowych oraz zbiorników retencyjnych **na terenie miast Chojnice i Człuchów** (Chojnicko-Człuchowski Miejski Obszar Funkcjonalny).

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- **na terenie Chojnic:** wykonanie grawitacyjnej kanalizacji deszczowej na obszarze około 30 ulic, 12 układów separatorów, poprawę parametrów technicznych 3 istniejących rowów melioracyjnych, budowę 4 nowych zbiorników retencyjnych oraz przebudowę 1 zbiornika¹, regulację Strugi Jarcewskiej;
- **na terenie Człuchowa:** wykonanie grawitacyjnej kanalizacji deszczowej dla 16 ulic w centrum miasta, 2 układów separacyjnych, przebudowę ujścia wód deszczowych, przebudowę układu kanalizacyjnego wód deszczowych.

Realizacja projektu ma wpłynąć korzystnie na adaptację obszarów obu zlewni do zmian klimatu wywołujących ekstremalne zjawiska typu powódzie i susze, poprzez **zwiększenie**

¹ W ramach projektu przewidziano wykonanie 4 zbiorników retencyjnych wraz z obiektami funkcjonalnie związanymi, na terenach niezabudowanych miasta Chojnice:

- Sobierajczyka - zbiornik suchy, napełniany w okresie nawałnic i roztopów, pojemności 62,6 tys.m³;
- Angowicka – zbiornik buforowy mający na celu przechwycenie wód skażonych w celu uniemożliwienia ich wpływu do Parku 1000-lecia, pojemność 0,4 tys.m³;
- Zachodniego o pojemności 19,9 tys.m³;
- Zachodniego-Człuchowska o pojemności 4,5 tys.m³;

oraz przebudowa zbiornika „Fatimska” (zwiększenie pojemność od 1,5 tys.m³ - do 3,7 tys.m³).

retencji powierzchniowej, wyrównanie przepływów w ciekach oraz usprawnienie systemów odprowadzania i oczyszczania wód opadowych i roztopowych. Efektem realizacji przedsięwzięcia będzie też znaczna **redukcja zanieczyszczeń trafiających do odbiorników** wraz z wodami opadowymi i roztopowymi, a tym samym **poprawa stanu ekologicznego wód powierzchniowych i podziemnych oraz licznych obszarów chronionych.** Ponadto poprawa jakości życia mieszkańców i zwiększenie atrakcyjności turystycznej, osiedleńczej i gospodarczej regionu.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Długość wybudowanej sieci kanalizacji deszczowej [km]	14,2	9,94
Pojemność obiektów małej retencji [m ³]	88 900	28 575,5
Liczba ludności odnoszących korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej [osoby] (CI 20)	4 400	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Zgodnie z założeniami przyjętymi na etapie przygotowania projektu, jego realizacja powinna pozwolić na osiągnięcie następujących efektów:

- **redukcja ilości zanieczyszczeń** trafiających do odbiorników wraz z wodami opadowymi i roztopowymi (BZT5, ChZT, wskaźników biogenych) średnio **o 80%** (miasto Chojnice) i ok. **99%** - poniżej 5 mg/m³ (miasto Człuchów);
- **poprawa stanu ekologicznego wód** Strugi Jarcewskiej, Jeziora Wegner, Jeziora Charzykowskiego, Obszarów Natura 2000, PN Bory Tucholskie, Zaborskiego Parku Krajobrazowego, Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) Zespół Jezior Człuchowskich, a tym samym wód zlewni: Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) PLRW2000252923979-Brda od wpływu do Jeziora Charzykowskiego, do wypływu z Jeziora Kosobudno i PLRW20001747752–kanał Żelistrzewo;
- **zwiększenie retencji powierzchniowej w zlewni** poprzez budowę 4 zbiorników retencyjnych o łącznej pojemności ok. 88,9 tys.m³ oraz przebudowę istniejącego zbiornika „Fatimska”;
- **wyrównanie przepływów w ciekach i poprawa obiegu wody** w środowisku, a tym samym **zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej** poprzez budowę ok. 14,2 km sieci kanalizacji deszczowej;
- **poprawa jakości życia mieszkańców** poprzez **niwelację ryzyka skażenia wód powierzchniowych i podziemnych, zagrożenia dla infrastruktury oraz zdrowia i życia.** Bezpośrednie korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej ma odnieść ok. **4 400 osób** (2500 na terenie Chojnic i 1900 w Człuchowie), przy czym wartość ta obejmuje osoby zamieszkane w strefie bezpośredniego zagrożenia, a oddziaływanie projektu ma być szersze – ochrona przeciwpowodziowa dotyczy wszystkich

mieszkańców obu miast i częściowo gminy Chojnice, a spodziewane efekty realizacji projektu powinny mieć oddziaływanie ponadlokalne;

- **wzrost świadomości ekologicznej** lokalnej społeczności;
- **wzrost atrakcyjności osiedleńczej, turystycznej i rekreacyjnej** obszaru przyczyniający się do rozwoju gospodarczego regionu.

Zgodnie z danymi z systemu SL2014, do końca lutego 2021 r. wybudowano 9,9 km (z planowanych 14) km sieci kanalizacji deszczowej (tj. 70% zakładanej wartości wskaźnika) oraz osiągnięto pojemność zbiorników retencyjnych 28 575,5 m³ (z planowanych 88 900 m³), tj. 32% zakładanej wartości wskaźnika. Wg stanu z końca marca 2022 r., większość zadań inwestycyjnych została zakończona, na ukończeniu był także największy zbiornik retencyjny – „Sobierajczyka” (62,6 tys. m³) i beneficjent nie identyfikował zagrożeń dla osiągnięcia wszystkich planowanych efektów projektu.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez beneficjenta, osiągnięta skala efektów rzeczowych jest zgodna z pierwotnymi założeniami. Wybudowane już kolektory i zbiorniki działają i spełniają swoją funkcję – od czasu budowy nie występowały już podtopienia ulic na obszarze realizacji projektu. Nie odnotowano jak dotąd wystąpienia efektów dodatkowych, nieplanowanych (natomiast projekt nie został jeszcze zakończony).

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:





W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na etapie planowania inwestycji brano pod uwagę szereg rozwiązań, mających na względzie **przyczyny** istniejących **zagrożeń i powstawania sytuacji alarmowych takich jak zalania, podtopienia**, a także **aktualny stan infrastruktury** w zakresie funkcjonowania systemów kanalizacji deszczowej i zabezpieczeń przeciwpowodziowych na terenie Ch-Cz MOF, w tym możliwości retencyjne istniejących zbiorników wodnych, naturalne ukształtowanie terenu, uwarunkowania przyrodnicze i możliwości techniczne oraz kierunki rozwoju urbanistycznego obu obszarów miejskich. Na etapie analiz brano też pod uwagę **koszty** oraz **czas realizacji** inwestycji. Ostatecznie wskazano trzy możliwe i wykonalne warianty realizacji projektu:

- **wariant minimum** - polegający na przeprowadzeniu działań inwestycyjnych w zakresie regulacji systemu gospodarki wodami deszczowymi wyłącznie na części Ch-Cz MOF, na jednym z wybranych terenów miejskich - w Chojnicach bądź Czluchowie lub realizację wyłącznie części zaplanowanych działań;
- **wariant kompleksowy** – obejmujący kompleksowe rozwiązania w zakresie gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi na terenie całego Ch-Cz MOF;
- **wariant etapowy** – polegający na realizacji wyznaczonych niezbędnych prac związanych z uporządkowaniem systemu gospodarki wodami deszczowymi i ochroną przeciwpowodziową na terenie Ch-Cz MOF etapami, w miarę gromadzenia niezbędnych funduszy.

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonej analizy poszczególnych wykonalnych wariantów inwestycji, jako najkorzystniejszy do realizacji uznano **wariant kompleksowy**. Wariant ten polega na przeprowadzeniu całości niezbędnych działań w zakresie regulacji i

uporządkowania systemu kanalizacji deszczowej oraz infrastruktury przeciwpowodziowej na terenie całego Chojnicko-Człuchowskiego MOF. Pozwoli to na zabezpieczenie terenów całego obszaru, w tym na uzyskanie **największych korzyści społecznych** (zminimalizowanie zagrożeń związanych z zalaniem i poprawa warunków bytowych mieszkańców), **środowiskowych** (poprawa jakości wód powierzchniowych: Strugi Jarcewskiej, Jeziora Charzykowskiego, rzeki Brdy oraz okolicznych jezior) i **gospodarczych** (zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, zmniejszenie kosztów napraw związanych ze skutkami zalań i podtopień).

W projekcie zastosowano materiały i rozwiązania standardowe, sprawdzone, spełniające wymagania określone w normach, co jest gwarantem efektywności kosztowej. Jako główny materiał do wykonania przewodów kanalizacyjnych zastosowane będzie tworzywo sztuczne, co w przypadku kanalizacji deszczowej jest materiałem lepszym z uwagi na żywotność konstrukcji, a jednocześnie tańszym o około 30-100% od alternatywnie stosowanych rur kamionkowych lub żeliwnych. Tym samym będzie to również rozwiązanie efektywne kosztowo. Ponadto wybrano wariant zapewniający spójność infrastruktury – **poszczególne elementy systemu nawzajem się uzupełniają i warunkują, współtworząc spójny system kanalizacji deszczowej i ochrony przeciwpowodziowej, co zapewni sprawne funkcjonowanie na etapie eksploatacji** (bez konieczności stałej obsługi i nadzoru).

W ocenie beneficjenta (CAWI), nie ma raczej możliwości realizacji podobnego przedsięwzięcia lub osiągnięcia podobnych efektów w inny sposób, np. przy zaangażowaniu mniejszych środków finansowych oraz zasobów.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt wpisuje się w 2 typy projektów, zdefiniowane dla działania 11.1 w SzOOP RPO WP 2014-2020:

1. Budowa lub przebudowa **urządzeń małej retencji** (w tym zbiorników retencyjnych) oraz tworzenie innych form zwiększania retencyjności.
2. Budowa, rozbudowa i przebudowa **systemów odbioru, odprowadzania i oczyszczania wód opadowych i roztopowych**.

Projekt został wybrany do dofinansowania w trybie **konkursowym**, w ramach naboru nr RPPM.11.01.00-IZ.00-22-001/1 (jedyne naborze przeprowadzony w działaniu 11.1). Na etapie oceny projekt uzyskał **największą liczbę punktów wśród projektów typu 1-4 (97,5 na 100 możliwych)**, a tym samym pierwszą lokatę na liście wniosków po rozstrzygnięciu konkursu. Biorąc pod uwagę przyjęte kryteria oceny, oznacza to, że projekt bardzo dobrze wpisuje się w przyjęte w Programie cele i założenia, w tym dotyczące skali wkładu w realizację celów programu na tle innych projektów, kompleksowości, komplementarności, oddziaływania oraz ujęcia w projekcie komponentów dotyczących retencjonowania wody oraz redukcji zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych. Należy podkreślić, że **projekt był ujęty w Zintegrowanym Porozumieniu Terytorialnym (ZPT) dla Ch-Cz MOF** (w związku z tym uzyskał maksymalną ocenę w kryterium „oddziaływanie projektu”). **Zadania inwestycyjne dla miasta Chojnice i miasta Człuchów są odrębne i realizowane niezależnie,**

jednak ponieważ miasta tworzą wspólny MOF, zdecydowano się na realizację projektu w partnerstwie, w oparciu o podpisane porozumienie ws. realizacji projektu.

Poziom dofinansowania projektu wyniósł 70% kosztów kwalifikowalnych. Początkowo przyznano dofinansowanie wysokości 46 mln PLN, jednak w toku projektu, ze względu na odnotowany znaczny wzrost kosztów usług i materiałów budowlanych, a także konieczność wykonania pewnych robót dodatkowych (wzrost wydatków kwalifikowalnych w projekcie), na wniosek **beneficjenta IZ zwiększyła kwotę dofinansowania** do 52 mln PLN.

W ocenie beneficjenta (CAWI), **zakres oraz zasady dofinansowania projektu** dofinansowania w działaniu 11.1 RPO WP 2014-2020 (zakres wsparcia- typy projektów, przyjęte limity i ograniczenia, kryteria wyboru projektów, katalog wskaźników, wysokość dofinansowania, warunki i zasady realizacji projektów) były **dobrze dostosowane do potrzeb i możliwości beneficjenta**.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Przed realizacją projektu w mieście Chojnice **nie było wymaganych urządzeń do podczyszczania ścieków deszczowych** na wylotach kanalizacyjnych, co - biorąc pod uwagę fakt, że głównym odbiornikiem ścieków deszczowych jest Struga Jarcewska, wpadająca do Jeziora Charzykowskiego - stanowiło zagrożenie zanieczyszczeniem licznych obszarów chronionych. Jezioro znajduje się w granicach **Zaborskiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000 Wielki Sandr Brdy (PLB220001)**. Jego brzegi sąsiadują bezpośrednio z granicami **Parku Narodowego Bory Tucholskie**. Sama Struga Jarcewska przepływa dodatkowo przez Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie. Zagrożeniem dla wymienionych obszarów chronionych były zatem **zrzuty nieoczyszczonych wód opadowych**. Przed realizacją projektu stan wód J. Charzykowskiego oceniany był jako zły.

W mieście Człuchów **nie było rozdziału kanalizacji sanitarnej od deszczowej**: istniejące rozwiązanie z kanalizacją ogólnospławną, do której odprowadzane były ścieki bytowo-gospodarcze i deszczowe, powodowało, że w sytuacjach nawałnicowych powstawały **przelewy burzowe**, w efekcie których **zmieszane ścieki odprowadzane były bezpośrednio do 4 jezior położonych na terenie miasta** (jeziora człuchowskie: Urzędowe, Łazienkowskie, Miejskie Małe i Rychnowskie, należące do obszaru chronionego krajobrazu). Przed realizacją projektu stan wód powierzchniowych Obszaru Chronionego Krajobrazu Zespół Jezior Człuchowskich będących jednolitą częścią wód oceniono jako zły.

W projekcie zastosowano **szereg rozwiązań chroniących środowisko wodne**, w tym budowę na terenie Chojnic: 12 układów podczyszczających złożonych z separatorów lamelowych i dwukomorowych osadników wirowych, budowę 4 i przebudowę 1 zbiornika retencyjnego, pełniących komplementarną do separatorów funkcję reduktora ładunków zanieczyszczeń (głównie zawiesin mineralnych i organicznych - zwłaszcza w przypadku dużych przepływów, gdzie obniża się efektywność urządzeń podczyszczających); na terenie Człuchowa: budowę 2 układów separacyjnych - ropopochodnego z wkładem koalescencyjnym oraz dwukomorowego (osadnik wirowy, separator lamelowy), a także rozdzielenie kanalizacji

deszczowej od sanitarnej (co ograniczy przelewy burzowe zmieszanych ścieków do jezior człuchowskich).

Zastosowane w projekcie układy podczyszczania zostały zwymiarowane na przepływy przekraczające wartości nominalne. W warunkach przeciętnej eksploatacji **poziom redukcji zawiesiny ogólnej szacuje się na 80%, a węglowodorów ropopochodnych na 95% (Chojnice). W przypadku miasta Człuchów wysokosprawne separatory pozwolą na zatrzymanie 99% zanieczyszczeń (do poziomu poniżej 5 mg/m³, tj. poniżej wymaganych prawem).** Realizacja projektu istotnie przyczyni się do redukcji zanieczyszczeń w zlewniach miejskich, co powinno umożliwić uzyskanie wartości kluczowych wskaźników w granicach II klasy wód.

W przypadku miasta Chojnice, wpływ projektu na obszary cenne przyrodniczo ma charakter pośredni i obejmuje przede wszystkim zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń przedostających się do **wód podziemnych i powierzchniowych - Strugi Jarcewskiej, Jeziora Wegner i Jeziora Charzykowskiego**, przez które przepływa **rzeka Brda**, wraz ze znajdującymi się w tamtym rejonie **obszarami chronionymi** (park narodowy, park krajobrazowy, obszary Natura 2000). Należy także pokreślić, że utworzone zbiorniki retencyjne mają charakter **zbiorników mokrych** i wpływają na **stabilizację poziomu wód gruntowych**, co ma znaczenie dla utrzymania dobrego stanu siedlisk, w szczególności zapobiegania suszy. Zbiorniki powstały w większości na terenie dawnych jezior, zasypanych na początku XX wieku. Utworzenie ponownie akwenów w tych lokalizacjach można uznać za renaturyzację.

W przypadku miasta Człuchów, realizacja inwestycji będzie miała bezpośredni wpływ **na poprawę jakości wód Jeziora Urzędowego**, które stanowi część **zespołu jezior człuchowskich**. Jeziora te są wzajemnie połączone, występując w kompleksie przestrzennym z parkiem miejskim i ruinami zamku. Jest to więc obszar o szczególnych walorach krajobrazowych i turystycznych miasta, jak również walorach przyrodniczych, gdyż stanowi środowisko występowania szeregu gatunków roślin i zwierząt.

Ze względu na szeroki zakres projektu (przedmiotowy i obszarowy), **za jego obszar oddziaływania można przyjąć cały teren Ch-Cz MOF**, zajmujący powierzchnię 1 738 km². Są to w dużej mierze tereny cenne przyrodniczo, objęte różnymi formami ochrony przyrody, takimi jak: Obszary Natura 2000 - Bory Tucholskie, Wielki Sandr Brdy, Sandr Brdy i.in., Park Narodowy Bory Tucholskie, Zaborski Park Krajobrazowy, Tucholski Park Krajobrazowy, Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie, obszary chronionego krajobrazu – Północny OChK, OChK Zespół Jezior Człuchowskich, Chojnicko-Tucholski OChK, 13 rezerwatów przyrody, 253 pomniki przyrody - wymagające szczególnej ochrony i ograniczenia negatywnego wpływu wynikającego z postępującej antropopresji. Zgodnie z danymi GUS, **obszary chronione stanowią niemal prawie połowę powierzchni Ch-Cz MOF (nie licząc obszarów Natura 2000).**

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.1

A1. WPŁYW NA POPRAWĘ BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO

W obu ośrodkach miejskich Ch-Czł MOF, przed realizacją projektu zdiagnozowano następujące problemy:

1. **Miasto Chojnice** - braki infrastrukturalne w zakresie **przepustowości istniejącej sieci kanalizacji deszczowej**, w tym:
 - tylko **częściowe pokrycie miasta siecią kolektorów deszczowych** o niewystarczających przekrojach;
 - liczne **wady techniczne i konstrukcyjne kanałów** (brak spadków dna, przeciw spadki, przewężenia, pęknięcia, rozszczelnienia złączy itp.), zły stan techniczny odcinków kolektorów;
 - **niewystarczająca infrastruktura w zakresie retencjonowania wód opadowych i roztopowych** (filarem retencyjnym był Park 1000-lecia z trzema stawami i licznymi rowami o ogólnej pojemności ok. 40 000 m³ oraz zbiornik Fatimska), skutkująca **podtapianiem ulic, domów podczas intensywnych opadów deszczu**;
 - **przeciążenia hydrauliczne** istniejących kolektorów, prowadzące do **wyptywu wód z kanałów, zalewania, powstawania obsuwisk, „wybijania” włazów studziennych, przez co dochodziło do podtopień głównych ulic miasta, piwnic, a niekiedy mieszkań.**

OBRAZ 1. ZALANIA I PODTOPIENIA W CENTRUM MIASTA CHOJNICE



Źródło: Studium wykonalności dla projektu „Poprawa gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi na terenie MOF Chojnice- Człuchów”

2. Miasto Człuchów

- **całkowity brak kanalizacji deszczowej w niektórych rejonach;**
- **brak kolektora i separatorów;**
- **brak rozdziału kanalizacji sanitarnej od deszczowej** - istniejące rozwiązanie z kanalizacją ogólnospławną, do której odprowadzane są ścieki bytowo-gospodarcze i deszczowe powoduje, że w sytuacjach nawałnicowych powstawały **przelewy burzowe, w efekcie których zmieszane ścieki odprowadzane były bezpośrednio do 4 jezior położonych na terenie miasta;**

- najbardziej zagrożone podtopieniami rejony to m.in. zabytkowa starówka i centrum miasta.

OBRAZ 2. ZALANIA I PODTOPIENIA W CENTRUM MIASTA CZŁUCHÓW



Źródło: Studium wykonalności dla projektu „Poprawa gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi na terenie MOF Chojnice- Człuchów”

Brak kompleksowego i sprawnego systemu kanalizacji deszczowej oraz ochrony przed powodzią i pogorszenie możliwości retencjonowania wód wskutek zwiększenia powierzchni utwardzonych w obu miastach stanowiły poważne zagrożenie infrastruktury (drogi, budynki mieszkalne, budynki zabytkowe) i pociągał za sobą ryzyko ponoszenia znacznych kosztów związanych z usuwaniem skutków zalań, ryzyko skażenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz zagrożenie dla obecnej infrastruktury, zdrowia i życia ludzkiego.

Działania techniczne, przeprowadzone w ramach projektu, odpowiadają wprost na zdiagnozowane deficyty, przez co skutkują poprawą bezpieczeństwa powodziowego.

W efekcie realizacji projektu następuje **zwiększenie przepustowości systemu zbierania wód opadowych** na terenie **Ch-Cz MOF** (budowa sieci kanalizacji deszczowej i kolektorów, udrożnienie i modernizacja istniejącej infrastruktury), a jednocześnie także **zwiększenie zdolności retencjonowania wody** (możliwość gromadzenia wód opadowych i roztopowych w zbiornikach, **co zapobiega spływowi wód na inne tereny, położonych w dalszych częściach zlewni**). Łącznie w wyniku realizacji projektu **pojemność retencyjna zlewni zwiększy się o ok. 88,9 tys.m³.**

W ocenie beneficjenta (CAWI) wpływ projektu na poprawę bezpieczeństwa powodziowego Ch-Cz MOF jest **bardzo istotny**, w tym kluczową rolę odgrywa **budowa zbiorników retencyjnych z możliwością regulacji wielkości przepływów**. Wybudowane już kolektory i zbiorniki działają i spełniają swoją funkcję – od czasu budowy nie występowały już podtopienia ulic na obszarze realizacji projektu.

A2. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI HYDROLOGICZNEJ ZLEWNI

Realizacja projektu wpłynie w sposób istotny korzystnie na sytuację hydrologiczną obu zlewni, a tym samym na lepsze przystosowanie zlewni do zmian klimatu, wywołujących ekstremalne zjawiska typu powódzie i susze, poprzez **zwiększenie retencji powierzchniowej w zlewni** (zwiększenie pojemności retencyjnej o ok. 88,9 tys.m³) **oraz wyrównanie/uregulowanie przepływów w ciekach i poprawę obiegu wody w środowisku**. Zbiorniki retencyjne pełnią funkcje **akwenów przyjmujących nadmiar wody w sytuacjach występowania deszczy nawalnych i przepływów wezbraniowych** (występujących np. przy wiosennych roztopach). Woda retencjonowana w zbiornikach wpływa na poprawę sytuacji hydrologicznej w zlewni w okresach bezdeszczowych - wybudowane zbiorniki mają charakter chłonny, dzięki czemu wpływają na **zachowanie stabilnego zwierciadła wód gruntowych**, w tym zapobieganie suszy.

A3. WPŁYW NA LEPSZE ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI I PRZYRODNICZYMI W ZLEWNIACH ORAZ UTRZYMANIE WŁAŚCIWYCH STOSUNKÓW WODNYCH

Realizacja projektu powinna wpłynąć na lepsze zarządzanie zasobami wodnymi i przyrodniczymi w zlewniach oraz utrzymanie właściwych stosunków wodnych, dzięki:

- zwiększeniu retencji powierzchniowej w zlewni (zwiększenie pojemności retencyjnej o ok. 88,9 tys.m³), dzięki czemu **zwiększają się możliwości sterowania odpływem wód** ze zlewni (zdolność zarządzania wodami w sytuacji zagrożenia) oraz **powstają możliwości zatrzymania wód opadowych na terenie zlewni** (ograniczenie potencjalnych skutków suszy);
- **wyrównaniu/uregulowaniu przepływów w ciekach;**
- **redukcji zanieczyszczeń w zlewniach miejskich**, co powinno umożliwić uzyskanie wartości kluczowych wskaźników w granicach II klasy wód (tym samym istotnie przyczyni się do **ochrony wód powierzchniowych i podziemnych Ch-Cz MOF oraz znajdujących się w tym rejonie licznych obszarów chronionych** -*patrz także punkt W5*).

W projekcie nie zastosowano natomiast rozwiązań umożliwiających infiltrację wód opadowych oraz ich wykorzystanie do celów gospodarczych.

A4. WPŁYW NA UPOWSZECHNIENIE I ZWIĘKSZENIE SKUTECZNOŚCI SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA, W TYM ODPROWADZANIA ORAZ OCZYSZCZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Jak opisano szczegółowo w punkcie A1, przed realizacją projektu system zagospodarowania, w tym odprowadzania oraz oczyszczania wód opadowych i roztopowych w Ch-CZ MOF był niewystarczający i nieskuteczny, z brakami infrastrukturalnymi oraz wadami technicznymi i konstrukcyjnymi. **Kluczowy deficyt w Chojnicach stanowił brak możliwości retencjonowania wód opadowych i roztopowych, natomiast w Człuchowie – brak rozdziału kanalizacji sanitarnej od deszczowej.**

Zakres projektu wynikał z analizy, przeprowadzonej w ramach projektu pn.: „Chojnicko-Człuchowski Miejski Obszar Funkcjonalny”, w wyniku którego w latach 2014-2015 opracowano m.in. **koncepcję pn.: „Poprawa gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi**

na terenie Chojnic” (dofinansowanie ze środków PO PT 2007-2013 na kwotę 344,4 tys. zł). Analiza i wnioski zawarte w tym opracowaniu pozwoliły **na ocenę stanu technicznego infrastruktury deszczowej i przeciwpowodziowej w mieście Chojnice oraz wskazanie potrzeb inwestycyjnych (kolektory, separatory, zbiorniki retencyjne), miejsc newralgicznych, a także opracowanie dokumentacji budowlanej**. Obecny projekt stanowi pierwszy i kluczowy etap realizacji wypracowanej koncepcji – zakres projektu odpowiada ok. 80% zdiagnozowanych potrzeb infrastrukturalnych dla miasta Chojnice. W przypadku Człuchowa, projekt odpowiada na kluczową potrzebę rozdzielenia kanalizacji sanitarnej od kanalizacji deszczowej oraz pokrycia kolektorami terenów dotychczas nieobjętych systemem. Poza analizowanym projektem, wpływ na zwiększenie skuteczności systemów zagospodarowania, w tym odprowadzania oraz oczyszczania wód opadowych i roztopowych na terenie Ch-Cz MOF miały także projekty:

- „Poprawa bilansu wodnego w mieście Chojnice poprzez przebudowę i rozbudowę systemu odprowadzania i oczyszczania wód opadowych i roztopowych na terenie zlewni Strugi Jarcewskiej” - projekt zrealizowany przez miasto Chojnice w latach 2009-2010, za kwotę 10,2 mln PLN, w tym dofinansowanie z EFRR w ramach RPO WP 2007-2013 w wysokości 7,6 mln PLN, obejmował budowę lub modernizację: rowów odwadniających, istniejącego zbiornika wody, 2 nowych zbiorników retencyjnych, obiektów inżynierskich i urządzeń oczyszczających na obszarze 17 ha zielonej strefy centrum – w Parku Tysiąclecia. W efekcie realizacji projektu zdolność do retencjonowania wody została zwiększona o 35 tys. m³.
- „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej wraz z kanalizacją deszczową na terenie aglomeracji Chojnice – etap II” - projekt realizowany w latach 2019- 2021 przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Chojnicach, wartość projektu 25,9 mln PLN, w tym 13,6 mln dofinansowania z FS PLN w ramach POIiŚ 2014-2020. Projekt obejmował jednak prace infrastrukturalne w miejscowościach **Charzykowy i Ciechocin**.

Ponadto beneficjent realizuje inne inwestycje przy wsparciu z Budżetu Państwa (m.in. Program Inwestycji Strategicznych, Rządowy Program Rozwoju Dróg), związane z rozwojem infrastruktury drogowej, w ramach których realizowane są zadania związane z odwodnieniem, budową kanalizacji i kolektorów deszczowych, separatorów oraz zbiorników retencjonujących wód opadowych.

W ocenie beneficjenta **projekt w znaczącym stopniu wpływa na poprawę skuteczności systemów zagospodarowania**, w tym odprowadzania oraz oczyszczania **wód opadowych i roztopowych na terenie MOF**. Wpływ na poprawę skuteczności mają **wszystkie elementy systemu – kolektory, separatory i zbiorniki retencyjne** – kluczowym aspektem była więc **kompleksowość podejścia do rozwiązania zdiagnozowanych problemów**. Z informacji przekazanych przez beneficjenta wynika, że projekt **zaspokaja znaczną część zidentyfikowanych potrzeb** infrastrukturalnych Ch-Cz MOF w omawianym obszarze. W przyszłości istnieje potrzeba realizacji dodatkowych działań, jednak o mniejszej skali - obejmują one budowę w Chojnicach jeszcze jednego nowego i przebudowę dwóch

zbiorników retencyjnych, budowę krótszych odcinków kanalizacji deszczowej (2-3 km) oraz separatorów. Beneficjent jest w trakcie przygotowania projektu obejmującego ww. elementy i uzyskania na niego dofinansowania w ramach FEP 2021-2027. Dodatkowe potrzeby pojawiają się jednak w związku z rozbudową miasta (zabudowa nowych terenów).

W ramach projektu zaplanowano jego promocję, zgodnie z Wytocznymi w zakresie informacji i promocji projektów dofinansowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, tj. montaż tablic informacyjnych/pamiątkowych, ogłoszenia w lokalnych mediach, broszury informacyjne, konferencja podsumowująca projekt. Wg informacji przekazanych przez beneficjenta, działania informacyjne realizowane są na bieżąco (w tym: publikacje w lokalnych mediach oraz czasopismach branżowych), natomiast konferencja podsumowująca projekt przewidziana jest do realizacji po zakończeniu wszystkich działań inwestycyjnych. Wtedy też planowane jest szersze upowszechnienie uzyskanych rezultatów. Już obecnie jednak do beneficjenta zgłaszają się inne samorządy, które są zainteresowane doświadczeniami z realizacji projektu.

A5. WPŁYW NA ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI SYSTEMÓW RATOWNICTWA ORAZ ZWIĘKSZENIE ZDOLNOŚCI SŁUŻB DO USUWANIA SKUTKÓW KATASTROF

Nie dotyczy

A6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

Skuteczność systemu zbierania, podczyszczania i odprowadzania wód opadowych jest warunkowana kompleksowością działań i ich adekwatnością do potrzeb danego obszaru. Dla miasta Chojnice dokonano najpierw diagnozy potrzeb i problemów, następnie **zrealizowano wszystkie kluczowe elementy systemu**: kolektory deszczowe i sieć kanalizacji, separatory oraz zbiorniki retencyjne. Taki **kompleksowy zakres projektu** umożliwia **rozwiązanie problemów miasta** i jest dobrym przykładem **przygotowania terenów miejskich zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi i reagowania na te zagrożenia**.

ROZBUDOWA SYSTEMÓW INFORMOWANIA I OSTRZEGANIA O ZAGROŻENIACH, W SZCZEGÓLNOŚCI POWODZIOWYCH DLA GDAŃSKA I SOPOTU

(TYP PROJEKTU: TWORZENIE I ROZBUDOWA SYSTEMÓW MONITORINGU ŚRODOWISKA, W TYM M.IN. SYSTEMÓW INFORMOWANIA, OSTRZEGANIA I REAGOWANIA NA ZAGROŻENIA, W SZCZEGÓLNOŚCI POWODZIOWE)

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Rozbudowa systemów informowania i ostrzegania o zagrożeniach, w szczególności powodziowych dla Gdańska i Sopotu (RPPM.11.01.00-22-0019/16)

Beneficjent: gmina Miasta Gdańska

Partnerzy: gmina Miasta Sopotu

Wartość projektu (ogółem): 2 412 721,33 PLN

Wartość dofinansowania UE: 1 687 157,37 PLN (70%)

Okres realizacji: 01.06.2017 - 30.11.2018 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat Gdańsk, powiat Sopot

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu jest zbudowanie nowoczesnego, jednolitego, w pełni cyfrowego systemu alarmowania wraz z systemem monitoringu środowiska, który umożliwi **skuteczne powiadomienie o zagrożeniu jak największej liczby mieszkańców Gdańska i Sopotu**.

Przedmiotem projektu były:

- zakup i montaż **urządzeń pomiarowych** (wraz z układem telemetrycznym GSM i układem zasilania) **do pomiaru stanów wód na zbiornikach retencyjnych, ciekach otwartych i zabudowanych** oraz **pomiaru wielkości opadów atmosferycznych i parametrów meteorologicznych**;
- budowa **systemu informowania i alarmowania** (dostawa i montaż elektronicznych cyfrowych **syren alarmowych** wraz z układem zasilania i oprogramowaniem umożliwiającym sterowanie cyfrowe).

Wdrożenie monitoringu stanu środowiska miało umożliwić **szybką i skuteczną ocenę zagrożenia**, a budowa systemu informowania i alarmowania - **pozwolić na informowanie mieszkańców (i turystów) o zagrożeniu** poprzez komunikaty głosowe i zapewnić pokrycie terenu, który obecnie nie jest objęty systemem informowania głosowego.

Projekt obejmował także **kampanie informacyjno-edukacyjne** dla mieszkańców obu miast, służące zwiększeniu wiedzy oraz świadomości nt. zagrożeń powodziowych (w ramach instrumentu elastyczności, tj. *cross-financingu*).

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wprowadzonych do użycia systemów monitorowania zagrożeń i systemów wczesnego ostrzegania [szt.]	4	4

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba ludności odnoszących korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej [osoby] (CI 20)	496 200	496 200

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Efekty realizacji projektu obejmują:

- wyposażenie miast Gdańsk i Sopot w **systemy monitorowania zagrożeń**, szczególnie powodziowych (2 szt. systemów, które obejmują: na terenie Gdańska - 19 stacji pomiarowych z deszczomierzami oraz 55 stacji pomiarowych z sondami, stację meteo; na terenie Sopotu – 3 stacje do pomiaru poziomu wody z sondami, 4 stacji meteo);
- wyposażenie miast Gdańsk i Sopot w nowoczesne, **cyfrowe systemy alarmowania i ostrzegania** (2 szt.).

Zakupione systemy umożliwiają:

- skuteczną, bieżącą ocenę zagrożenia** (ocena sytuacji powodziowej w czasie rzeczywistym i prognozowanie rozwoju zjawiska - odczyty aktualne, zebrane w jednym czasie z terenu obu miast, dostępne online dla wszystkich zainteresowanych, dostarczane automatycznie bez konieczności zaangażowania pracowników jednostek utrzymaniowych i służb);
- szybsze i skuteczniejsze powiadomienie mieszkańców o zagrożeniach.**

Przeprowadzona kampania edukacyjna wpłynęła także na **zwiększenie świadomości mieszkańców** Gdańska i Sopotu związanego z zagrożeniem powodziowym, działaniem systemów monitorowania i ostrzegania oraz pożądanych zachowaniach podczas krytycznych zdarzeń opadowych.

Efektem końcowym jest **zwiększenie potencjału umożliwiającego szybkie opanowanie zagrożeń**, szczególnie powodziowych poprzez skrócenie czasu reakcji służb ratowniczych i mieszkańców, co przekłada się na spadek ryzyka wystąpienia szkód dla ludności, infrastruktury i mienia oraz środowiska naturalnego.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez beneficjenta CAWI, osiągnięta skala efektów jest zgodna z pierwotnymi założeniami. Jako **dodatkowe efekty** projektu można wskazać:

- bieżące udostępnienie publiczne danych** z monitoringu (<https://pomiary.gdanskiewody.pl>) oraz ich **wykorzystywanie przez media** do bieżącego relacjonowania sytuacji pogodowej, zwłaszcza podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych;
- zwiększenie zainteresowania gmin ościennych** wykorzystaniem podobnych systemów lub dołączeniem do już istniejącego – Gdynia, Wejherowo i Reda ze środków własnych zakupiły stacje pomiarowe i włączyły się do istniejącego systemu (dane publikowane na ww. portalu);

- **zwrócenie uwagi mediów i mieszkańców na inne ekstrema pogodowe**, w szczególności **długie okresy bezdeszczowe powodujące suszę**;
- **zwiększenie zaufania mieszkańców** Gdańska i Sopotu do sposobu zarządzania kryzysowego;
- **zainteresowanie PGW WODY POLSKIE modelem trójmiejskiego zarządzania kryzysowego**, w szczególności wykorzystaniem systemu pomiarów meteorologicznych i hydrologicznych;
- **zwiększenie efektywności eksploatacji istniejącego systemu odwodnieniowego**;
- wykorzystanie danych monitoringowych do określania **priorytetów modernizacyjnych i inwestycyjnych związanych z zagospodarowaniem wód opadowych i retencją**.

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na etapie planowania projektu rozważano 3 warianty realizacyjne:

1. **Wariant 1** zakładał brak wdrożenia automatycznych urządzeń pomiarowych opadu i poziomu wód na zbiornikach i ciekach oraz budowy systemów informowania i ostrzegania na terenie Gdańska i Sopotu (wariant bezkosztowy – bezinwestycyjny, zakładający dalsze wykorzystanie istniejącej infrastruktury).
2. **Wariant 2** zakładał realizację monitoringu opadu, poziomów wody na ciekach i zbiornikach w określonych, ograniczonych okresach (dane zbierane przez wynajętą firmę zewnętrzną), budowanie systemu informowania i powiadamiania poprzez budowę nowych elektronicznych analogowych syren alarmowych (analogowe sterowanie syrenami powoduje ich podatność na zakłócenia).
3. **Wariant 3** zakładał budowę systemu stacji pomiarowych, zbierających dane nt. opadu i poziomów wody na ciekach i zbiornikach całodobowo, a także budowę systemu informowania i alarmowania ludności poprzez instalację nowych elektronicznych cyfrowych syren alarmowych wraz zapewnieniem cyfrowego sterowania syrenami już pracującymi na terenie Gdańska.

Do realizacji wybrano **wariant 3**, który w sposób kompleksowy rozwiązuje zdiagnozowane problemy, ponieważ umożliwia pełny monitoring i ocenę sytuacji hydrologicznej w czasie rzeczywistym – **a więc natychmiastową ocenę zagrożenia oraz zwiększa zasięg i skuteczność systemów alarmowania i powiadamiania**. System powiadamiania i alarmowania jest ponadto sterowany cyfrowo, przez co zwiększyła się jego podatność na zakłócenia (wobec stosowanego wcześniej systemu analogowego) oraz posiada system zasilania awaryjnego (akumulatory), umożliwiający funkcjonowanie w sytuacji odcięcia dostaw energii elektrycznej. Mając na uwadze szerokie spektrum efektów, koszt inwestycyjny projektu należy ocenić jako niski, a całe przedsięwzięcie jako efektywne kosztowo.

Z informacji przekazanych przez beneficjenta wynika, że **trudno byłoby osiągnąć podobne efekty przy zaangażowaniu mniejszych środków**. Co więcej, istniejące szafki na sondy okazały się nie zabezpieczyć sond dostatecznie przed dewastacją i kradzieżą (wielokrotnie zdarzały się wyłamania i kradzieże akumulatorów) i obecnie beneficjent ocenia, iż należało

zastosować inne rozwiązania zabezpieczające (np. ukrycie aparatury pod ziemią, zastosowanie przyłącza elektrycznego zamiast akumulatora), które są bardziej kosztochłonne.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt wpisuje się w typ projektu 4: tworzenie i rozbudowa systemów monitoringu środowiska, w tym m.in. systemów informowania, ostrzegania i reagowania na zagrożenia w szczególności powodziowe, zdefiniowany dla działania 11.1 w SzOOP RPO WP 2014-2020.

Projekt został wybrany do dofinansowania w trybie **konkursowym**, w ramach naboru nr RPPM.11.01.00-IZ.00-22-001/1 (jeden nabór przeprowadzony w działaniu 11.1). Na etapie oceny projekt uzyskał **70 punktów na 100 możliwych**. Poziom dofinansowania projektu wyniósł 70% kosztów kwalifikowalnych.

W ocenie beneficjenta (CAWI), zakres oraz zasady dofinansowania projektu dofinansowania w działaniu 11.1 RPO WP 2014-2020 (zakres wsparcia- typy projektów, przyjęte limity i ograniczenia, kryteria wyboru projektów, katalog wskaźników, wysokość dofinansowania, warunki i zasady realizacji projektów) były dobrze dostosowane do potrzeb i możliwości beneficjenta. W celu zwiększenia szans na uzyskanie dofinansowania projekt zdecydowano się wdrażać w partnerstwie z miastem Sopot, co z jednej strony przysparzało dodatkowej pracy związanej z koordynacją współpracy, z drugiej miało wpływ na rozszerzenie zasięgu efektów projektu i uspołnienie działań w obrębie Trójmiasta.

Beneficjent ocenia, że w przyszłości warto położyć większy nacisk na promowanie tego typu projektów, np. poprzez poszerzenie katalogu obowiązkowych działań promocyjnych lub opracowanie katalogu dobrych praktyk, ponieważ **bardzo dobre efekty dała przeprowadzona w ramach projektu kampania promocyjna**.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Projekt jest ukierunkowany na ochronę terenów miast Gdańsk i Sopot i poprawę bezpieczeństwa ludności, a także poprawę skuteczności działania służb ratowniczych. Pośrednio wpływa jednak także na bezpieczeństwo obszarów cennych przyrodniczo, ponieważ na terenie ww. miast znajduje się 7 rezerwatów przyrody (6 w Gdańsku i 1 w Sopocie), część terenów należy do Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego oraz Natura 2000.

Większa informacja o bieżących stanach wody oraz opadach atmosferycznych daje większe możliwości zarządzania spływem wody przez tereny chronione.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.1

A1. WPŁYW NA POPRAWĘ BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO

Miasta Sopot i Gdańsk od wielu lat podejmowały działania zmierzające do usprawnienia systemu ochrony przeciwpowodziowej, a w szczególności bezpiecznego odprowadzenia wód deszczowych. Są to tereny szczególnie narażone na ryzyko powodzi ze względu na swoje położenie – zagrożenie stanowić może fala wezbraniowa na Wiśle, zatory, wezbranie sztormowe na Bałtyku, intensywne opady i roztopy. Dodatkowo wpływ na zagrożenie powodziowe ma rzeźba terenu: 3 strefy wysokościowe (od terenów depresyjnych po

wysoczyznę), duże nachylenie stoków, duże i szybkie odpływy na dolny taras miasta, gęsta sieć różnej wielkości dolin erozyjnych, tereny zagrożone osuwaniem się. Na terenie Gdańska występują liczne potoki o charakterze górskim, napotykające bariery w postaci dróg i linii kolejowych, ponadto wpływ na odbiorniki wód opadowych ma stan morza. Częstość i intensywność występowania zagrożeń naturalnych w ostatnich latach wzrastała, pojawiały się też tam, gdzie ich wcześniej nie było. Rozbudowa infrastruktury technicznej chroniącej miasta ma przy tym swoje ograniczenia i nie rozwiązuje wszystkich problemów wiążących się z występowaniem anomalii pogodowych.

Istniała w związku z tym konieczność podjęcia innych działań, pozwalających na szybką ocenę zagrożenia, zarządzanie ryzykiem powodziowym i skuteczne ostrzeganie mieszkańców (i turystów).

Systemy monitoringu i wczesnego ostrzegania o zagrożeniach, jakimi dysponowały miasta Sopot i Gdańsk przed realizacją projektu, były niewystarczające. Brakowało dostępu do danych meteorologicznych i hydrologicznych zbieranych przez IMGW (**lokalizacja istniejących 3 stacji pomiarowych IMGiW, przy dużej zmienności rozkładu wysokości opadu i skomplikowanym układzie hydrologicznym i zróżnicowanym zagospodarowaniu terenu, nie dawała miarodajnej informacji o zagrożeniach; IMGiW nie udostępniał też danych w czasie rzeczywistym**), systemu monitorowania poziomu wody na głównych ciekach i zbiornikach retencyjnych oraz systemu monitorowania ilości wód opadowych.

Opomiarowana była tylko jedna pilotażowa zlewnia spośród kilkunastu. Zbiorniki retencyjne w sytuacjach kryzysowych wymagały licznej obsługi pracowników w celu weryfikacji poziomu ich wypełnienia i stanu technicznego. Przed realizacją projektu miejski system rejestracji opadów opierał się na około 10 czujnikach starej generacji – wymagających w większości wzmoczonej kontroli dokładności pomiarowej. Wymienione braki skutkowały ograniczeniem możliwości monitorowania aktualnego stanu hydrologiczno-meteorologicznego na terenie Gdańska i Sopotu, co przekładało się na brak możliwości oceny bieżącej sytuacji hydrometeorologicznej, co z kolei uniemożliwiało analizę zagrożenia powodziowego - nie pozwalało na właściwe przewidywanie czasu zagrożenia oraz miejsc wystąpienia niekorzystnych zjawisk, a tym samym utrudniało ostrzeżenie mieszkańców z odpowiednim wyprzedzeniem oraz odpowiednie przygotowanie służb ratowniczych.

Istniejący system informowania i ostrzegania oparty był o syreny analogowe (12 w Sopocie, 15 w Gdańsku) oraz syreny mechaniczne, **które nie spełniały jednak warunku bezpośredniego i niezawodnego ostrzegania** (sygnały dźwiękowe były niezrozumiałe dla mieszkańców, a bez prądu syreny nie działały). **System nie pokrywał w pełni obszaru obu miast.**

W związku z powyższym zdiagnozowano następujące potrzeby, na jakie miał odpowiadać projekt:

- potrzeba zagęszczenia własnych punktów pomiarowych dot.: opadu i parametrów meteorologicznych, pomiaru poziomów wody w ciekach i na zbiornikach;

- potrzeba wdrożenia **automatycznego, zdalnego systemu pomiarów** opadów, parametrów meteorologicznych, poziomów wody w ciekach i na zbiornikach, z **przekazywaniem odczytów w czasie rzeczywistym** dla służb i mieszkańców wraz z archiwizacją danych;
- potrzeba zgromadzenia **danych pomiarowych**, pozwalających zbudować model matematyczny transformacji opadu w odpływ;
- potrzeba wdrożenia **systemu ostrzegania i alarmowania**, który będzie umożliwiał przekazywanie **informacji zrozumiałych dla ogółu społeczeństwa**, dzięki któremu możliwe będzie przekazywanie **jasnych krótkich ostrzeżeń, a także rekomendacji zachowania się w obliczu zagrożenia**.

Projekt zaspokaja ww. potrzeby na terenie miast Gdańska i Sopotu, umożliwiając **skuteczną identyfikację zagrożeń - bieżącą ocenę sytuacji powodziowej oraz prognozowanie rozwoju zjawiska**. W wyniku realizacji projektu większość zlewni w Gdańsku i Sopocie została opomiarowana przynajmniej jednym czujnikiem. Opomiarowana została również większość zbiorników retencyjnych, co pozwala **na uzyskanie szybkiej informacji o aktualnym wypełnieniu wodą systemu zagospodarowania wód opadowych** i wykorzystanie do zarządzania kryzysowego – pozwala na **podejmowanie szybszych działań minimalizujących ryzyko podtopień** wskutek wystąpienia opadów atmosferycznych. Pozwala także na wykrywanie takich zdarzeń, jak zatory lodowe na ciekach czy kanałach, zwały czy inne blokady piętrzące. Dzięki systemowi monitoringu możliwa jest więc **bardziej efektywna eksploatacja istniejącego systemu odwodnieniowego**. Odczyty pomiarów są aktualne, zebrane w jednym czasie z terenu całych miast, dostępne on-line dla wszystkich zainteresowanych, dostarczane automatycznie bez konieczności zaangażowania pracowników jednostek utrzymaniowych i służb. Zebrane dane nt. parametrów opadu, przepływu i stanu wód będą także podstawą do modelowania numerycznego zlewni, a w konsekwencji umożliwią opracowanie i weryfikację modeli typu opad-odpływ². Obserwacja przebiegu zjawiska pozwala na **szybkie przygotowanie odpowiednich co do miejsca i czasu działań interwencyjnych**: Miejskie Zespoły Zarządzania Kryzysowego, w których pracują przedstawiciele jednostek miejskich i służb ratowniczych (w tym PSP, OSP, Policji), na podstawie danych **wypracowują rodzaj działań, konieczne siły i środki**. Zabezpieczą z wyprzedzeniem potrzeby na wypadek narastania zagrożenia. **Wzrósł tym samym poziom interoperacyjności służb ratowniczych**, co wpływa na skrócenie czasu reakcji służb w sytuacji zagrożenia na obszarze wskazanych miast. Umożliwione zostało lepsze planowanie i wykorzystanie posiadanych zasobów oraz skierowanie ich w miejsce największego zagrożenia, w tym. np. zmiana organizacji ruchu drogowego (wyłącznie z ruchu ulic zagrożonych zalaniem).

² Miasto Gdańsk zakupiło ze środków własnych (poza projektem) oprogramowanie do modelowania hydrodynamicznego. Dane zbierane w ramach systemu monitoringu umożliwiają ustalenie warunków brzegowych i kalibrację modeli hydrodynamicznych.

Bardzo ważnym elementem, nierozłącznie związanym z uzyskaniem informacji o zagrożeniu, jego przewidywanym oddziaływaniu i skutkach, jest natychmiastowe ostrzeżenie i powiadomienie mieszkańców. Dynamika rozwoju sytuacji powodziowej wymusza bowiem podejmowanie działań natychmiastowych – każda zwłoka, która mogłaby wynikać z konieczności sprawdzenia bieżącej sytuacji w terenie, może mieć nieodwracalne konsekwencje. Zbudowany w ramach projektu cyfrowy system alarmowania pozwala przekazać informację poprzez **modulację dźwięków**, ale także - co najważniejsze - przekazać **wiadomość głosową** i sterować syrenami, tzn. uruchomić wybrane, sekwencje syren lub wszystkie oraz **zarządzać przekazywaną informację** i poprzez otrzymywany raport sprawdzać poprawność działania systemu.

Dzięki budowie systemu monitoringu stanu wód i sytuacji meteorologicznej zwiększyła się **szybkość powiadamiania, a dzięki rozbudowie systemu alarmowania i powiadamiania - zwiększył się jego zasięg i skuteczność**, dzięki czemu mieszkańcy będą mieli możliwość podjęcia stosownych działań w reakcji na zagrożenie, np. ewakuacji oraz zabezpieczenia mienia (jeśli zajdzie taka potrzeba), co dodatkowo wpływa na usprawnienie prowadzonych przez służby akcji ratowniczych (synchronizacja działań służb i mieszkańców). System powiadamiania i alarmowania jest ponadto sterowany cyfrowo, przez co zwiększyła się jego podatność na zakłócenia (wobec stosowanego wcześniej systemu analogowego) oraz posiada system zasilania awaryjnego, umożliwiającą funkcjonowanie w sytuacji odcięcia dostaw energii elektrycznej.

Dodatkowo, przeprowadzono działania edukacyjne wśród mieszkańców Gdańska i Sopotu, w ramach których zwiększyła się świadomość nt. **pożądanych zachowań w sytuacjach kryzysowych**.

Podsumowując, wyniki przeprowadzonych analiz wskazują na to, że projekt ma wpływ na **wzrost poziomu bezpieczeństwa powodziowego** oraz zwiększenie potencjału umożliwiającego szybkie opanowanie zagrożeń. Również w ocenie beneficjenta (CAWI) wpływ na poprawę bezpieczeństwa powodziowego jest **bardzo istotny**, a kluczowe znaczenie ma przy tym uzyskanie dzięki systemowi monitoringu informacji o zasięgu intensywności opadów atmosferycznych oraz o stanach wody w ciekach i zbiornikach.

W ocenie beneficjenta (CAWI) **projekt zaspokaja znaczną część potrzeb miast Gdańska i Sopotu w zakresie rozwoju systemów monitorowania**. Potrzeby dalszych działań mają mniejszą skalę i obejmują dalszy rozwój monitoringu stanów wody w kolektorach i ciekach poprzez zagęszczenie sieci pomiarowej) oraz rozwój monitoringu jakości wody opadowej, a także pomiary przepływów w ciekach oraz kanalizacji deszczowej. Pożądany byłby także rozwój analogicznego systemu monitoringu w gminach ościennych w ramach projektu wyposażone zostało miasto Sopot, natomiast miasto Gdynia zakupiło kilka sond z własnych środków – system docelowo powinien objąć całą aglomerację trójmiejską). W zakresie ochrony przeciwpowodziowej nadal istnieją potrzeby zwiększania retencji.

A2. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI HYDROLOGICZNEJ ZLEWNI

Projekt ma istotny, pośredni wpływ na poprawę sytuacji hydrologicznej w zlewni, ponieważ **dane zbierane w systemie monitoringu służą jako materiał do kalibracji i weryfikacji modeli hydrodynamicznych**, opracowywanych przez gminę Miasta Gdańsk. Modele hydrodynamiczne z kolei **pozwalają na dokładne analizy i wdrażanie rozwiązań zatrzymujących wodę w zlewni oraz ograniczanie odpływu wody ze zlewni**.

A3. WPŁYW NA LEPSZE ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI I PRZYRODNICZYMI W ZLEWNIACH ORAZ UTRZYMANIE WŁAŚCIWYCH STOSUNKÓW WODNYCH

Dzięki opomiarowaniu większości zbiorników retencyjnych możliwe jest uzyskanie szybkiej informacji o aktualnym wypełnieniu wodą systemu zagospodarowania wód opadowych i w konsekwencji na podejmowanie szybszych działań mających wpływ na **efektywną eksploatację istniejącego systemu odwodnieniowego**, w tym regulacji spływu wody, jego opóźnienia itd.

Zbierane dane monitoringowe są aktualnie wykorzystywane do kalibracji modelu hydrodynamicznego zlewni w Gdańsku. Po upływie kilku lat zbierania danych będą one mogły także stanowić wkład do **modelu matematycznego transformacji opadu w odpływ**. Tym samym projekt ma wpływ na **lepsze zarządzanie wodami opadowymi na terenie miasta**.

Dane z monitoringu stanowiły też istotne źródło wiedzy przy:

- określaniu potrzeb i priorytetów w zakresie modernizacji bazy retencyjnej oraz regulacji urządzeń przelewowych na zbiornikach;
- określaniu potrzeb i priorytetów inwestycyjnych związanych z zagospodarowaniem wód opadowych;
- opracowywaniu przez Gdańskie Wody wytycznych dla projektantów kanalizacji deszczowej;
- opracowaniu przez Gdańskie Wody wytycznych odnośnie sposobu zagospodarowania wód opadowych na poszczególnych posesjach.

W przyszłości istniejącą sieć monitoringu można będzie uzupełnić np. o dodatkowe czujniki temperatury, które umożliwią kontrolę oblodzenia nawierzchni (istotne przy zarządzaniu ruchem drogowym).

A4. WPŁYW NA UPOWSZECHNIENIE I ZWIĘKSZENIE SKUTECZNOŚCI SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA, W TYM ODPROWADZANIA ORAZ OCZYSZCZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Nie dotyczy

A5. WPŁYW NA ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI SYSTEMÓW RATOWNICTWA ORAZ ZWIĘKSZENIE ZDOLNOŚCI SŁUŻB DO USUWANIA SKUTKÓW KATASTROF

Systemy monitoringu i wczesnego ostrzegania o zagrożeniach, jakimi dysponowały miasta Sopot i Gdańsk przed realizacją projektu, były niewystarczające. Brakowało dostępu do danych meteorologicznych i hydrologicznych zbieranych przez IMGW w czasie rzeczywistym, systemu monitorowania poziomu wody na głównych ciekach i zbiornikach retencyjnych oraz

systemu monitorowania ilości wód opadowych i meteorologicznych na terenie miasta Sopotu. Wymienione braki skutkowały ograniczeniem możliwości monitorowania aktualnego stanu hydrologiczno-meteorologicznego na terenie Gdańska i Sopotu, co przekładało się na brak możliwości oceny bieżącej sytuacji hydrometeorologicznej, co z kolei uniemożliwiało analizę zagrożenia powodziowego - nie pozwalało na właściwe przewidywanie czasu zagrożenia oraz miejsc wystąpienia niekorzystnych zjawisk, a tym samym **utrudniało ostrzeżenie mieszkańców z odpowiednim wyprzedzeniem oraz odpowiednie przygotowanie służb ratowniczych.**

Istniejący system informowania i ostrzegania oparty był o syreny elektroniczne analogowe (12 w Sopocie, 15 w Gdańsku) oraz syreny mechaniczne, **które nie spełniały jednak warunku bezpośredniego i niezawodnego ostrzegania** (sygnały dźwiękowe były niezrozumiałe dla mieszkańców, a bez prądu syreny nie działały). **System nie pokrywał w pełni obszaru obu miast.**

Projekt zaspokaja ww. potrzeby na terenie miast Gdańska i Sopotu. Rozbudowa systemu monitoringu umożliwia **skuteczną identyfikację zagrożeń - bieżącą ocenę sytuacji powodziowej oraz prognozowanie rozwoju zjawiska.** Zebranie i analiza danych w czasie rzeczywistym, obrazująca reakcję zlewni na opad, jest podstawowym narzędziem do zobrazowania zagrożenia i przewidzenia jego konsekwencji. Odczyty są aktualne, zebrane w jednym czasie z terenu całych miast, dostępne on-line dla wszystkich zainteresowanych, dostarczane automatycznie bez konieczności zaangażowania pracowników jednostek utrzymaniowych i służb. Obserwacja przebiegu zjawiska pozwala na szybkie przygotowanie odpowiednich co do miejsca i czasu działań interwencyjnych: Miejskie Zespoły Zarządzania Kryzysowego, w których pracują przedstawiciele jednostek miejskich i służb ratowniczych, na podstawie danych **wypracowują rodzaj działań, konieczne siły i środki.** Zabezpieczają z wyprzedzeniem potrzeby na wypadek narastania zagrożenia. **Wzrósł tym samym poziom interoperacyjności służb ratowniczych** na obszarze miast Gdańska i Sopotu, umożliwiające zostało **lepsz planowanie i wykorzystanie posiadanych zasobów**, w tym kierowanie ich w miejsce największego zidentyfikowanego zagrożenia.

Bardzo ważnym elementem, nierozłącznie związanym z uzyskaniem informacji o zagrożeniu, jego przewidywanym oddziaływaniu i skutkach, jest natychmiastowe ostrzeżenie i powiadomienie mieszkańców. Dynamika rozwoju sytuacji powodziowej wymusza bowiem podejmowanie działań natychmiastowych – każda zwłoka, która mogłaby wynikać z konieczności sprawdzenia bieżącej sytuacji w terenie, może mieć nieodwracalne konsekwencje. Dzięki systemowi monitoringu stanu wód zwiększyła się **szybkość powiadamiania, a dzięki rozbudowie systemu alarmowania i powiadamiania, umożliwiające nadawanie zarówno sygnałów dźwiękowych, jak i komunikatów głosowych, zwiększył się jego zasięg obszarowy i skuteczność**, dzięki czemu mieszkańcy i turyści będą mieli możliwość podjęcia stosownych działań w reakcji na zagrożenie, np. ewakuacji oraz zabezpieczenia mienia (jeśli zajdzie taka potrzeba). Właściwe informowanie mieszkańców pozwala na **zsynchronizowanie działań prowadzonych przez służby ratownicze** z tymi wykonywanymi samodzielnie przez mieszkańców, a więc skutkuje

skróceniem czasu reakcji na zagrożenia i **usprawnieniem prowadzonych przez służby akcji ratowniczych**. System powiadamiania i alarmowania jest ponadto sterowany cyfrowo, przez co zwiększyła się jego podatność na zakłócenia (wobec stosowanego wcześniej systemu analogowego) oraz posiada system zasilania, umożliwiający funkcjonowanie w sytuacji odcięcia dostaw energii elektrycznej.

Biorąc pod uwagę wyniki analiz można ocenić, że dzięki realizacji projektu **zwiększyła się efektywność systemów ratownictwa, w szczególności w sytuacji zagrożenia powodzią i podtopieniami**, ale także w przypadku wystąpienia innego typu zagrożeń (wszystkich, które wymagają natychmiastowego ostrzeżenia mieszkańców - zagrożenia przed skażeniami radiacyjnymi, chemicznymi, zagrożeniami środowiska, zagrożeniami bezpieczeństwa państwa).

W ocenie beneficjenta, obecnie zrealizowany **projekt zaspokaja jednak tylko niewielką część istniejących potrzeb w zakresie wyposażenia służb ratowniczych** i nadal istnieje potrzeba realizacji dodatkowych działań o większej skali. W ramach projektu jedynym elementem poprawy funkcjonowania jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej było zainstalowanie nowych cyfrowych syren alarmowych w Świbnie i Sobieszewie, które pełnią dwie funkcje ostrzegania ludności i zwoływania strażaków ochotników do podjęcia działań. Dalsze potrzeby sprzętowe obejmują zakup pojazdów ratowniczo-gaśniczych, pojazdów specjalnych, sprzętu ratownictwa technicznego, do ratownictwa medycznego, ratownictwo wodne, wysokościowe, chemiczno-ekologiczne, uzbrojenie osobiste strażaków.

A6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

Za dobrą praktykę i najbardziej skuteczne rozwiązanie należy uznać **budowę systemu monitoringu hydrologicznego i meteorologicznego**, opartego na urządzeniach klasy zgodnej ze Światową Organizacją Meteorologiczną, który dostarcza precyzyjnych, bieżących danych na temat stanu i zagrożeń. Za dobrą praktykę należy wskazać także **publiczne udostępnienie danych z monitoringu**, które wykorzystywane są przez media do bieżącego relacjonowania sytuacji pogodowej, zwłaszcza podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych. Pozwoliło to na zwrócenie uwagi mediów i mieszkańców na inne ekstrema pogodowe, w szczególności długie okresy bezdeszczowe powodujące suszę.

Na uwagę zasługuje także **kompleksowość projektu** – zarówno **obszarowa** (2 sąsiadujące miasta), jak i dotycząca **zakresu**, który obejmuje zarówno system monitorowania zagrożeń, jak i system powiadamiania i ostrzegania mieszkańców, a także działania edukacyjne dla mieszkańców. **Wszystkie te elementy łącznie wpływają na wysoką skuteczność w zakresie zwiększenia poziomu bezpieczeństwa powodziowego**. O wysokiej skuteczności działań świadczy zainteresowanie gmin ościennych, a także PGW Wody Polskie modelem śródmiejskiego zarządzania kryzysowego, w szczególności wykorzystaniem systemu pomiarów meteorologicznych i hydrologicznych.

UTRZYMANIE BIORÓŻNORODNOŚCI EKOSYSTEMÓW WODNYCH TERENÓW POJEZIERZA KASZUBSKIEGO ORAZ BORÓW TUCHOLSKICH POPRZECZ ODBUDOWĘ URZĄDZEŃ MAŁEJ RETENCJI WODNEJ

(TYP PROJEKTU: BUDOWA LUB PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ MAŁEJ RETENCJI (W TYM ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH) ORAZ TWORZENIE INNYCH FORM ZWIĘKSZANIA RETENCYJNOŚCI)

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Utrzymanie bioróżnorodności ekosystemów wodnych terenów Pojezierza Kaszubskiego oraz Borów Tucholskich poprzez odbudowę urządzeń małej retencji wodnej (RPPM.11.01.00-22-0020/16)

Beneficjent: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Gdańsku

Partnerzy: brak

Wartość projektu (ogółem): 1 950 021,54 PLN

Wartość dofinansowania UE: 1 313 441,17 PLN (70%)

Okres realizacji: 01.01.2019 - 30.04.2022 (planowane przedłużenie okresu realizacji do 30.09.2023)

Miejsce realizacji projektu: powiat gdański, gmina Przywidz; powiat kartuski, gminy Somonino i Stężyca; powiat kościerski, gminy: Kościerzyna, Liniewo, Stara Kiszewa.

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Głównym celem projektu jest **zahamowanie obserwowanego, niekorzystnego trendu obniżania się poziomów wód gruntowych**, co powinno przyczynić się do **zachowania bioróżnorodności oraz utrzymania warunków dla rozwoju turystyki i działalności rolniczej**, a także **wzmocnienia odporności obszaru na powódzie i susze**.

Przedmiotem projektu jest wykonanie **6 zastawek** i ich wyposażenia **na odpływach z jezior**:

- Dąbrowskiego ze Strugą Golubską (gmina Stężyca),
- Połęczyńskiego z rzeką Wiercicą (gmina Somonino),
- Hutowe ze Strugą Niedamowo (gmina Kościerzyna),
- Wielkie Długie z rzeką Dłużnicą (gmina Kościerzyna),
- Żołnowo z rzeką Trzebiochą (gmina Kościerzyna),
- Czyżon ze Starą Rzeką (gmina Stara Kiszewa).

Każda z planowanych w ramach projektu budowli wykonana ma zostać w postaci konstrukcji żelbetowej opartej na ścianie szczelnej z obudową betonową części naddennej. Zastawki zostały zaprojektowane tak, aby **przeciwdziałać obniżaniu się wody w jeziorach o ok. 0,4 m**. Jako wskaźnik produktu przyjęto pojemność jeziora, która obecnie jest potencjalnie narażona na zmniejszenie (w związku z postępującym procesem obniżania się poziomu wód), a która będzie utrzymana dzięki realizacji inwestycji i wyniesie ona 2 235 000 m³.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Pojemność obiektów małej retencji [m3]	2 235 000	0
Liczba ludności odnoszących korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej [osoby] (CI 20)	25 000	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Zgodnie z dokumentacją projektową, planowanym kluczowym efektem projektu będzie **zachowanie istniejących stosunków wodnych i zabezpieczenie przed obniżaniem się poziomu wody w jeziorach**, a więc zahamowanie obserwowanego, niekorzystnego trendu obniżania się poziomów poziomu wód powierzchniowych i gruntowych. Pozwoli to na **zachowanie obecnego stanu siedlisk wodnolądowych w strefie brzegowej**, a tym samym przyczyni się do ochrony różnorodności biologicznej oraz będzie **przeciwdziałać wystąpieniu zjawiska suszy hydrologicznej**.

Drugim kluczowym efektem projektu jest **zwiększenie możliwości retencjonowania wody**, co będzie miało wpływ na poprawę bezpieczeństwa powodziowego - **zabezpieczenie przed skutkami gwałtownych ulew i roztopów 25 000 mieszkańców okolicznych terenów położonych poniżej planowanych zastawek**.

Wg stanu z marca 2022 r., **projekt znajdował się w realizacji i jego efekty nie zostały jeszcze osiągnięte**, nie rozpoczęto też jeszcze żadnych prac budowlanych w terenie. Na opóźnienie realizacji projektu wpływ miała po pierwsze reforma systemu zarządzania wodami (2017 r.), w wyniku której zadania Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych (który był pierwotnym wnioskodawcą) przejęło PGW Wody Polskie (w związku z tymi zmianami umowa na dofinansowanie projektu została zawarta dopiero w 2019 r.), po wtóre pandemia COVID-19, która wpłynęła na znaczne wydłużenie procesu uzyskiwania pozwoleń wodnoprawnych w Ministerstwie Klimatu (czas uzyskania tego dokumentu wydłużył się do ok. 1,5 roku). Projekt został przygotowany w formule „zaprojektuj i wybuduj”, co oznacza, że dopiero po wyłonieniu wykonawców poszczególnych zadań (przetarg w 2019 r., umowy z wykonawcami podpisane w 2020 r.), i po opracowaniu szczegółowych projektów możliwe było wystąpienie o wydanie pozwolenia wodnoprawnego (które w przypadku, gdy inwestorem jest PGW Wody Polskie, wydaje Ministerstwo Klimatu). W ocenie beneficjenta nie ma obecnie zagrożenia dla osiągnięcia planowanych efektów projektu w terminie do końca 2023 r.

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Analiza wariantów realizacyjnych została przeprowadzona dwuetapowo. Pierwszy etap miał charakter **strategiczny – porównano różne warianty lokalizacji** planowanych do realizacji zastawek (w oparciu o wyniki inwentaryzacji i badań terenowych). Przy wyborze optymalnego wariantu lokalizacyjnego kierowano się kryteriami **technicznymi** (stopień złożoności robót i utrudnienia w ich prowadzeniu) oraz **ekologicznymi** (skala korzyści dla

środowiska). Analizę wariantową przeprowadzono odrębnie dla każdego z jezior objętych projektem.

Następnie porównano możliwe do zastosowania **rozwiązania techniczne** (metoda ilościowa – oszacowanie kosztów inwestycji i eksploatacji), wspólnie dla wszystkich lokalizacji. Wariant II przewidywał **umocnienie dna rzeki (stabilizujące konstrukcję zastawki) oraz wytyczenie kanałów obiegowych, pozwalających przepuszczać wody cieku poza miejscem budowy** (ograniczenie zagrożeń ekologicznych – możliwość prowadzenia prac w suchym korycie). Wariant I zakładał znaczne ograniczenie zakresu prac (bez umocnienia dna rzeki czy budowy kanałów obiegowych), jednak pomimo ograniczenia kosztów inwestycji, powodowałby on wyższe nakłady odtworzeniowe, związane z konserwacją obiektów i zapewnieniem ich prawidłowego działania. **Do realizacji wybrano wariant II, który charakteryzuje się wyższymi kosztami inwestycyjnymi, ale niższymi kosztami eksploatacji. Wybrany wariant należy ocenić jako efektywny kosztowo i zapewniający trwałość techniczną.**

W ocenie beneficjenta (CAWI), nie ma raczej możliwości realizacji podobnego przedsięwzięcia lub osiągnięcia podobnych efektów w inny sposób, np. przy zaangażowaniu mniejszych środków finansowych oraz zasobów.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt wpisuje się w następujący typ projektu, zdefiniowany dla działania 11.1 w SzOOP RPO WP 2014-2020: budowa lub przebudowa **urządzeń małej retencji** (w tym zbiorników retencyjnych) oraz tworzenie innych form zwiększania retencyjności.

Projekt został wybrany do dofinansowania w trybie **konkursowym**, w ramach naboru nr RPPM.11.01.00-IZ.00-22-001/1 (jeden nabór przeprowadzony w działaniu 11.1).

Początkowo wnioskodawcą było Województwo Pomorskie (Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych), jednak w związku z reformą systemu zarządzania Wodami, zadania WZMiUW przejęło PGW Wody Polskie i to ta instytucja przejęła realizację projektu.

W ocenie beneficjenta (CAWI), zakres oraz zasady dofinansowania projektu w działaniu 11.1 RPO WP 2014-2020 (zakres wsparcia, typy projektów, przyjęte limity i ograniczenia, kryteria wyboru projektów, wysokość dofinansowania) były raczej dobrze dostosowane do potrzeb i możliwości beneficjenta. W związku z opisywanymi wcześniej, niezależnymi od beneficjenta okolicznościami, mającymi wpływ na opóźnienia w realizacji projektu, na wniosek beneficjenta IZ przedłużyła okres jego realizacji.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Inwestycja zlokalizowana jest na Pojezierzu Kaszubskim, a poszczególne jej komponenty znajdują się na następujących obszarach chronionych: obszary Natura 2000 - Rynna Dłużnicy, Dolina Wierzycy, Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego; Kaszubski Park Krajobrazowy; Obszary Chronionego Krajobrazu-Polaszkowski, Lipuski, Dolina Wierzycy; Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Rynna Dąbrowsko-Ostrzycka.

Do podstawowych problemów odnotowanych przed realizacją projektu należało **obniżanie się poziomu wód gruntowych na obszarze oddziaływania projektu**. Zgodnie z danymi monitoringowymi Państwowego Instytutu Geologicznego za lata 2010-2016, na obszarze

gmin: Stężycza, Somonino, Kościerzyna, Stara Kiszewa, w większości punktów pomiarowych odnotowano **niski stan wód podziemnych**. Zgodnie z diagnozą przedstawioną w Studium Wykonalności, obniżenie poziomu wód w jeziorach mogło prowadzić m.in. do:

- zmian siedliskowych zbiorowisk roślinnych wokół jezior oraz w odcinku przyujściowym rzek (np. takich zbiorowisk występujących na obszarze oddziaływania projektu, jak: alkaliczne torfowiska niskie, lasy aluwialne, subatlantyckie i środkowoeuropejskie lasy dębowe i grądowe), grądowienia siedlisk łęgowych;
- zmian składu gatunkowego roślinności zielnej z podmokłych łąk na zbiorowiska wilgotne lub przesuszone, w tym możliwy zanik storczyka w rejonie przyujściowym jeziora Długie;
- murszenia gleb torfowych (wskutek przesuszenia);
- pogorszenia warunków wilgotnościowych gleb użytków rolnych, w tym wysychania łąk kośnych,

co w efekcie może przekładać się na **zmniejszenie różnorodności biologicznej** (poprzez zanik tradycyjnych dla obszaru siedlisk – dotyczy to nie tylko zbiorowisk roślinnych, ale także organizmów wodnych i ptaków, które gniazdują na siedliskach przybrzeżnych), **utratę części zasobów przyrodniczych i krajobrazowych**, a także do **pogorszenia warunków działalności rolniczej** oraz **utraty walorów turystycznych i rekreacyjnych** (np. degradacja szlaków wodnych).

Podjęte w ramach inwestycji działania, które będą wpływać na stabilizację poziomu wód w jeziorach i umożliwią zahamowanie obserwowanego trendu obniżania się poziomów wód gruntowych, mają pozwolić na **ograniczenie ww. niekorzystnych zjawisk**. Nie stwierdzono potencjalnego negatywnego wpływu inwestycji na obszary przyrodniczo cenne – wręcz przeciwnie, **podejmowane działania mają korzystny wpływ na zachowanie walorów przyrodniczych stanowiących podstawę objęcia ochroną** (utrzymanie siedlisk). W ramach inwestycji przewidziano także **zachowanie przepływu nienaruszalnego w ciekach** poniżej przegrody oraz **możliwość przemieszczania się ryb wędrownych**.

Zagadnienia szczegółowe działanie 11.1

A1. WPŁYW NA POPRAWĘ BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO

Obszar objęty potencjalnym oddziaływaniem projektu stanowią **tereny wiejskie**. Główną sferą aktywności gospodarczej w gminach, w których realizowany będzie projekt jest **działalność związana z rolnictwem i turystyką**. Jednym z problemów odnotowanych na obszarze oddziaływania projektu przed jego realizacją był **brak możliwości łagodzenia ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak gwałtowne roztopy czy ulewne deszcze**. Wezbrane wody występowały z koryt i podtapiały przyległe tereny, prowadząc **do znacznych strat materialnych**. Przed realizacją projektu infrastruktura piętrząca znajdowała się jedynie na wypływie z jeziora Dąbrowskiego, jednak była ona zniszczona i nieszczelna, w związku z czym nie spełnia swojej funkcji.

Dzięki budowie zastawek na odpływach 6 jezior **zwiększą się możliwości zatrzymywania (retencjonowania) wody** (szacunkowo o 2 235 000 m³). Zastawki są regulowane i

umożliwiają piętrzenie wody w zależności od potrzeb. **Tereny położone poniżej zastawek zabezpieczone zostały tym samym przed skutkami gwałtownych ulew i roztopów, gdyż w projekcie przewidziano możliwość regulacji odpływu.** Ochroną przeciwpowodziową zostanie objętych 25 000 osób, zamieszkujących obszar oddziaływania projektu.

W ocenie beneficjenta (CAWI) wpływ projektu na poprawę bezpieczeństwa powodziowego jest **istotny**, w tym kluczową rolę odgrywa **możliwość kontrolowania poziomu wody w jeziorach.**

Przedsięwzięcie jest **elementem szerszego planu inwestycji, realizowanego przez Zarząd Zlewni w Gdańsku w zakresie** przeciwdziałania zagrożeniom powodziowym. **Wpływ projektu na zaspokojenie potrzeb w zakresie ochrony przeciwpowodziowej jest jednak niewielki.** Do kluczowych zrealizowanych przedsięwzięć o charakterze przeciwpowodziowym należą m.in. dofinansowane w POIiŚ 2007-2013 i 2014-2020 duże projekty infrastrukturalne, dotyczące zabezpieczenia przeciwpowodziowego Żuław, czy dofinansowany w RPO WP 2007-2013 projekt „Odbudowa urządzeń ochrony przeciwpowodziowej oraz budowa obiektów małej retencji na obszarze Pobrzeża Kaszubskiego”. Realizowane lub planowane są także takie działania, jak podwyższenie wałów na rzece Redzie i Motławie czy przebudowa urządzeń rozrządu wody w Karwieńskich Błotach (ochrona przed powodzią cofkową) oraz stacje pomp w okolicach Łeby. Natomiast zakresie **stabilizacji poziomu wód w jeziorach, projekt jest obecnie jedyną inwestycją realizowaną przez Zarząd Zlewni w Gdańsku i zaspokaja większość zdiagnozowanych na ten moment potrzeb na tym obszarze.** Na przyszłość planowana jest realizacja jeszcze jednego dodatkowego urządzenia piętrzącego wodę na jeziorze Łapalickim (próg). Zarząd Zlewni przystąpił także w 2021 r. jako partner do realizacji projektu pn. Renaturyzacja dna doliny Łupawy; koryta nizinnej i podgórskiej rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, starorzeczy oraz łęgów jesionowo-olszowych, dofinansowanego ze środków UE w ramach Instrumentu LIFE. Celem przedsięwzięcia jest przywrócenie polderowi, obecnie odciętemu wałem przy rzece, naturalnego cyklu zalewania wodami powodziowymi.

A2. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI HYDROLOGICZNEJ ZLEWNI

Do podstawowych problemów odnotowanych przed realizacją projektu należało **obniżanie się poziomu wód gruntowych na obszarze oddziaływania projektu.** Zgodnie z danymi monitoringowymi Państwowego Instytutu Geologicznego za lata 2010-2016, na obszarze gmin: Stężyca, Somonino, Kościerzyna, Stara Kiszewa, w większości punktów pomiarowych odnotowano niski stan wód podziemnych. Wg danych prezentowanych w publikacjach naukowych, zjawisko obniżania się poziomu wód spowodowane jest zmianami klimatycznymi i występowaniem suszy stwierdzanej w półroczu letnim (V-X) w wieloleciu 1971-2005 w rejonie Pojezierza Kaszubskiego. Wszystkie planowane lokalizacje zastawek na ciekach w tym rejonie znajdują się **na obszarze narażonym na suszę meteorologiczną** (deficyt lub brak opadów, w powiązaniu z wysoką temperaturą powietrza) oraz suszę hydrologiczną (obniżoną retencję wód i zmniejszenie się przepływów w rzekach). **Jeziora,**

z uwagi na objętość retencjonowanej w nich wody, **odgrywają wiodącą rolę w kształtowaniu obiegu wody w zlewniach.**

Jednocześnie, zgodnie z danymi z projektu KLIMADA, w warunkach zmieniającego się klimatu rośnie prawdopodobieństwo ekstremalnych zjawisk pogodowych, w tym gwałtownych ulew. Zjawiska te w dłuższym okresie nie prowadzą do zmiany stosunków wodnych, jednak w momencie wystąpienia niosą ryzyko zalań i podtopień. Na obszarze oddziaływania projektu odnotowano problem **braku możliwości łagodzenia ekstremalnych zjawisk pogodowych**, takich jak gwałtowne roztopy czy ulewne deszcze.

Mając na uwadze zdiagnozowane problemy, realizacja projektu będzie miała wpływ na poprawę sytuacji hydrologicznej zlewni dzięki:

- **zabezpieczeniu przed obniżaniem się poziomu wody w jeziorach**, a więc **utrzymaniu obecnych warunków gruntowo-wodnych**;
- zwiększeniu **zdolności retencyjnych** w zlewni (regulowane zastawki umożliwiają piętrzenie wody w zależności od potrzeb).

W ocenie beneficjenta (CAWI) wpływ projektu na poprawę sytuacji hydrologicznej zlewni jest **bardzo istotny**, ponieważ dzięki inwestycji wzrosną możliwości gromadzenia wody na omawianym obszarze, co stanowi zabezpieczenie w okresach suszy. W zakresie **stabilizacji poziomu wód w jeziorach**, projekt jest **jedyną inwestycją realizowaną przez Zarząd Zlewni w Gdańsku i zaspokaja większość zdiagnozowanych na ten moment potrzeb na tym obszarze**. Na przyszłość planowana jest realizacja jeszcze jednego dodatkowego urządzenia piętrzącego wodę na jeziorze Łapalickim (próg).

A3. WPŁYW NA LEPSZE ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI I PRZYRODNICZYMI W ZLEWNIACH ORAZ UTRZYMANIE WŁAŚCIWYCH STOSUNKÓW WODNYCH

Projekt ma wpływ na lepsze zarządzanie zasobami wodnymi i przyrodniczymi w zlewniach oraz utrzymanie właściwych stosunków wodnych w zlewni dzięki:

- **zabezpieczeniu przed obniżaniem się poziomu wody w jeziorach**, a więc utrzymaniu obecnych warunków gruntowo-wodnych, a tym samym obecnego stanu siedlisk wodnolądowych w strefie brzegowej;
- stworzeniu **możliwości regulowania odpływu nadmiaru wody**, a tym samym zwiększeniu **zdolności retencyjnych** w zlewni (piętrzenie wody w zależności od potrzeb).

Przedsięwzięcie jest elementem planu inwestycji realizowanego przez Zarząd Zlewni w Gdańsku w zakresie gospodarki wodnej na obszarze części województwa pomorskiego. Inwestycje związane są głównie z zapewnieniem bezpieczeństwa powodziowego (opisano wcześniej w punkcie A1. Natomiast zakresie **stabilizacji poziomu wód w jeziorach**, projekt jest **jedyną inwestycją realizowaną przez Zarząd Zlewni w Gdańsku i zaspokaja większość zdiagnozowanych na ten moment potrzeb na tym obszarze**. Na przyszłość planowana jest realizacja jeszcze jednego dodatkowego urządzenia piętrzącego wodę na jeziorze Łapalickim (próg). Zarząd Zlewni przystąpił także w 2021 r. jako partner do realizacji projektu pn. Renaturyzacja dna doliny Łupawy; koryta nizinnej i podgórskiej rzeki ze zbiorowiskami

włosieniczników, starorzeczy oraz łągów jesionowo-olszowych, dofinansowanego ze środków UE w ramach Instrumentu LIFE. Celem przedsięwzięcia jest przywrócenie polderowi, obecnie odciętemu wałem przy rzece, naturalnego cyklu zalewania wodami powodziowymi.

A4. WPŁYW NA UPOWSZECHNIENIE I ZWIĘKSZENIE SKUTECZNOŚCI SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA, W TYM ODPROWADZANIA ORAZ OCZYSZCZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Nie dotyczy

A5. WPŁYW NA ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI SYSTEMÓW RATOWNICTWA ORAZ ZWIĘKSZENIE ZDOLNOŚCI SŁUŻB DO USUWANIA SKUTKÓW KATASTROF

Nie dotyczy

A6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

W ocenie beneficjenta oraz zespołu badawczego, najmocniejszą stroną projektu jest **uzyskanie bardzo dużej pojemności retencyjnej przy zastosowaniu prostych i tanich metod technicznych** (zastawki stabilizujące poziom wód). Niski koszt inwestycyjny będzie przekładał się na duże i różnorodne efekty, w tym ochronę siedlisk i gatunków (różnorodności biologicznej), ochronę przed suszą, ochronę przeciwpowodziową.

BEZPIECZNE ŻUŁAWY – PODNIESIENIE POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO ŻUŁAW POPRZECZ ROZBUDOWĘ SYSTEMU ALARMOWANIA I POWIADAMIANIA ORAZ DOSTAWĘ SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA RATOWNICZEGO

(TYP PROJEKTU: ZAKUP I MODERNIZACJA SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA JEDNOSTEK RATOWNICTWA; ZAKUP I INSTALACJA SYSTEMÓW POWIADAMIANIA I ALARMOWANIA LUDNOŚCI ORAZ ZINTEGROWANEJ ŁĄCZNOŚCI)

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Bezpieczne Żuławy – podniesienie poziomu bezpieczeństwa powodziowego Żuław poprzez rozbudowę systemu alarmowania i powiadamiania oraz dostawę specjalistycznego wyposażenia ratowniczego (RPPM.11.01.00-22-0003/16)

Beneficjent: powiat Gdański

Partnerzy: gmina Cedry Wielkie, gmina Nowy Dwór Gdański, gmina Nowy Staw, gmina Ostaszewo, gmina Pruszcz Gdański, gmina Stegna, gmina Suchy Dąb

Wartość projektu (ogółem): 3 678 570,58 PLN

Wartość dofinansowania UE: 2 961 868,03 PLN (85%)

Okres realizacji: 01.08.2017 - 31.12.2019 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat gdański, gminy: Cedry Wielkie, Pruszcz Gdański, Pruszcz Gdański, Suchy Dąb; powiat malborski, gmina Nowy Staw; powiat nowodworski – gminy: Nowy Dwór Gdański, Ostaszewo, Stegna

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem nadrzędnym projektu jest **wzmocnienie odporności Żuław Wiślanych na zagrożenia naturalne, przede wszystkim powodzie**, których wystąpienie na niemal całym obszarze realizacji projektu jest wysokie.

Przedmiotem projektu jest dostawa **257 sztuk specjalistycznego sprzętu ratownictwa dla 12 jednostek ratownictwa** działających w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym oraz **rozbudowę i unowocześnienie systemu powiadamiania i alarmowania na Żuławach Wiślanych**, którym objętych zostanie 145 124 osób. Uzupełniającym elementem projektu jest organizacja **szkoleń edukacyjnych** z zakresu funkcjonowania Żuław i ochrony przeciwpowodziowej (wykonanie makiety edukacyjnej Żuław na terenie przystani w Błotniku, opracowanie i przeprowadzenie lekcji i prezentacji multimedialnych)³.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba jednostek służb ratowniczych wyposażonych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków katastrof [szt.]	12	12
Liczba nowego/zmodernizowanego specjalistycznego wyposażenia jednostek ratownictwa [szt.]	257	257

³ Zadanie realizowane przez gminę Cedry Wielkie.

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wprowadzonych do użycia systemów monitorowania zagrożeń i systemów wczesnego ostrzegania [szt.]	1	1
Liczba ludności korzystającej z zainstalowanych systemów powiadamiania i alarmowania oraz zintegrowanej łączności [osoby]	145 124	153 370

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Bezpośrednim rezultatem projektu jest wprowadzenie **systemu monitorowania zagrożeń i systemów wczesnego ostrzegania** oraz doposażenie **12 jednostek ratownictwa** w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków katastrof **w gminach nadwiślańskich**, uczestniczących w projekcie. Doposażone jednostki obejmują:

- w powiecie gdańskim – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Pruszczu Gdańskim;
- w gminie Cedry Wielkie – OSP Cedry Wielkie, OSP Koszwały;
- w gminie Nowy Dwór Gdański – OSP Nowy Dwór Gdański;
- w gminie Nowy Staw – OSP Nowy Staw;
- w gminie Ostaszewo – OSP Ostaszewo, OSP Nowa Kościelnica;
- w gminie Pruszcz Gdański – OSP Łęgowo, OSP Wiślina;
- w gminie Stegna – OSP Stegna, OSP Jantar, OSP Mikoszewo.

Efekty projektu obejmują:

- **skrócenie czasu reakcji w sytuacjach zagrożenia**, dzięki zainstalowanym sondom do pomiaru poziomu wody oraz **usprawnieniu systemu komunikacji i informowania** pomiędzy poszczególnymi jednostkami, zaangażowanymi w reagowanie na sytuacje kryzysowe;
- **usprawnienie funkcjonowania jednostek systemu ratownictwa**, działających w ramach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego;
- **zwiększenie możliwości interwencji służb ratowniczych**, dzięki zastosowaniu bardziej specjalistycznego sprzętu;
- **zwiększenie skuteczności i rozszerzenie zasięgu systemu powiadamiania i alarmowania**;
- zwiększenie świadomości mieszkańców na temat zagrożeń powodziowych.

Powyższe efekty przekładają się na **poprawę bezpieczeństwa powodziowego**, w tym poprawę zabezpieczenia terenów zurbanizowanych przed podtopieniami i powodziami. Liczba ludności korzystającej z zainstalowanych systemów powiadamiania i alarmowania oraz zintegrowanej łączności, na którą składa się **liczba mieszkańców jednostek samorządu terytorialnego uczestniczących w budowie systemu powiadamiania i alarmowania**, wynosi łącznie **153 370** osób.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez beneficjenta, osiągnięta skala efektów jest zgodna z założeniami. Za dodatkowy efekt projektu można uznać **wzrost świadomości**

decydentów – władz samorządowych nt. problemów związanych z zagrożeniem powodziowym, możliwościami minimalizowania i przewidywania zagrożeń oraz potrzeb sprzętowo – infrastrukturalnych, związanych z reagowaniem na te zagrożenia.

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na etapie planowania projektu rozważano trzy warianty rozwiązania problemów zidentyfikowanych na obszarze realizacji projektu:

- **wariant nieinwestycyjny „zerowy”** – brak realizacji zadania,
- **wariant inwestycyjny I** – zakup sprzętu ratownictwa na rzecz jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej,
- **wariant inwestycyjny II** – zakup sprzętu ratownictwa na rzecz jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej oraz rozbudowa systemu powiadamiania i alarmowania na obszarze realizacji projektu (zakup sprzętu na potrzeby systemu powiadamiania i alarmowania).

Analizę wariantów przeprowadzono z uwzględnieniem głównych aspektów realizacji projektu. Oprócz argumentów opisowych, wszystkie porównywane warianty oceniono za pomocą przyjętych kluczowych kryteriów. Do kryteriów tych zaliczono wpływ na: zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, usprawnienie systemu powiadamiania o wystąpieniu zagrożeń naturalnych, usprawnienie działania jednostek systemu ratownictwa, koszt inwestycji – wielkość nakładów inwestycyjnych niezbędnych do przeprowadzenia prac, okres realizacji – czas potrzebny do zrealizowania inwestycji.

Do realizacji wybrano wariant inwestycyjny II jako najbardziej optymalny, tj. kompleksowy oraz w pełni rozwiązujący zdefiniowane w analizie problemy. Wariant „zerowy” mógł w bliskiej perspektywie czasu skutkować negatywnymi konsekwencjami nie tylko w skali lokalnej, na terenie Żuław, ale również w skali całego regionu, ponieważ sprzęt, którym dysponowały jednostki OSP, był wyeksploatowany lub ulegał zużyciu w wyniku kolejnych interwencji, a na tle postępujących i prognozowanych zmian klimatu, mieszkańcy i teren obszarów objętych projektem byli niewłaściwie i niewystarczająco zabezpieczeni przed podtopieniami, czy też zalaniem. Wdrożenie wariantu I przyczyniłoby się do wzmocnienia systemu minimalizowania skutków zmian klimatu - doposażone jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w lepszym stopniu mogłyby nieść pomoc w przypadku wystąpienia powodzi lub podtopień. Brakowałoby natomiast elementu wzmocnienia systemu ostrzegania przed ewentualnym ryzykiem (wariant ten nie przyczynia się do usprawnienia systemu powiadamiania o wystąpieniu zagrożeń naturalnych).

Przeprowadzona analiza technologiczna i techniczna zakłada wykorzystanie podczas realizacji projektu najnowocześniejszych materiałów najwyższej jakości. Zastosowane rozwiązania promują optymalne oraz sprawdzone technologie. Rodzaj urządzeń dobrano tak, by nie wymagały ciągłych napraw przy jednocześnie umiarkowanej cenie i zapewnieniu maksymalnego bezpieczeństwa użytkowników wyposażenia.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt wpisuje się w 2 typy projektów, zdefiniowanych dla działania 11.1 w SzOOP RPO WP 2014-2020:

1. Zakup i modernizacja specjalistycznego wyposażenia jednostek ratownictwa.
2. Zakup i instalacja systemów powiadamiania i alarmowania ludności oraz zintegrowanej łączności.

Projekt został wybrany do dofinansowania w trybie **konkursowym**, w ramach naboru nr RPPM.11.01.00-IZ.00-22-001/1 (jeden nabór przeprowadzony w działaniu 11.1). Na etapie oceny projekt uzyskał **największą liczbę punktów wśród projektów typu 5 i 6 (85 na 100 możliwych)**, a tym samym pierwszą lokatę na liście wniosków po rozstrzygnięciu konkursu. Biorąc pod uwagę przyjęte kryteria oceny, oznacza to, że projekt bardzo dobrze wpisywał się w przyjęte w Programie cele i założenia, w tym dotyczące skali wkładu w realizację celów programu na tle innych projektów, kompleksowości, komplementarności oraz przestrzennego zasięgu oddziaływania. Poziom dofinansowania projektu wyniósł 85% kosztów kwalifikowalnych.

W ocenie beneficjenta (CAWI), zakres wsparcia (typy projektów), kryteria wyboru projektów i katalog wskaźników w działaniu 11.1 RPO WP 2014-2020 były raczej dobrze dostosowane do potrzeb i możliwości beneficjenta. Beneficjent wskazał natomiast na **uciążliwość związane z koniecznością wprowadzania licznych zmian w projekcie** (co związane było np. z postępem technologicznym, który nastąpił w okresie między przygotowaniem projektu a jego realizacją, który miał wpływ na zmiany parametrów sprzętu) – w jego ocenie przepisy dotyczące dokonywania zmian w budżecie projektu powinny być bardziej elastyczne. Problemem napotkanym w trakcie realizacji projektu był też **znaczny wzrost cen**, co powodowało przekroczenie zakładanych w budżecie kwot. Jednocześnie nie było możliwe uzyskanie zwiększenia kwoty dofinansowania, przez co beneficjent i partnerzy projektu zmuszeni byli pokryć dodatkowe, większe niż zakładano koszty ze środków własnych.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Z dokumentacji projektowej oraz opinii beneficjenta wynika, że projekt nie ma bezpośredniego wpływu na sytuację obszarów cennych przyrodniczo. Jest ukierunkowany na ochronę terenów zurbanizowanych i poprawę bezpieczeństwa ludności, a także poprawę komunikacji i efektywności działania służb ratowniczych. Można jednak domniemywać, że w sposób pośredni efekty te mogą przekładać się także na ograniczenie wpływu lub minimalizowanie skutków katastrof naturalnych, w szczególności powodzi, na tereny przyrodniczo cenne, w tym chronione, znajdujące się na terenie jst uczestniczących w projekcie.

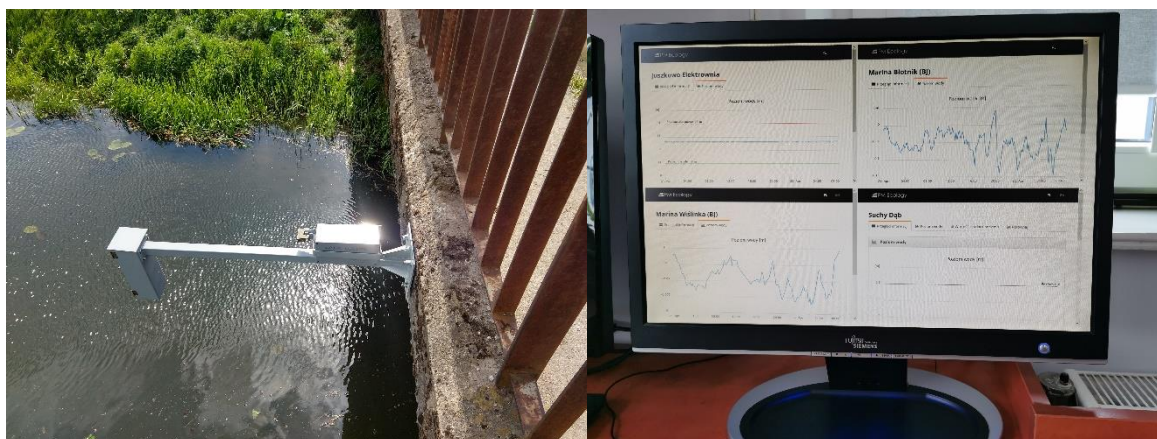
Zagadnienia szczegółowe działanie 11.1

A1. WPŁYW NA POPRAWĘ BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO

Największym zagrożeniem naturalnym dla obszaru Żuław Wiślanych są powodzie i podtopienia, mogące wystąpić głównie w okresie późnej jesieni i wczesnej wiosny. Sytuację powodziową może potęgować pokrywa lodowa występująca na głównych rzekach

i kanałach, a także występujące w tych okresach silne sztormy oraz wiatry z kierunków północnych i północno-zachodnich. Większość obszaru projektu jest zagrożona powodziami lub podtopieniami spowodowanymi nawałnymi opadami deszczu, które na tym obszarze występują najczęściej na przełomie czerwca i lipca. **Na całym obszarze Żuław poziom ryzyka powodziowego jest wyższy niż w pozostałych rejonach województwa pomorskiego** (dotyczy to zarówno powodzi 10-letniej, 100-letniej i 500-letniej). Determinuje to **konieczność błyskawicznej reakcji, powiadamiania służb i alarmowania mieszkańców**.

W ramach projektu dokonano po pierwsze rozbudowy **systemu monitorowania zagrożeń powodziowych** – zamontowano **4 sondy do monitorowania stanu wody w rzekach**, umożliwiające **uzyskanie błyskawicznej informacji o przekroczeniu zadanego stanu alarmowego** (automatycznie wysyłany SMS do odpowiednich służb oraz publikacja danych online). Sondy te zostały zlokalizowane w wybranych punktach kluczowych: 1. na Raduni (na terenie elektrowni wodnej Juskowo, z której zrzuty wody powodują niejednokrotnie podtopienia terenów położonych poniżej); 2. na Motławie w gminie Suchy Dąb; 3. na Martwej Wiśle – w Marinie Błotnik (gmina Cedry – częste zalewanie drogi w tej okolicy); 4. na Martwej Wiśle – w Marinie Wiślinka (poniżej zdjęcia udostępnione przez beneficjenta – sonda oraz odczyt pomiarów).



Drugim kluczowym elementem projektu była **rozbudowa i unowocześnienie systemu komunikacji i powiadamiania w sytuacji zagrożenia** (system ten obejmuje także przekazywanie informacji z opisanych wcześniej sond pomiarowych). Zamontowano nowoczesne, wielofunkcyjne **systemy dyspozytorskie** w starostwie powiatowym w Pruszczu Gdańskim oraz w Nowym Dworze Gdańskim, zmodernizowano i rozbudowano istniejące centrale telefoniczne w innych miejscowościach oraz zakupiono radiotelefony. Pozwala to na **szybkie przekazanie informacji o zagrożeniach pomiędzy poszczególnymi gminami oraz poszczególnymi jednostkami zaangażowanymi w reagowanie na zagrożenia** (biura zarządzania kryzysowego, służby ratownicze). Zakupione w ramach projektu elementy systemu zostały zintegrowane z istniejącymi już urządzeniami (także w pozostałych gminach powiatu, które nie uczestniczyły w projekcie). Ważne jest bowiem, by sąsiadujące gminy, leżące wyżej wzdłuż Wisły, dysponowały możliwościami przekazywania sobie informacji o zagrożeniach, by służby mogły odpowiednio się na nie przygotować i reagować (np. informacja o zagrożeniu zidentyfikowanym w wyższym biegu rzeki przekazywana jest do

gmin leżących poniżej, co pozwala im na przygotowanie się, zanim zagrożenie powodziowe u nich wystąpi). Dodatkowo w ramach projektu zmodernizowano i uzupełniono wyposażenie części gmin w urządzenia służące **powiadamianiu i alarmowaniu ludności (syreny alarmowe)** (poniżej zdjęcia udostępnione przez beneficjenta - system dyspozytorski i syreny alarmowe).



Trzecim elementem projektu jest **doposażenie służb ratowniczych w sprzęt umożliwiający reagowanie na zagrożenia powodziowe**, w tym w szczególności **przenośne wały i zapory przeciwpowodziowe**, a także inne **wyposażenie niezbędne w akcjach ratowniczych**, w tym m.in. agregaty prądotwórcze, węże, pompy (poniżej zdjęcia udostępnione przez beneficjenta – przenośny wał i przyczepa przeciwpowodziowa z wyposażeniem).



Czwartym elementem projektu były działania służące **poszerzaniu wiedzy i świadomości mieszkańców zagrożonych powodzią w formie szkoleń**. W jego zakresie gminy Cedry Wielkie wykonała **interaktywną makietę edukacyjną Żuław Wiślanych** (na terenie przystani w Błotniku; makietę obrazuje: zalanie polderu na Żuławach Gdańskich, przerwanie wałów przez wezbranie wody wiślanej i zalanie polderu na Żuławach Gdańskich, zobrazowanie zatorów lodowych, przedstawienie przesiąków, przelanie wody przez wały przy tzw. cofce od Zalewu Wiślanego, śluzowanie przy różnicach poziomu wody Wiślanej i Nogatu, Szkarpawy lub Martwej Wisły, dźwiękowe komunikaty o zagrożeniach (wiatru, wody), działanie elektrowni wodnej na Nogacie, prezentacja sygnałowa flagami, prezentacja domu na terpie tj. wzniesieniu podczas zalania wodami powodziowymi, działanie efektu cieplarnianego -

wiezbranie wód Morza Bałtyckiego) oraz **cykl lekcji edukacyjnych z zakresu funkcjonowania Żuław** w kontekście ochrony przeciwpowodziowej (zdjęcia z zajęć poniżej – źródło: www.cedry-wielkie.pl).



Wszystkie powyższe elementy projektu umożliwiają **szybszą i skuteczniejszą reakcję na wystąpienie zagrożenia powodziowego, a tym samym wpływają na minimalizowanie zagrożenia i ewentualnych strat w mieniu i infrastrukturze**. Dodatkowo szybkie informowanie mieszkańców o zagrożeniu ułatwia np. przeprowadzenie ewakuacji, a więc wpływa na poprawę bezpieczeństwa mieszkańców. Większa świadomość mieszkańców dotycząca zachowań wskazanych w sytuacji wystąpienia zagrożenia będzie się także przekładać na lepsze reagowanie i współpracę ze służbami ratunkowymi.

Wszystkie powyższe działania przyczynią się do **usprawnienia całego systemu zarządzania kryzysowego** i w związku z tym **wpływają na poprawę bezpieczeństwa powodziowego** na obszarze Żuław Wiślanych. W okresie po zakończeniu realizacji projektu zdarzały się już sytuacje zagrożenia powodziowego i zakupiony sprzęt oraz systemy powiadamiania spełniły swoją rolę. W szczególności beneficjent zauważył szybszą informację o wystąpieniu zagrożenia oraz znaczną poprawę przepływu informacji między poszczególnymi gminami i służbami, co przekłada się na szybsze i sprawniejsze reagowanie. W zakresie sprzętu ratowniczego bardzo skuteczne okazały się **mobilne zapory przeciwpowodziowe**, w które wyposażono wiele jednostek OSP i w sytuacji zagrożenia przekazywane są w miejsca newralgiczne z okolicznych jednostek (współpraca). Należy jednak podkreślić, że kluczowe znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa powodziowego Żuław Wiślanych mają inwestycje w infrastrukturę przeciwpowodziową, realizowane głównie przy wsparciu ze środków UE w ramach POIiŚ, w tym: „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – Etap I - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku” (POIiŚ 2007-2013, projekt obejmował odbudowę wałów przeciwpowodziowych oraz przebudowę stacji pomp) oraz „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław - Etap II - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku” (POIiŚ 2014-2020, projekt obejmuje odbudowę budowli regulacyjnych na Wiśle – ostróg, przebudowę ujścia Wisły, budowę wrót sztormowych na rzece Tudze, przebudowę stopnia wodnego Przegalina oraz rozwój systemu monitoringu ryzyka powodziowego).

A2. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI HYDROLOGICZNEJ ZLEWNI

Nie dotyczy

A3. WPŁYW NA LEPSZE ZARZĄDZANIE ZASOBAMI WODNYMI I PRZYRODNICZYMI W ZLEWNIACH ORAZ UTRZYMANIE WŁAŚCIWYCH STOSUNKÓW WODNYCH

Nie dotyczy

A4. WPŁYW NA UPOWSZECHNIENIE I ZWIĘKSZENIE SKUTECZNOŚCI SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA, W TYM ODPROWADZANIA ORAZ OCZYSZCZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Nie dotyczy

A5. WPŁYW NA ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI SYSTEMÓW RATOWNICTWA ORAZ ZWIĘKSZENIE ZDOLNOŚCI SŁUŻB DO USUWANIA SKUTKÓW KATASTROF

Głównymi problemami, rozpoznanymi przed realizacją projektu, były:

- **niski poziom skuteczności systemu powiadamiania i alarmowania** (na obszarze Żuław występował on tylko na obszarze kilku gmin i wymagał rozbudowy oraz ujednolicenia);
- **niska skuteczność komunikacji służb i koordynacji ich działania;**
- **niedostateczny stan wyposażenia jednostek ratownictwa**, nieadekwatny do **wysokiego poziomu ryzyka zagrożeń naturalnymi, w szczególności powodzią**, występującego na obszarze realizacji projektu, tj. Żuław Wiślanych, położonych w delcie Wisły, obejmujących najbardziej rozległą depresję w Polsce (450 km² obszaru położone jest poniżej poziomu morza).

W ramach projektu dokonano **zakup sprzętu jednostek ratownictwa** dla jednostek PSP i OSP, zlokalizowanych na całym obszarze Żuław Wiślanych. Zakupiony sprzęt obejmuje takie **elementy mobilne, umożliwiające walkę z powodzią**, jak: **mobilne zapory przeciwpowodziowe, wały przeciwpowodziowe z kołnierzem**, a także m.in.: agregaty prądotwórcze, pompy, kamery termowizyjne, detektory przemiennego pola elektrycznego, radiotelefony, szperacze samochodowe, podręczny sprzęt burzący i pomocniczy, drony z kamerami, rejestratory, syreny do alarmowania, zestawy hydrauliczne. Ponadto zakupiono **4 sondy mierzące poziom wody w rzekach, dzięki czemu udało się objąć monitoringiem wybrane, kluczowe lokalizacje**.

Projekt obejmował także **zakup zintegrowanego systemu alarmowania i powiadamiania** – platformy umożliwiającej komunikację za pośrednictwem: SMS oraz wiadomości mobilnych (w tym darmowa aplikacja dla mieszkańców i możliwość podłączenia komunikacji SMS do dowolnego serwisu internetowego gminy); systemu dyspozytorskiego, umożliwiającego integrację łączności telefonicznej i radiowej w jednym systemie, możliwość koordynacji wszystkich służb z jednego stanowiska dyspozytorskiego, dostęp do rozbudowanych funkcji dyspozytorskich w ramach łączności telefonicznej, rozszerzenie możliwości łączności radiowej (np. możliwość zestawiania połączeń pomiędzy abonentami radiowymi z abonentami innych środków łączności, np. radio – telefon stacjonarny lub abonentami korzystającymi z odmiennych systemów radiowych, np. radio cyfrowe – radio analogowe, możliwość integracji z urządzeniami automatyki (domofony, bramy, oświetlenie, sygnalizatory, ześlizgi itd.), podniesienie efektywności działania przez udostępnienie klawiszy skróconego wywołania, gorących linii i predefiniowanych kanałów, możliwość rejestracji i

archiwizacja wszystkich rozmów radiowych i telefonicznych oraz możliwość dostępu do nagrań bezpośrednio ze stanowiska i podczas prowadzenia rozmowy (zgodnie z uprawnieniami). Rozbudowana została także centrala telefoniczna, zakupiono system transmisji obrazu poprzez Internet (zapewniający możliwości obserwowania i rejestrowania obrazów widzianych przez kamery w innych lokalizacjach) oraz radiowy system komunikacji głosowej (aplikacja pozwalająca używać smartfonu jako radiotelefonu w celu realizacji połączeń grupowych i indywidualnych, przesyłania wiadomości tekstowych i multimedialnych, transferu danych, położenia GPS). Zakupiony system zwiększa **skuteczność komunikacji służb i koordynacji ich działania w przypadku wystąpienia zagrożeń**, umożliwia też **skuteczniejszą reakcję na ich wystąpienie i minimalizowanie strat (np. przyspieszenie ewakuacji mieszkańców)**.

Zakupiony sprzęt i wyposażenie oraz system łączności i komunikacji dla wielu gmin leżących w biegu Wisły na Żuławach Gdańskich pozwoliły na **skrócenie czasu reakcji oraz zwiększenie skuteczności reagowania** na zagrożenia powodziowe. Stanowi również znaczące wsparcie działań służb pozostałych służb ratownictwa w województwie w przypadku likwidacji dużych zagrożeń. **Lokalna jednostka Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, przybywając najszybciej na miejsce zdarzenia, może podjąć profesjonalne działania przed przybyciem jednostek wyższego rzędu**. Przyczynia się to do **usprawnienia całego systemu zarządzania kryzysowego i likwidacji skutków zagrożeń**.

Projekt stanowi **komplementarną kontynuację i rozwinięcie** wcześniej zrealizowanego projektu pn. „Budowa zintegrowanego systemu powiadamiania i alarmowania ludności oraz zintegrowanej łączności na potrzeby systemu ratownictwa w gminach: Pruszcz Gdański, Cedry Wielkie, Suchy Dąb i Stegna” (dofinansowanego w ramach działania 7.2 – „Zintegrowany system ratownictwa” RPO WP 2007-2013, zrealizowanego w latach 2010-2011), który obejmował: instalację i wdrożenie systemu powiadamiania i alarmowania ludności oraz zintegrowanej łączności na potrzeby systemu ratownictwa oraz przeszkolenie osób w zakresie obsługi wdrożonego systemu. **Uruchomiony w ramach obecnego projektu system jest kompatybilny z dotychczas funkcjonującym**.

W ocenie beneficjenta obecny projekt zaspokoił jednak **tylko niewielką część potrzeb w zakresie rozwoju systemów monitorowania zagrożeń oraz systemów powiadamiania** – udało się objąć monitoringiem stanu wody w rzekach 4 pierwsze lokalizacje w Powiecie. W ocenie przedstawiciela beneficjenta niewątpliwie realizacja projektu wpłynęła na uświadomienie, jak wiele jeszcze jest potrzeb w zakresie monitorowania zagrożeń powodziowych na Żuławach, które ze względu na położenie geograficzne i uwarunkowania hydrologiczne, są obszarem szczególnie wrażliwym na powódzie i podtopienia. Potrzeby te obejmują dalszą rozbudowę systemu monitorowania stanu wód (sondy) i poziomu opadów (pluviografy) oraz systemu powiadamiania, który powinien objąć jak największy obszar leżący wzdłuż Wisły (kluczowe jest bowiem szybkie przekazywanie informacji do gmin leżących wyżej do gmin leżących niżej w nurcie Wisły). Pożądane jest także **połączenie informacji zbieranych przez różne służby i instytucje w jeden szeroko dostępny panel informacyjny**. Aktualnie miasto Pruszcz Gdański zakupiło ze środków własnych dodatkowe

sondy do pomiaru poziomu wody (identyczne jak te, zakupione w ramach projektu) i sondy te uzupełniają istniejący system monitoringu.

Również **poziom zaspokojenia potrzeb w zakresie wyposażenia służb ratowniczych w sprzęt** beneficjent ocenia jako **połowiczny**. Przed realizacją projektu w jednostkach objętych projektem brakowało zapór przeciwpowodziowych, których obecnie jest kilkadziesiąt, doposażono jednostki w sprzęt mobilny oraz drobny umożliwiający walkę z powodzią. Dalsze potrzeby obejmują np. zakup jednostek pływających (pontony, motorówki).

A6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

Za dobrą praktykę należy uznać **kompleksowość projektu** – przyczynia się do rozwiązania problemów **w większości gmin Żuław Wiślanych**, na obszarze których działają jednostki Państwowej i Ochotniczej Straży Pożarnej oraz **integruje działania dotyczące doposażenia jednostek służb ratowniczych** (zwiększając ich zdolność reagowania na zagrożenia) **z działaniami na rzecz monitorowania zagrożeń, poprawy koordynacji akcji ratowniczych oraz powiadamiania ludności o zagrożeniach**. Rozproszenie lokalizacji dostaw sprzętu pozwoliło na zwiększenie skuteczności reagowania na zagrożenia naturalne na całym obszarze Żuław. W projekcie zawarto również **element edukacyjny**. W licznie odwiedzanym miejscu - przystani w Błotniku - w gminie Cedry Wielkie zainstalowano makietę edukacyjną, obrazującą zjawiska naturalne na Żuławach oraz możliwe zagrożenia i ich skutki, przeprowadzono również zajęcia edukacyjne. W ocenie beneficjenta za najbardziej skuteczne elementy projektu należy uznać sondy pomiarowe oraz mobilne zapory przeciwpowodziowe.

Wszystkie powyższe działania przyczynią się do **usprawnienia całego systemu zarządzania kryzysowego** i w znacznym stopniu wpłyną na poprawę bezpieczeństwa powodziowego na obszarze Żuław Wiślanych - najbardziej narażonym na skutki powodzi obszarze w województwie pomorskim.

STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.2

BUDOWA, ROZBUDOWA I MODERNIZACJA PUNKTÓW SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK) WRAZ Z ICH WYPOSAŻENIEM NA TERENIE GMIN MIASTKO, DZIEMIANY, LIPNICA I TUCHOMIE

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Budowa, rozbudowa i modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) wraz z ich wyposażeniem na terenie gmin Miastko, Dziemiany, Lipnica i Tuchomie (RPPM.11.02.00-22-0007/16)

Beneficjent: gmina Miastko

Partnerzy: gmina Tuchomie, gmina Dziemiany, gmina Lipnica

Wartość projektu ogółem: 2 896 014,00 PLN

Dofinansowanie UE: 2 407 701,32 PLN (85%)

Okres realizacji: 02.01.2017 - 31.12.2018 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat bytowski, gminy: Lipnica; Miastko; Tuchomie; powiat kościerski, gmina: Dziemiany

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem głównym projektu była zwiększona efektywność systemów zagospodarowania odpadów komunalnych, natomiast szczegółowe cele to:

- ograniczenie masy składowanych odpadów komunalnych, poprzez zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie;
- zwiększenie poziomu odzysku, recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych (papier, plastik, metal, szkło);
- ograniczenie występowania „dzikich wysypisk” odpadów na terenie gmin uczestniczących w Projekcie;
- wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych, w tym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE);
- promocja i popularyzacja selektywnej zbiórki odpadów poprzez prowadzone działania informacyjno-edukacyjne.

Przedmiotem realizacji projektu była budowa 2 punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie gmin Miastko i Dziemiany, modernizacja PSZOK w gminie Lipnica oraz rozbudowa i doposażenie PSZOK w gminie Tuchomie. W ramach działania zaplanowano między innymi adaptację budynków na magazyny przeznaczone na odpady, utworzenie pomieszczeń magazynowych (w tym wiat, ramp najazdowych), utwardzenie i ogrodzenie terenów, nasadzenia zieleni, instalacja oświetlenia, zakup wyposażenia typu: pojemniki na odpady, wagi, rozdrabniacze, prasa kontenerowa oraz zainstalowanie monitoringu.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wspartych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych [szt.]	4	4
Liczba osób objętych selektywnym zbieraniem odpadów [osoby]	33 330	33 476
Liczba wspartych obiektów gospodarowania odpadami [szt.]	4	4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Główną potrzebą realizacji projektu była konieczność budowy, rozbudowy, modernizacji i wyposażenia PSZOK na terenie partnerskich gmin. Na terenie wskazanych powyżej 4 gmin, brakowało odpowiednich obiektów pełniących funkcje PSZOK, brakowało także instalacji, urządzeń czy wyposażenia tychże obiektów, w związku z czym nie było możliwe zapewnienie prawidłowego działania wspomnianych punktów.

Zgodnie z założeniami poszczególne Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych miały obsługiwać następującą liczbę mieszkańców: gmina Miastko: 19 515 osób, gmina Dziemiany 4 357 osób, gmina Lipnica: 5 249 osób, gmina Tuchomie: 4 209 osób (łącznie liczba mieszkańców z 4 gmin: 33 330).

Mieszkańcy z obszaru gmin, na terenie których realizowano projekty, dysponujący własnym transportem mogą dostarczać do PSZOK-ów odpady samodzielnie, w miarę własnych potrzeb. Taki sposób zbierania odpadów jest cennym uzupełnieniem systemu zbiórki odpadów w skali gmin i służy do realizacji priorytetów gospodarki odpadami. W opinii władarzy gmin, dzięki realizacji inwestycji, bardziej realne stało się osiągnięcie przez gminy do dnia 31 grudnia 2020 r. obowiązkowych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku, a także poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych przekazywanych do składowania, do wartości wskazanych przez Ministra właściwego ds. środowiska.

Realizacja inwestycji przyczyniła się do wypełnienia przez gminy ustawowego obowiązku związanego z budową Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych i dostosowania gospodarki odpadami na obszarze wybranych gmin, do wymagań prawa polskiego, w szczególności do zapisów wynikających z ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U Nr 132 poz. 622 z późniejszymi zmianami).

Projekt zrealizowano zgodnie z założeniami, wskaźniki produktu zostały osiągnięte na zakładanym poziomie, natomiast wskaźniki rezultatu na nieco wyższym niż zakładano poziomie. Jest duże zainteresowanie PSZOK ze strony mieszkańców.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na terenie wszystkich gmin biorących udział w projekcie funkcjonowały PSZOK, jednak terenie gminy Miastka oraz Dziemiany funkcjonowały tymczasowe i prowizoryczne PSZOK.

Na terenie gminy Miastko aktualnie funkcjonujący PSZOK działa w miejscu z założenia tymczasowym. Termin pozwolenia na prowadzenie tego typu działalności na działce upływał

w roku 2017, natomiast plan zagospodarowania przestrzennego przewidywał w miejscu funkcjonowania instalacji budynki i drogi. Działka zlokalizowana była w centrum miasta, a tymczasowy PSZOK pracował nie w pełnym zakresie i nie w pełni wykonywał zadania związane z zagospodarowaniem odpadów.

Na terenie gminy Dziemiany system gospodarowania odpadami komunalnymi odbywał się również przez tymczasowy i prowizoryczny PSZOK, zlokalizowany przy Urzędzie Gminy Dziemiany. Głównym problemem tego punktu obok lokalizacji była ograniczona ilość odpadów, którą mógł przyjąć oraz konieczność odbierania odpadów małym samochodem, co niepotrzebnie podwyższało koszty jego funkcjonowania.

Na terenie gminy Lipnica budynek przeznaczony do obsługi PSZOK wymagał gruntownej modernizacji polegającej m.in. na termomodernizacji, wymianie stolarki okiennej, wymianie pokrycia dachowego i instalacji wewnętrznych, okładzin ściennych i podłogowych (tynki posadzki).

Natomiast na terenie gminy Tuchomie w funkcjonującym PSZOK brakowało wyposażenia w specjalistyczne urządzenia.

Gminy miały możliwość realizacji projektów w innych lokalizacjach lub w innym zakresie, jednak **nie wchodziło w rachubę zaniechanie realizacji projektu, co wynikało z faktu, że we wszystkich gminach system gospodarki odpadami był niewystarczający**. Posesje mieszkańców wyposażone są w pojemniki do gromadzenia odpadów zmieszanych oraz wybranych frakcji zebranych selektywnie. Aby zwiększyć poziom odzysku poszczególnych frakcji odpadów komunalnych wymagane było wybudowanie/modernizacja oraz doposażenie na terenie każdej gminy Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

W przypadku gminy Dziemiany i Miastko przeanalizowano również wariant innej lokalizacji PSZOK-u. Gminy podjęły nawet działania związane z budową PSZOK-ów w innych lokalizacjach, jednak podczas uzyskiwania kolejnych decyzji zaczęły się protesty właścicieli sąsiednich działek. Wybrane lokalizacje były optymalne ze względu na lokalizację. Beneficjenci wypełnili w całości swoje zamierzenia, przy minimalnym oddziaływaniu na środowisko i otoczenie.

Zaniechanie budowy, rozbudowy i modernizacji PSZOK-ów na terenie gmin: Miastko, Dziemiany, Lipnica i Tuchomie negatywnie wpłynęłoby na środowisko i zagroziłoby gminom w nieosiągnięciu założonych poziomów selektywnej zbiórki, co skutkowałoby nałożeniem kar pieniężnych na gminy (obciążenie budżetów gmin).

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym. Wpisywał się w pierwszy typy przedsięwzięć finansowanych w ramach działania 11.2 RPO WP 2014-2020 tj.: budowę lub rozbudowę systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w szczególności punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym wyposażone w segment napraw i ponownego wykorzystania oraz punkty zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych. Projekty związane z selektywnym zbieraniem odpadów, w tym w szczególności dotyczące PSZOK, mogły się ubiegać o

dofinansowanie pod warunkiem, że wartość kosztów kwalifikowalnych nie przekraczała 2 mln PLN i obsługiwały do 20 tys. mieszkańców. Projekt uzyskał najwyższą liczbę punktów 73 i znalazł się na pierwszym miejscu na liście projektów wybranych do dofinansowania. Pierwotna wartość kosztów kwalifikowanych wyniosła 2 mln PLN, jednak zgodnie z załącznikiem do uchwały nr 993/366/18 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 25 września 2018 roku, podwyższono koszty całkowite projektu do 3 mln PLN, a wartość dofinansowania do 2,5 mln PLN. Oszacowana pierwotnie kwota była nieadekwatna do cen panujących podczas wyboru projektów.

Istotny wpływ na wysoką ilość punktów projektu miał wkład projektu w osiągnięcie założonych rezultatów, w tym wskaźników i ram wykonania zdefiniowanych w Osi Priorytetowej/Działaniu, zgodność projektu z zakresem uzgodnionym w ramach ZPT, kompleksowość projektu w kontekście skutecznego i trwałego rozwiązania problemu w regionie gospodarki odpadami zaplanowane zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami oraz czy w projekcie zaplanowano wyróżniające się na tle innych projektów, innowacyjne działania dotyczące tworzenia warunków dla wysokiej aktywności mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Zrealizowane inwestycje nie przewidywały budowy składowiska, lecz służą uporządkowaniu istniejącego stanu PSZOK, a realizacja projektu wpłynęła na bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów. Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze powstałych i zmodernizowanych PSZOK w dłuższym okresie przyczyni się do poprawy stanu środowiska i ograniczeniu ładunku zanieczyszczeń obciążających środowisko. Zrealizowana inwestycja przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do wód i atmosfery. Zastosowano rozwiązania, które wpłynęły na zmniejszenie zagrożeń mogących się pojawić w trakcie i po realizacji. Zakupiona technologia spełniła zalecane w tym zakresie standardy (regionalne i krajowe) w zakresie spójności infrastruktury, w szczególności zastosowano technologie minimalizujące wpływ na wody gruntowe i powierzchniowe oraz glebę. Wszystkie materiały wbudowane w ramach projektu posiadały wymagane prawem atesty i aprobaty, natomiast projektowane rozwiązania techniczne i budowlane zagwarantowały zgodność projektu ze standardami ochrony środowiska. Obiekty są źródłem ponadnormatywnych zanieczyszczeń powietrza.

Analizując poszczególne inwestycje, należy uznać, że największy wpływ na środowisko miała budowa PSZOK na terenie gminy Dziemiany oraz Miastko.

PSZOK Dziemiany zlokalizowany jest na obszarach NATURA 2000 Bory Tucholskie -

specjalny obszar ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) oraz Wdzydzkiego Parku

Krajobrazowego, jednak sama inwestycja zlokalizowana jest na terenie gruntów

budowlanych, poza obszarami wodno-błotnymi i o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w

związku z powyższym zrealizowana inwestycja **nie pogorszyła stanu istniejącego i nie**

wpłynęła w zasadniczy sposób negatywnie na środowisko naturalne oraz siedliska chronione w ramach **obszaru Natura 2000**.

PSZOK dla gminy Miastko zlokalizowany jest w **regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego**, jednak sama inwestycja usytuowana jest na terenie przemysłowo-gospodarczym oraz bezpośrednio poza ciekami i zbiornikami wodnymi, w związku z czym ani na etapie budowy ani eksploatacji inwestycja **nie wpłynie negatywnie na jednolite części wody (JCW)**.

Inwestycje polegające na **modernizacji PSZOK w gminie Lipnica oraz doposażeniu PSZOK w gminie Tuchomie nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**, a same inwestycje zlokalizowane są poza ciekami wodnymi oraz obszarami Natura 2000.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.2

O1. WPŁYW NA ZAPEWNIENIE KOMPLEKSOWEJ, ZGODNEJ Z HIERARCHIĄ POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, GOSPODARKI ODPADAMI

CHARAKTERYSTYKA PROBLEMU ŚRODOWISKOWEGO

Głównym problemem zidentyfikowanym na obszarze partnerskich gmin, w odniesieniu do funkcjonowania punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, było połowiczne pełnienie przez nie swoich funkcji. **Złe lokalizacje, nieprzemyślane koncepcje** – zaprzeczały idei PSZOK-u. W celu ograniczenia ilości odpadów składowanych na składowisku odpadów niezbędne jest ciągłe podnoszenie standardów prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Zgodnie z założeniami dzięki budowie/modernizacji PSZOK-ów Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) miała otrzymać odpady lepiej posegregowane, odpady opakowaniowe podzielone pod względem tworzyw z jakich zostały wykonane, zmniejszone objętościowo, czystsze oraz suche dzięki przechowywaniu w zadaszonych kontenerach pod wiatą.

STOPIEŃ REALIZACJI KLUCZOWYCH POTRZEB INWESTYCYJNYCH

Realizacja przedsięwzięć w planowanych na terenie gmin: Miastko, Dziemiany, Lipnica i Tuchomie **wpisuje się w** działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów wskazane **w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022** (PGO WP) stanowiącego załącznik nr 1 do Uchwały Nr 321/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r. W załączniku nr 11 (Plan inwestycyjny w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi) do przedmiotowego Planu, wskazane zostały wszystkie 4 planowane w niniejszym projekcie inwestycje.

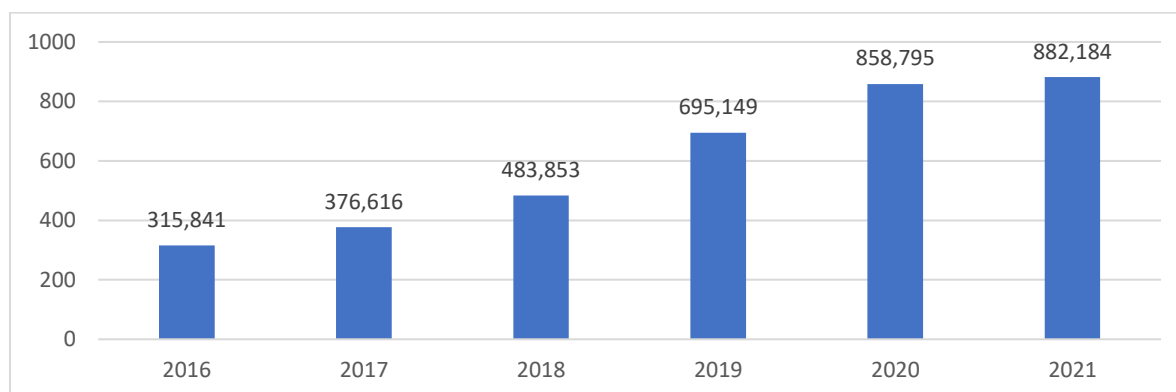
Realizowany projekt obejmował **infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowego funkcjonowania punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych**, a tym samym do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w województwie, zaplanowanej **zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami**. Budowa i modernizacja PSZOK wpływa na **zwiększenie potencjału w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów** komunalnych – poprzez działania edukacyjne oraz poprzez stworzenie możliwości przyjęcia rzeczy z przeznaczeniem do ponownego użycia. Dodatkowo realizowano działania ukierunkowane na **zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska**.

Dzięki zwiększeniu dostępności PSZOK, część odpadów, która trafiłaby na dzikie wysypiska śmieci (odpady wielkogabarytowe, remontowo-budowlane) zostanie przyjęta do PSZOK utworzonych w efekcie realizacji projektu. Ponadto część odpadów niebezpiecznych, które trafiłyby do strumienia zmieszanych odpadów komunalnych, zostanie wydzielona i przekazana do PSZOK.

Zrealizowane przedsięwzięcie przyczyniło się do **zwiększenia ilości odpadów komunalnych poddawanych procesom ponownego użycia, recyklingu i odzysku, redukując w ten sposób ilość składowanych odpadów** i wpływając na wielkości koniecznych do osiągnięcia poziomów recyklingu wskazanych w dokumentach strategicznych i planistycznych szczebla krajowego i wojewódzkiego.

Dzięki powstałym PSZOK-om we wszystkich gminach można zaobserwować wzrost ilości odpadów zebranych w sposób selektywny, a tym samym redukcję masy odpadów komunalnych deponowanych na składowiskach.

WYKRES 1. MASA ODPADÓW ZEBRANYCH SELEKTYWNIE W CIĄGU ROKU W TONACH Z GOSPODARSTW DOMOWYCH W TONACH



Źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Pomorskiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2014-2020

O2. WPŁYW NA OSIĄGNIĘCIE WYMAGANYCH POZIOMÓW RECYKLINGU I ODZYSKU ODPADÓW KOMUNALNYCH

Zgodnie z unijnym i krajowym prawem gminy zobowiązane są do osiągnięcia wskazanych poziomów przygotowania do ponownego użycia, recyklingu czy odzysku określonych frakcji odpadów, a także ograniczenie masy odpadów komunalnych przekazywanych do składowania.

Brak odpowiednich obiektów pełniących funkcje punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz brak instalacji, urządzeń czy wyposażenia tychże obiektów w sposób zapewniający prawidłowe ich działanie sprawiał, że **gminy osiągały niższe poziomy odzysku, recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów surowcowych** (papier, plastik, metal, szkło), w mniejszym stopniu ograniczana była masa składowanych odpadów, występowało zjawisko "dzikich wysypisk".

Zgodnie z założeniami realizacja projektu przyczyni się do wzrostu wskaźników recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych, jak również zmniejszenia ilość odpadów trafiających do składowania.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami przyczyni się do zwiększenia odzysku odpadów opakowaniowych, wydzielenia z odpadów frakcji palnej, ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, stworzenia warunków do bezpiecznego magazynowania odpadów niebezpiecznych, stworzenia warunków do gromadzenia i odzysku odpadów wielkogabarytowych i budowlanych.

O4. WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI

Na terenie wszystkich 4 gmin biorących udział w projekcie należy zmniejszyć ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Zgodnie z danymi GUS w gminie Dziemiany oraz w gminie Miastko, gdzie wybudowano nowe PSZOK nastąpił wzrost ilości odpadów ulegających biodegradacji zebranych z gospodarstw domowych. W gminie Tuchomie odnotowano spadek odpadów ulegających biodegradacji deponowanych na składowiskach, natomiast gmina Lipnica nie wykazywała danych nt. odpadów ulegających biodegradacji.

O5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI MIESZKAŃCÓW

W ramach projektu zrealizowano działania informacyjne nt. hierarchii postępowania z odpadami dla dzieci w wieku szkolnym i przedszkolnym. Zrealizowano takie działania edukacyjne jak: pogadanki z uczniami szkół, konkursy dla dzieci o tematyce ekologicznej oraz wyjazdy do RIPOK. Podczas prelekcji dzieci miały możliwość wzięcia udziału w konkursach zachęcających do segregacji. Na terenie PSZOK Dziemiany organizowane zostały ścieżki edukacyjne dla dzieci i młodzieży. Przeprowadzono też kampanię informacyjną dla mieszkańców (druk ulotek, plakaty, informacje stronach urzędu gminy, spotkania w sołectwach).

O6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

W opinii beneficjenta wspólne ubieganie się o dofinansowanie zwiększyło szanse na otrzymanie większej ilości punktów, a wspólna realizacja przyczyniła się do sprawnej realizacji projektu. Pracownicy zajmujący się projektem w poszczególnych gminach byli odpowiednio przygotowani, podchodzili rzetelnie do swojej pracy i dostarczali dokumentację na czas.

BUDOWA SYSTEMU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE GMINY KARTUZY

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Budowa systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie Gminy Kartuzy (RPPM.11.02.00-22-0009/17)

Beneficjent: gmina Kartuzy

Partnerzy: brak

Wartość projektu ogółem: 2 850 862,25 PLN

Dofinansowanie UE: 2 407 701,32 PLN (85%)

Okres realizacji: 02.01.2017- 31.12.2018 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat kartuski: gmina Kartuzy

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Projekt obejmował budowę PSZOK w Kartuzach oraz budowę dwóch punktów do zbierania odpadów w mieście Brodnica i Staniszewo. Głównym celem realizacji projektu było zwiększenie efektywności funkcjonującego systemu zagospodarowania odpadów komunalnych na terenie gminy Kartuzy. Przedsięwzięcie związane było z rozwojem infrastruktury selektywnego zbierania odpadów komunalnych, a dokładnie z budową punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych w m. Kartuzy, który dodatkowo wyposażony został w:

- punkt napraw;
- punkt wymiany rzeczy używanych;
- punkt zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- centrum edukacji ekologicznej wraz ze ścieżką edukacyjną;
- dodatkowe dwa punkty do zbierania odpadów problemowych w mieście Brodnica Górna i Staniszewo.

Dodatkowo projekt upowszechnia efektywne rozwiązania technologiczne, ograniczające składowanie odpadów ulegających biodegradacji, sprzyja tworzeniu warunków dla wysokiej aktywności mieszkańców, w tym kształtowaniu pożądanych postaw proekologicznych. Realizacja projektu wynikała z planu inwestycyjnego będącego załącznikiem do PGO WP 2022.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu:

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wspartych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych [szt.]	1	1
Liczba osób objętych selektywnym zbieraniem odpadów [osoby]	19 500	29 330
Liczba wspartych obiektów gospodarowania odpadami [szt.]	3	3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2 CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Przed przystąpieniem do realizacji projektu, w gminie funkcjonowały dwa PSZOK, które zarządzane były przez firmy zewnętrzne. Na terenie tych PSZOK znajdowały się również punkty przeładunkowe, co powodowało, że były to miejsca mało przyjazne dla mieszkańców. Zrealizowane przedsięwzięcie, polegające na budowie PSZOK stanowi uzupełnienie funkcjonującego na terenie gminy systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. PSZOK służą mieszkańcom części gminy Kartuzy, czyli ok. 19,5 tys. mieszkańcom. PSZOK stanowią przede wszystkim miejsce bezpiecznego dla środowiska i ludzi oraz zgodnego z prawem, zbierania i magazynowania dostarczonych przez mieszkańców odpadów komunalnych, które przekazywane są zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami do ponownego użycia, recyklingu oraz odzysku innymi metodami.

Efektami ekologicznymi budowy PSZOK są:

- racjonalizacja systemu gospodarki odpadami, w tym m. in. zapewnienie właściwej infrastruktury do zagospodarowywania odpadów;
- zapewnienie kompleksowości systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy, w tym w gminie gdzie tworzony jest punkt, poprzez uzupełnienie istniejącego systemu i zapewnienie dostępu wszystkim mieszkańcom gminy do PSZOK-u, który – zgodnie z obowiązującymi przepisami – zapewnione przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, zgodnie z zapisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- zwiększenie poziomu selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych kierowanych do składowania;
- wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych następujących frakcji odpadów problemowych: powstających w gospodarstwach domowych odpadów niebezpiecznych, ZSEE, odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych i rozbiórkowych, a także zużytych opon oraz odpadów opakowaniowych;
- przygotowanie odpadów do ponownego użycia oraz zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez ich ponowne wykorzystanie;
- zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

Beneficjent oświadczył, że zainteresowanie możliwością oddania odpadów do PSZOK, przerosły najśmielsze oczekiwania. W chwili obecnej funkcjonują oba PSZOK. Z PSZOK korzystają też mieszkańcy obszarów wiejskich znajdujących się w okolicy Kartuz.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji rozważano zaniechanie inwestycji, jednak brak realizacji planowanego przedsięwzięcia spowodowałby pośrednie i długoterminowe negatywne oddziaływanie na środowisko związane z brakiem miejsca, do którego mieszkańcy mogliby dostarczyć odpad problemowy, który nie powinien trafiać do pojemnika w gospodarstwie domowym wraz ze zmieszanymi odpadami komunalnymi. Mogłoby to spowodować problemy w realizacji efektywnej polityki gospodarowania odpadami na terenie gminy, ryzyko przedostania się np. odpadów niebezpiecznych do środowiska czy też tworzenie tzw. „dzikich wysypisk śmieci”.

Rozważano również możliwość realizacji PSZOK w tej samej lokalizacji, jednakże z odmiennym układem logistycznym w obrębie zakładu. Analizowano obsługę PSZOK zrealizowanego całkowicie na rampie zadaszonej. W wariantcie tym, wjeżdżające pojazdy kierowane byłyby na rampę, skąd dokonywano by rozładunku poszczególnych frakcji odpadów. Wariant ten wiązał się jednak z wyższymi kosztami inwestycyjnymi oraz nie pozwalał w pełni wykorzystać istniejącej w planowanej lokalizacji infrastruktury. Ze względu zatem na zasadę racjonalności ponoszenia wydatków oraz z uwagi na lokalne uwarunkowania, **wariant ten odrzucono jako mniej korzystny**.

Rozważano również ewentualny wybór w drodze postępowania przetargowego firmy świadczącej usługę z zakresu gospodarowania odpadami na terenie gminy Kartuszy, która w ramach swoich usług zagwarantowałaby dostęp do PSZOK.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu na terenie gminy działały dwa prywatne PSZOK, jednak ich efektywność była niewielka – do obu PSZOK trafiała zaledwie 3% ilości zbieranych odpadów od mieszkańców. Ograniczenia powierzchniowe PSZOK wynikające również z parkowania śmieciarek powodowały, że korzystanie z PSZOK było niewygodne (brak miejsca na swobodne zawracanie pojazdów z przyczepkami) i powodowało powstawanie kolejek. Niedogodności lokalizacyjne powodowały, że do odpadów zmieszanych ciągle trafiał drobny sprzęt elektryczny i odpady niebezpieczne. Brak elementów „sharing economy” powodował

zwiększenie kosztów obsługi mieszkańców, gdyż gmina odbierała odpady typu gruz bezpośrednio sprzed posesji.

Firmy zewnętrzne nie mają ekonomicznego uzasadnienia do organizacji punktów napraw, co nie pozwalało na zmniejszenie udziału odpadów oddawanych do PSZOK i przekazywanych do zagospodarowania.

Ponieważ inwestowanie w istniejące PSZOK nie miało uzasadnienia ekonomicznego gmina Kartuszy uznała za najbardziej pożądany wariant posiadania własnego PSZOK, na terenie do którego posiada prawo władania i będzie mogła realizować działania zgodne z oczekiwaniami gminy, jak również dzięki któremu zmniejszy się ilość odpadów zmieszanych i zmniejszy koszty utrzymania systemu.

W4 ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym. Wpisywał się w pierwszy typ przedsięwzięć finansowanych w ramach działania 11.2 RPO WP 2014-2020 tj.: budowę lub rozbudowę systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w szczególności punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym wyposażone w segment napraw i ponownego wykorzystania oraz punkty zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych. Projekty związane z selektywnym zbieraniem odpadów, w tym w szczególności dotyczące PSZOK, mogły się ubiegać o dofinansowanie pod warunkiem, że wartość ich kosztów kwalifikowalnych nie przekraczała 2 mln PLN i obsługiwały do 20 tys. mieszkańców. Projekt uzyskał najwyższą ilość punktów 77,5 i znalazł się na pierwszym miejscu na liście projektów wybranych do dofinansowania. Pierwotna wartość kosztów kwalifikowanych wyniosła 1,99 mln PLN, jednak zgodnie z załącznikiem do uchwały nr 744/64/19 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2019 roku, podwyższono koszty całkowite projektu do 2,88 mln PLN, a wartość dofinansowania do 2,45 mln PLN. Istotny wpływ na wysoką ilość punktów projektu miał wkład projektu w osiągnięcie założonych rezultatów, w tym wskaźników i ram wykonania zdefiniowanych w Osi Priorytetowej/Działaniu, zgodność projektu z zakresem uzgodnionym w ramach ZPT, kompleksowość projektu w kontekście skutecznego i trwałego rozwiązania problemu w regionie gospodarki odpadami zaplanowane zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami oraz czy w projekcie zaplanowano wyróżniające się na tle innych projektów, innowacyjne działania dotyczące tworzenia warunków dla wysokiej aktywności mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami. Ograniczenie kwotowe w wysokości 2 mln PLN, było dużym ograniczeniem dla beneficjenta, który w ramach projektu musiał np. zakupić ładowarkę.

W5 WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Inwestycja zlokalizowana jest w bliskiej lokalizacji Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, nie zalicza się do inwestycji powodujących negatywne oddziaływanie na środowisko oraz ryzyko awarii. Sama realizacja przedsięwzięcia nie wiązała się z ingerencją w środowisko naturalne, inwestycja została zrealizowana na zaadaptowanych obszarach przekształconych w wyniku budowy targowiska miejskiego. Zarówno na terenie PSZOK w Kartuzach jak na terenie zbiornic, odpady gromadzone będą w miejscach o szczelnej powierzchni, o ograniczonym

dostępie osób postronnych. Podczas realizacji przewidziano istotne działania mające na celu uchronić środowisko naturalne przed ewentualnym negatywnym wpływem nowego sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu, a są nimi:

- wykonanie szczelnego utwardzenia pod kontenery na odpady ulegające biodegradacji wraz z infrastrukturą towarzyszącą tj. instalacja kanalizacyjna, wanny odciekowe;
- wyposażenie PSZOK w szczelne kontenery do gromadzenia odpadów wraz z zadaszonymi boksami i pojemnikami;
- zbiornice na odpady selektywnie zbierane.

Dostępność do PSZOK, może przyczynić się do ograniczenia dzikich wysypisk na terenie Parku Krajobrazowego. Realizacja przedsięwzięcia odbyła się bez strat dla środowiska, a jej funkcjonowanie związane będzie z możliwością prowadzenia działań na rzecz jego ochrony.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.2

O1. WPŁYW NA ZAPEWNIENIE KOMPLEKSOWEJ, ZGODNEJ Z HIERARCHIĄ POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, GOSPODARKI ODPADAMI

CHARAKTERYSTYKA PROBLEMU ŚRODOWISKOWEGO

Wśród interesariuszy projektu można wyróżnić gminę oraz jej mieszkańców. Z punktu widzenia gminy problemem jest dostosowanie się do obowiązujących przepisów polskiego prawa, natomiast problemem mieszkańców jest to, że nie mieli miejsca, w którym mogliby przekazywać wyprodukowane odpady oraz fakt, że nie wszystkie rodzaje odpadów selektywnie zebranych są odbierane „u źródła”.

Zgodnie z art. 6r ust. 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, z pobranych opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi gmina pokrywa m. in. tworzenie i utrzymanie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie poprzez m. in. tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy. Punkty zapewniać muszą przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych jak:

- przeterminowane leki i chemikalia;
- zużyte baterie i akumulatory;
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- zużyte opony;
- odpady zielone;
- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne.

Dyrektywa określa ogólną zasadę hierarchii postępowania z odpadami. System gospodarowania odpadami komunalnymi powinien przede wszystkim opierać się na zapobieganiu i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Dalej odpady powinny być w pierwszej kolejności przekazywane do powtórnego wykorzystania, następnie poddane recyklingowi lub innym metodom odzysku, a na samym końcu procesom unieszkodliwiania

(kierowane na składowiska odpadów). Wypełnieniem wymogów hierarchii postępowania z odpadami, jest m. in. zbieranie i magazynowanie przedmiotów przewidzianych do ponownego wykorzystania oraz przekazywanie zebranych odpadów w pierwszej kolejności do ponownego użycia, odzysku (w tym recyklingu).

W związku z tym, że problem zagospodarowania odpadów dla mieszkańców był coraz bardziej uciążliwy, mieszkańcy pozbywali się swoich odpadów, np. w lasach, przyczyniając się tym samym do powstawania „dzikich wysypisk” lub w celu pozbycia się odpadów stosowali szkodliwe praktyki (np. palenie odpadów). Dużym problemem było też zagospodarowanie przez mieszkańców tzw. odpadów problemowych. Do grupy odpadów problemowych należą następujące rodzaje odpadów takich, jak: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady wielkogabarytowe i zużyte opony. Mieszkańcy mieli też niską świadomość w zakresie zarówno możliwości ponownego wykorzystania surowców, jak i konieczności odpowiedniej utylizacji odpadów niebezpiecznych. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców rozwiązałby kolejny problem gminy, który polega na nieodpowiednim zbieraniu i gromadzeniu odpadów w wydzielonych pojemnikach typu otwartego i zamkniętego.

Dodatkowo zidentyfikowano następujące problemy:

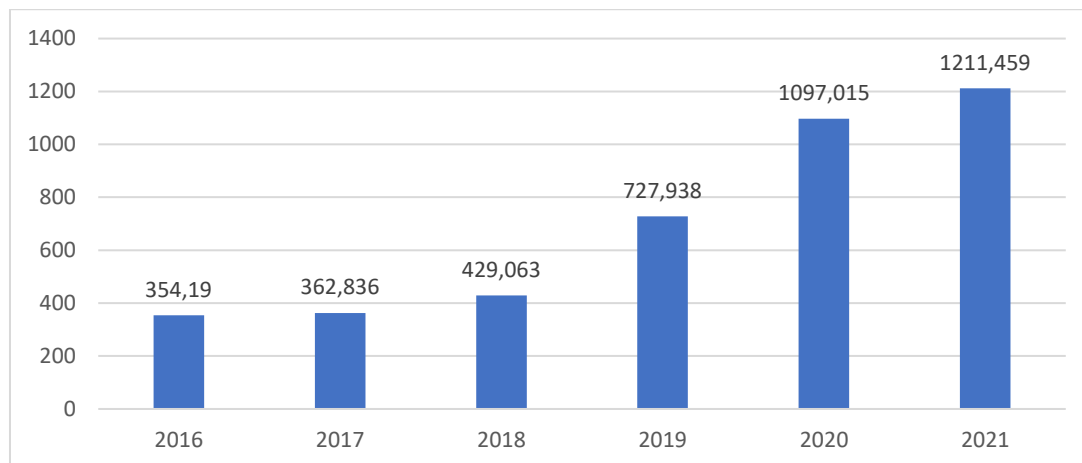
- gmina nie posiadała własnego PSZOK;
- istniejące PSZOK nie posiadały punktu napraw;
- gmina nie posiadała miejsca do prowadzenia działań edukacyjnych;
- istniejący PSZOK obsługujący część mieszkańców miasta Kartuszy posiadał duże ograniczenia powierzchniowe;
- brakowało narzędzi zachęcających do rozwoju istniejących punktów ponownego użycia;
- w istniejących PSZOK brakowało urządzeń pozwalających na przyjęcie wszystkich rodzajów odpadów komunalnych;
- mieszkańcy odległych miejscowości, mieli utrudnioną możliwość pozbycia się małych ilości odpadów niewielkich gabarytów.

STOPIEŃ REALIZACJI KLUCZOWYCH POTRZEB INWESTYCYJNYCH

Zarówno przepisy szczebla wspólnotowego jak i krajowego wskazują na **konieczność zapobiegania powstawaniu odpadów. W celu wypełnienia tego wymogu, w PSZOK zbierane są przedmioty nadające się do ponownego użycia**, a w przypadku przedmiotów (odpadów wielkogabarytowych) wymagających niewielkich napraw, prowadzone jest **przygotowanie do ponownego użycia poprzez nadanie tym przedmiotom właściwości użytkowych**. W pomieszczeniu na przedmioty do ponownego użycia zbierane i magazynowane są przedmioty dostarczone przez mieszkańców, które nadają się do ponownego wykorzystania przez inne osoby. Pozwoli to minimalizować ilość powstających odpadów. Utworzenie punktu wpływa na ograniczenie procederu powstawania tzw. „dzikich wysypisk śmieci”, ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji trafiających do składowania oraz na wzrost poziomu odzysku i recyklingu odpadów komunalnych.

Na przestrzeni 4 lat 2017-2020 nastąpiło podwojenie masy odpadów zbieranych selektywnie z 2,2 tys. ton do ponad 4,7 tys. ton odpadów. Wzrósł też prawie dwukrotnie udział odpadów zbieranych selektywnie w relacji do ogółu odpadów zbieranych z gospodarstw domowych.

WYKRES 2. MASA ODPADÓW ZEBRANYCH SELEKTYWNIE W CIĄGU ROKU W TONACH Z GOSPODARSTW DOMOWYCH W TONACH W PSZOK KARTUZY



Źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Pomorskiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2014-2020

O2. WPŁYW NA OSIĄGNIĘCIE WYMAGANYCH POZIOMÓW RECYKLINGU I ODZYSKU ODPADÓW KOMUNALNYCH

Zgodnie z przepisami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008r. str. 3), transponowanej do polskiego porządku prawnego ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, **kraje członkowskie zobowiązane są osiągnąć poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu określonych rodzajów odpadów.**

Zgodnie z art. 11 ust. 2 tej dyrektywy Polska jest zobowiązana osiągnąć do 2020r.:

- 1) przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, plastik i szkło z gospodarstw domowych (i w miarę możliwości innego pochodzenia), w wysokości **co najmniej 50% wagowo w stosunku do wytworzonych odpadów tego typu,**
- 2) przygotowanie do ponownego użycia, recyklingu i innych sposobów odzyskiwania materiałów, w tym wypełniania wyrobisk, gdzie odpady zastępują inne materiały, w odniesieniu do innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, w wysokości **co najmniej 70% wagowo w stosunku do wytworzonych odpadów tego typu.**

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do zwiększenia ilości odpadów komunalnych poddawanych procesom ponownego użycia, recyklingu i odzysku innymi metodami, redukując w ten sposób ilość składowanych odpadów i wpływając na wielkości koniecznych do osiągnięcia poziomów ekologicznych wskazanych w dokumentach strategicznych i planistycznych szczebla krajowego i wojewódzkiego (ponowne użycie, recykling i odzysk innymi metodami, zmniejszenie masy odpadów przeznaczonych do składowania).

Budowa PSZOK odpowiadała potrzebom gminy i potrzebom zgłaszanym przez mieszkańców, jest solidną podstawą do budowania społeczeństwa recyklingu. Uwzględnienie elementów

takich jak punkty napraw czy punkty ponownego użycia, pozwala na prowadzenie kompleksowej gospodarki odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Realizacja projektu kładzie szczególnie duży nacisk na selektywną zbiórkę odpadów u źródła, m.in. poprzez proponowane udogodnienia tj. zbiornice w odległych miejscowościach na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, przyczepki do gruzu, odpadów wielkogabarytowych, odpadów zielonych (później gromadzonych w specjalistycznych kontenerach).

Beneficjent w 2020 nie osiągnął wskaźników, zakończono rok na poziomie 45%, rok 2021 zakończył się sukcesem i osiągnięto po zmianie sposobu wyliczania - 20% poziom recyklingu.

O4. WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI

Z art. 5 dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999, str. 1 i L 284 z 31.10.2003, str. 1) wynika obowiązek ograniczenia składowania komunalnych odpadów **ulegających biodegradacji, zgodnie z którym Polska zobowiązana jest osiągnąć poziom ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w 2020r. do 35% w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.** W celu realizacji tego obowiązku wprowadzono zmiany w ustawie z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2016r. poz. 250 ze zm.). Przedmiotowy obowiązek został określony w art. 3c ust. 1 tej ustawy, jako jedno z obowiązkowych zadań własnych gmin.

Zrealizowany projekt przyczyni się do ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji, poprzez możliwość dostarczenia do PSZOK odpadów biodegradowalnych. Dodatkowo w ramach działań edukacyjnych i informacyjnych przedstawiane są przykłady ponownego wykorzystania odpadów np. kompostowanie odpadów w przydomowych kompostownikach.

Na terenie PSZOK, znajdują się dwa specjalne pojemniki, w których przechowywane są odpady zielone, pojemniki są bezodorowe.

O5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI MIESZKAŃCÓW

Poza funkcją podstawową PSZOK pełni także funkcje *edukacyjną i informacyjną* - (elementy edukacyjne - salka oraz tablice informacyjne) na temat:

- zasad funkcjonowania PSZOK i całego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w systemie funkcjonującym na terenie gminy, w tym w gminie, gdzie tworzony jest punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz dalszych sposobów zagospodarowania odpadów komunalnych;
- hierarchii postępowania z odpadami;
- zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym np. nt. miejsca zbiórki przedmiotów do ponownego użycia, przedstawianie przykładów ponownego wykorzystania odpadów, kompostowania odpadów w przydomowych kompostownikach.

Centrum edukacji ekologicznej wraz ze ścieżką edukacyjną znajdujące się na terenie PSZOK. Wpływa na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców (wpływając np. na

ograniczenie palenia odpadów w piecach, ograniczenie marnowania żywności) zwiększając tym samym udział odpadów oddawanych selektywnie nie tylko do PSZOK.

W ramach instrumentu elastyczności zrealizowano następujące działania:

- praktyczna nauka segregacji śmieci podczas otwarcia nowych wiat śmietnikowych;
- Centrum Edukacji Ekologicznej w PSZOK:
 - warsztaty dla dzieci i młodzieży szkolnej z segregacji śmieci,
 - warsztaty dla przedszkolaków z segregacji śmieci,
 - warsztaty dla dorosłych z segregacji śmieci,
- warsztaty z recyklingu w PSZOK:
 - warsztaty z recyklingu w PSZOK,
 - przygotowanie prezentacji na temat recyklingu surowców wtórnych,
 - organizacja i prowadzenie stoiska z segregacją śmieci, jako wydarzenie towarzyszące, podczas imprez masowych (np. dożynki, targi produktów ekologicznych),
 - organizacja eventów ekologicznych dla szkół,
 - organizacja eventów ekologicznych dla dorosłych.

Dodatkowo gmina prowadzi szeroko zakrojone działania edukacyjne takie jak: festyny ekologiczne, stoiska edukacyjne podczas imprez, itp. Warsztaty były skierowane głównie do dzieci i młodzieży, ale prowadzono również szkolenia dla mieszkańców konkretnego osiedla. Dodatkowo przygotowano 6 równych filmików, skierowanych do młodzieży, pracodawców, mieszkańców. Obecnie materiały są dostępne do pobrania ze strony internetowej. Warsztaty cieszyły się dużym zainteresowaniem.

O6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

W punkcie napraw zatrudniony jest pracownik tzw. „złota rączka”, który sprawdza czy dany sprzęt nadaje się do ponownego użycia, jeśli chodzi o naprawy, mieszkańcy mają możliwość skorzystania ze sprzętu znajdującego się na terenie obiektu.

Bardzo ciekawym rozwiązaniem są zbiornice, do których mieszkańcy posiadają karty dostępu i po zalogowaniu mogą w sposób zautomatyzowany oddać odpady małogabarytowe.

Zbiornice cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem. Zbiornice to system pojemników 1100 litrowych, każdy pojemnik jest dedykowany do odpowiedniej wyrzutni. Inne samorządy przyjeżdżają, żeby zobaczyć jak wygląda taki tzw. mini PSZOK. Pewnym utrudnieniem jest odbiór odpadów z mini PSZOK. Dobrym rozwiązaniem był zakup przyczepek, które są wypożyczane mieszkańcom do transportu np. odpadów wielkogabarytowych. Przyczepki te nie stanowiły kosztu kwalifikowanego.

W opinii beneficjenta na uwagę zasługuje punkt ponownego użycia oraz sala edukacyjna, które promują PSZOK. Obecnie ponownie użyte sprzęty nie są ewidencjonowane, jednak w związku z dużym zainteresowaniem beneficjent rozważa rozpoczęcie ewidencjonowania odpadów, w celu poprawy wskaźników.

ROZBUDOWA RIPOK W GILWIE MAŁEJ ORAZ ROZWÓJ SYSTEMU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI BIOODPADÓW

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Rozbudowa RIPOK w Gilwie Małej oraz rozwój systemu selektywnej zbiórki bioodpadów

Beneficjent: Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.

Partnerzy: gmina Tuchomie, gmina Dziemiany, gmina Lipnica

Wartość projektu ogółem: 24 519 179,59 PLN

Dofinansowanie UE: 7 006 429,88 PLN (36%)

Okres realizacji: 30.03.2018- 30.10.2020 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat kwidzyński, gmina Kwidzyn

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Głównym celem projektu było zwiększenie efektywności systemu zagospodarowania odpadów komunalnych, poprzez zwiększenie strumienia odpadów kierowanych do procesów ponownego użycia, recyklingu (zarówno recyklingu organicznego selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów jak i sortowaniu odpadów z grupy PMTS⁴), jak też zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych do składowania oraz zagwarantowanie możliwości osiągnięcia wymaganych w kolejnych latach poziomów normatywnych w gospodarowaniu odpadami. W ramach projektu :

- wybudowano nową kompostownię w technologii membranowej, o całkowitej mocy przerobowej **ok. 12 000 Mg/rok** przeznaczonej do przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych z odpadów komunalnych w zamykanych bioreaktorach. Nowa kompostownia służy, przede wszystkim do biologicznej stabilizacji tlenowej frakcji ulegającej biodegradacji wydzielonej ze zmieszanych odpadów komunalnych. Równocześnie wyposażenie technologiczne nowej kompostowni umożliwia prowadzenie **procesów przetwarzania selektywnie zbieranych bioodpadów** (w wydzielonych bioreaktorach, tak aby nie dopuścić do mieszania selektywnie zbieranych bioodpadów z frakcją ulegającą biodegradacji, wydzieloną z odpadów zmieszanych);
- wybudowano nową sortownię mechaniczno-ręczną dedykowaną do sortowania selektywnie zbieranych odpadów komunalnych (w szczególności strumieni: papier/makulatura, tworzywa sztuczne) o nominalnej mocy przerobowej **ok. 1 600 Mg/rok** (przy czym dopuszcza się przetwarzanie **do 2 000 Mg/rok**); rozbudowano system selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji- **zakup 600 szt. pojemników 240 litrowych oraz zakup około 2 300 sztuk pojemników 80 l do selektywnego zbierania bioodpadów przez Miasto Kwidzyn**, celem wyposażenia mieszkańców miasta w takie pojemniki.

⁴ PMTS – odpady z papieru, metali i tworzyw sztucznych

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu:

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wspartych instalacji do gospodarowania odpadami [szt.]	2	2
Liczba wspartych obiektów gospodarowania odpadami [szt.]	1	0
Moc przerobowa wspartych instalacji do gospodarowania odpadami [Mg/rok]	13 600	13 600

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

W wyniku realizacji projektu nastąpiło zwiększenie efektywności zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji, poprzez m.in. prowadzenie procesów recyklingu organicznego odpadów ulegających biodegradacji. Nastąpił rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji na obszarze projektu, co pozwoliło na efektywniejsze wykorzystywanie nowej kompostowni, dzięki czemu samorządy mogą wywiązać się z obowiązku wdrożenia systemów selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji.

Działania objęte niniejszym projektem (selektywna zbiórka odpadów ulegających biodegradacji, budowa kompostowni stwarzającej możliwości recyklingu organicznego bioodpadów, budowa sortowni służącej przygotowaniu surowców wtórnych do recyklingu) usytuowane są wysoko w hierarchii sposobów postępowania z odpadami.

Dzięki wdrożeniu rozwiązań zastosowanych w projekcie widoczne są skutki środowiskowe w zakresie ilości surowców sprzedawanych lub przekazywanych do recyklingu.

Nastąpił wzrost ilości zebranych i poddanych recyklingowi odpadów, co ma zdecydowanie **pozytywny wpływ na zmniejszenie emisyjności gospodarki, zmniejszenie zużycia surowców nieodnawialnych oraz poprawę oddziaływań klimatycznych.**

Projekt ma też wpływ społeczny i ekonomiczny:

- ograniczono składowanie odpadów;
- ograniczono uciążliwości odorowe;
- zminimalizowano zagrożenie niekorzystnego oddziaływania na wody podziemne, powierzchniowe, gleby i powietrze;
- nastąpił wzrost świadomości ekologicznej w społeczeństwie.

W kategorii **korzyści ekonomicznych** do najważniejszych zaliczyć można ograniczenie kosztów ewentualnego usuwania skutków środowiskowych związanych ze zmniejszeniem emisyjności gospodarki oraz zmniejszeniem zużycia surowców nieodnawialnych, **stworzono też 15 nowych miejsc pracy.**

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Przed przystąpieniem do realizacji projektu rozważano po pierwsze konieczność realizacji projektu jak również różne rozwiązania w zakresie dostępnych technologii.

W sytuacji braku realizacji inwestycji, gminy Obszaru nie osiągnęłyby stawianych perspektywicznych celów normatywnych w horyzoncie czasowym 2030 r. Kontynuacja funkcjonowania gminnych systemów gospodarowania odpadami w dotychczasowym kształcie skutkować mogła osiągnięciem poziomu recyklingu odpadów komunalnych ogółem na poziomie niewiele wyższym niż 30%, co stanowiłoby zagrożenie osiągnięcia celów normatywnych przez gminy.

W wyniku analizy różnych wariantów wyłoniono dwie opcje:

Opcja 1: budowa kompostowni (**przyjęto tu, że w technologii membranowej**, tj.

z wyposażeniem w nowoczesne membrany półprzepuszczalne) umożliwiającej kompostowanie dwustopniowe selektywnie zbieranych bioodpadów (z jednoczesną rozbudową RIPOK w Gilwie Małej oraz rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji z możliwością **stabilizacji tlenowej dwustopniowej** zmieszanych odpadów komunalnych, w osobnych bioreaktorach) + **budowa mechaniczno-ręcznej sortowni do przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów surowcowych** (w szczególności tworzyw i papieru);

Opcja 2: budowa kompostowni (**przyjęto tu, że w technologii tradycyjnej**, tj. boksy kompostowe wyposażone w przegrody pełne szczelne) umożliwiającej kompostowanie dwustopniowe selektywnie zbieranych bioodpadów (z jednoczesną możliwością stabilizacji tlenowej dwustopniowej zmieszanych odpadów komunalnych, w osobnych bioreaktorach) **+ budowa zautomatyzowanej sortowni do przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów surowcowych** (w szczególności tworzyw i papieru).

W wyniku przeprowadzonej analizy wariantów do realizacji wybrano **Opcję 1**. Zgodnie z wytycznymi MBP, **procesy biologicznego przetwarzania odpadów można zasadniczo podzielić na procesy tlenowe i beztlenowe**.

Pierwszą (najprostszą) spośród możliwości technologicznych stabilizacji tlenowej/kompostowania jest **stabilizacja tlenowa/kompostowanie jednostopniowe (w przyzmach) – jest to rozwiązanie stosowane aktualnie w RIPOK Gilwa Mała**.

Bardziej zaawansowaną grupą rozwiązań technologicznych stabilizacji tlenowej/kompostowania jest **stabilizacja tlenowa/kompostowanie dwustopniowe (pierwszy stopień intensywny w zamknięciu, drugi stopień dojrzewanie na placu w przyzmach)**. Różnica pomiędzy procesem dwustopniowym, a procesem jednostopniowym polega na zastosowaniu dodatkowego stopnia tlenowego przetwarzania biologicznego odpadów. Z dotychczasowej praktyki stosowania różnych technologii biologicznego przetwarzania odpadów w europejskich systemach gospodarki odpadami wynika, że **najszerze zastosowanie mają stabilizacja tlenowa** (w przypadku przetwarzania odpadów o parametrach niepozwalających na produkcję cennego przyrodniczo kompostu) **oraz kompostowanie** (w przypadku bioodpadów nie charakteryzujących się bardzo wysokim stopniem uwodnienia).

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym. Wpisywał się w typy przedsięwzięć 3 i 4 finansowanych w ramach działania 11.2 RPO WP 2014-2020 tj.:

- 1) budowę instalacji do odzysku lub recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych lub stacji przeładunkowych odpadów;
- 2) budowę, przebudowę i rozbudowę instalacji do zagospodarowywania odpadów ulegających biodegradacji wraz z systemami do selektywnego zbierania bioodpadów.

Projekt uzyskał 68 punktów i znalazł się na drugim miejscu na liście projektów wybranych do dofinansowania. Pierwotna wartość kosztów kwalifikowanych wyniosła 22,5 mln PLN, a dofinansowanie wyniosło 6,6 mln PLN, jednak zgodnie z załącznikiem z dnia 21 grudnia 2021 r., podwyższono koszty całkowite projektu do 24,6 mln PLN, a wartość dofinansowania do 7 mln PLN.

Istotny wpływ na wysoką ilość punktów projektu miał wkład projektu w osiągnięcie założonych rezultatów, w tym wskaźników i ram wykonania zdefiniowanych w Osi Priorytetowej/Działaniu, zgodność projektu z zakresem uzgodnionym w ramach ZPT, kompleksowość projektu w kontekście skutecznego i trwałego rozwiązania problemu w

regionie gospodarki odpadami zaplanowane zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami oraz czy w projekcie zaplanowano wyróżniające się na tle innych projektów, innowacyjne działania dotyczące tworzenia warunków dla wysokiej aktywności mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Najbardziej widoczna redukcja negatywnych oddziaływań środowiskowych nastąpiła w wyniku budowy nowej kompostowni. Dotychczasowa kompostownia w RIPOK Gilwa Mała to kompostownia płytowa, gdzie odpady stabilizowane były w nieosłoniętych przyzmach na placu kompostowym. Budowa nowej kompostowni umożliwiła wprowadzenie dodatkowo do pierwszej fazy stabilizacji tlenowej/kompostowania (tzw. fazy intensywnej) frakcji ulegających biodegradacji wydzielanych ze zmieszanych odpadów komunalnych oraz obciążonych znacznym ładunkiem odorowym selektywnie zbieranych bioodpadów w zamykanych bioreaktorach wyposażonych w system redukcji zanieczyszczeń (półprzepuszczalne membrany zatrzymujące pyły i odory) oraz system kontroli warunków procesowych (kontrola temperatury, napowietrzania, nawilżania).

Efektem zamknięcia procesów przetwarzania biologicznego odpadów jest **obniżenie oddziaływania na otoczenie** (w tym wielokrotne obniżenie emisji) jak też zdecydowanie wyższa kontrola warunków prowadzenia procesów (co zwiększy prawdopodobieństwo efektywnego zagospodarowywania odpadów, w tym w procesach recyklingu organicznego).

Również budowa nowej sortowni przyczynia się do obniżenia negatywnych oddziaływań środowiskowych. W sytuacji gdyby nowa sortownia nie powstała nie byłoby możliwości przesortowywania całości strumienia odpadów zbieranych selektywnie trafiających do Zakładu. Wówczas część odpadów zbieranych selektywnie musiałaby być (z uwagi na brak mocy przerobowych sortowania) kierowana do odbiorców komponentów paliw alternatywnych celem termicznego przekształcania (proces odzysku energetycznego, jest niżej usytuowany w hierarchii sposobów postępowania z odpadami niż recykling).

Realizacja przedsięwzięcia przyczynia się do ochrony środowiska w tym środowiska wodnego. Przedsięwzięcie spowodowało zamknięcie pierwszego etapu biologicznego przetwarzania odpadów w zamkniętych boksach. Rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne boksów chronią przed emisją pyłów i gazów jak też przed wydostaniem się ścieków i odcieków odpadów do środowiska wodnego i gleby. Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami Natura 2000.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.2

O1. WPŁYW NA ZAPEWNIENIE KOMPLEKSOWEJ, ZGODNEJ Z HIERARCHIĄ POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, GOSPODARKI ODPADAMI

CHARAKTERYSTYKA PROBLEMU ŚRODOWISKOWEGO

W zakresie przetwarzania odpadów komunalnych RIPOK Gilwa Mała był wyposażony w następujące linie technologiczne:

- sortownię odpadów zmieszanych;

- kompostownię płytową;
- punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych.

Ww. infrastruktura RIPOK Gilwa Mała charakteryzowała się następującymi kluczowymi ograniczeniami, istotnymi w kontekście rosnących potrzeb przetwarzania odpadów:

- **brak dedykowanego ciągu technologicznego do przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów**, w tym w szczególności strumieni tworzyw sztucznych i papieru;
- **brak odpowiedniej infrastruktury zapewniającej właściwe kontrolowanie warunków procesowych przetwarzania selektywnie zbieranych bioodpadów (przed realizacją projektu przetwarzanie odpadów odbywało się na otwartych przyzmacach, na placu kompostowym);**

Ponadto w gminach Obszaru nie funkcjonował, w wymaganym zakresie, system selektywnego zbierania bioodpadów.

Dodatkowo gminy Obszaru zmuszone były do wywiązania się z obowiązujących przepisów w zakresie efektywności systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

Przy braku nowych mocy sortowni odpadów w 2020 roku **zagrożone byłoby uzyskanie wymaganych na moment rozpoczęcia projektu, 50% poziomu recyklingu PMTS**. Bez realizacji przedmiotowego projektu prognozowane było także przekraczanie dopuszczalnego poziomu składowania odpadów komunalnych w roku 2030 (KGPO dopuszcza docelowo składowanie tylko do 10 % masy odpadów). Osiągnięcie wskazanych tu celów w perspektywie 2025 r. i 2030 r. byłoby niemożliwe bez wdrożenia efektywnego systemu selektywnej zbiórki i zagospodarowania bioodpadów (stanowiących ponad 1/3 masy wytwarzanych odpadów komunalnych), wspieranego efektywnym zbieraniem i sortowaniem odpadów z grup PMTS.

STOPIEŃ REALIZACJI KLUCZOWYCH POTRZEB INWESTYCYJNYCH

W wyniku realizacji projektu nastąpiło **zwiększenie efektywności zagospodarowania bioodpadów**, poprzez m.in. prowadzenie procesów **recyklingu organicznego bioodpadów**.

Nastąpił również **rozwój systemu selektywnej zbiórki bioodpadów na obszarze projektu**, co pozwoliło na efektywniejsze wykorzystywanie nowej kompostowni.

Działania objęte niniejszym projektem (selektywna zbiórka bioodpadów, budowa kompostowni stwarzającej możliwości recyklingu organicznego bioodpadów, budowa sortowni służącej przygotowaniu surowców wtórnych do recyklingu) usytuowane są wysoko w hierarchii sposobów postępowania z odpadami.

O2. WPŁYW NA OSIĄGNIĘCIE WYMAGANYCH POZIOMÓW RECYKLINGU I ODZYSKU ODPADÓW KOMUNALNYCH

Nieco inaczej wyglądała **sytuacja gmin Obszaru w kontekście wymogów w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów z grup PMTS**. Co prawda w zakresie tej kategorii odpadów (PMTS) wszystkie gminy Obszaru spełniały wymagane poziomy w latach ubiegłych (do 2016 r.). Jednakże na 2020 rok, żadna z gmin Obszaru nie osiągnęła docelowo (na 2020 r.) wymaganego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu PMTS. Osiągany poziom efektów zagospodarowania PMTS jest z jednej strony

powiązany z **efektywnością selektywnej zbiórki odpadów w gminach** (historyczne tendencje wskazują tu na wzrostowy trend i można oceniać, że wciąż istnieje tu potencjał wzrostu), ale z drugiej strony efektywność zagospodarowania PMTS jest ograniczona możliwościami techniczno-technologicznymi infrastruktury przetwarzania odpadów.

Mając na uwadze powyższe, jednym ze zidentyfikowanych działań celowych do podjęcia była rozbudowa infrastruktury przetwarzania (sortowania) selektywnie zbieranych odpadów.

Poza efektami rzeczowymi monitorowanymi w oparciu o już aktualnie obowiązujące wskaźniki, patrząc w dalszym horyzoncie czasowym, gminy Obszaru będą musiały zmierzyć się także z postawionymi wymogami względem przygotowania do ponownego użycia i recyklingu nie tylko odpadów z grupy PMTS, ale odpadów komunalnych ogółem. **W chwili obecnej dzięki wybudowaniu drugiej hali, wysortowane odpady są znacznie wyższej jakości niż były wcześniej, dzięki czemu recyklerzy otrzymują więcej oraz lepszej jakości odpadów.**

O4. WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI

Przed przystąpieniem do realizacji projektu, największym problemem Zakładu była mała przepustowość płyty kompostowej oraz niedostosowanie do obowiązujących przepisów prawa, zgodnie z którymi instalacja musiałaby być zamknięta, tak, żeby oddziaływanie na środowisko było mniejsze. Zakład był jednym z ostatnich w województwie, który nie posiadał zamkniętego systemu kompostowania. Dodatkowo w okresie ostatnich 5 lat odnotowano znaczny wzrost frakcji biodegradowalnej, zarówno komunalnej jak i zielonej.

Osiągnięcie normatywnych poziomów recyklingu odpadów komunalnych ogółem, **było niemożliwe bez wdrożenia efektywnego systemu selektywnej zbiórki oraz rozwoju systemu zagospodarowania bioodpadów (stanowiących ponad 1/3 masy wytwarzanych odpadów komunalnych).**

Powstała instalacja kompostowania to system 8 garaży z otwieranym dachem, do których załadowywane są osobno odpady biodegradowalne komunalne, zielone i odpady komunalne zmieszane. W procesie kompostowania odpady są napowietrzane oraz poddawane procesowi higienizacji.

W wyniku kompostowania powstaje kompost spełniający wymagania. Beneficjent ubiega się o certyfikaty, które zmieniają status odpadu na produkt, tak żeby produkt mógł być sprzedawany jako nawóz. Produkt może powstać tylko z odpadów komunalnych (resztkowych kuchennych) oraz zielonych. Kompost z odpadów komunalnych zmieszanych jest słabej jakości i nie może zostać użyty jako nawóz. Najlepszy kompost powstaje z odpadów zielonych.

Stabilizat powstający z odpadów komunalnych zmieszanych używany jest do rekultywacji składowiska - jako kompost odpowiadający wymaganiom. Uzyskanie certyfikatów, podniesie osiągnięte poziomy recyklingu.

05. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI MIESZKAŃCÓW

W ramach projektu zrealizowano działania edukacyjno-informacyjne w Kwidzynie. Celem tych działań było propagowanie idei Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) wśród mieszkańców, informowanie o nowych zasadach selektywnego zbierania odpadów **ze szczególnym uwzględnieniem selektywnego zbierania bioodpadów**.

Zrealizowano rozbudowaną i wieloetapową kampanię edukacyjno-informacyjną, odpowiednio rozłożoną w czasie (przygotowywana i realizowana na przestrzeni dwóch lat), tak, aby finalnie osiągnąć jak najwyższe efekty ilościowo-jakościowe funkcjonowania systemu.

W ramach kampanii zrealizowano następujące działania adresowane do wszystkich mieszkańców Kwidzyna:

1. Konkursy dla mieszkańców na stworzenie graficznego logo akcji.
2. Przygotowano oraz wykonano materiały promocyjne (maskotki, nalepki, torby ekologiczne, koszulki – wszystko z nazwą i logo akcji) a także opracowano materiały edukacyjno-informacyjne z zakresu selektywnej zbiórki bioodpadów.
3. Przygotowano scenariusze dla przykładowych zajęć w szkołach.
4. Opracowano materiały edukacyjno-informacyjne:
 - prasowe- informacje dotyczące funkcjonującego na terenie miasta systemu selektywnej zbiórki bioodpadów;
 - internetowe – stworzono zakładki na stronie internetowej miasta, dotyczące edukacji z zakresu gospodarki odpadami, w tym selektywnej zbiórki bioodpadów;
 - materiały informacyjne – ulotki i broszury informacyjne zawierające podstawowe informacje dotyczące zasad selektywnej zbiórki bioodpadów, które rozdawane były wśród mieszkańców, w przychodniach, bankach, sklepach i innych placówkach użyteczności publicznej, tak by trafiły do jak najszerszego grona ludzi.
5. Przygotowano film edukacyjny - poświęcony problematyce selektywnej zbiórki bioodpadów, docelowo wyświetlany na zajęciach przyrodniczych w szkołach podstawowych.
6. Zrealizowano konkurs szkolny wiedzy o selektywnej zbiórce odpadów ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów – konkursy realizowane były na etapie, szkolnym i międzyszkolnym. Nagrodami za udział i zwycięstwo dla uczniów były sadzonki roślin, drzewek, torby wielokrotnego użytku z logo akcji edukacji ekologicznej, dyplomy itp.

MODERNIZACJA ORAZ ROZBUDOWA REGIONALNEJ INSTALACJI PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W CHLEWNICY, GMINA POTĘGOWO

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Modernizacja oraz rozbudowa Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Chlewnicy, gmina Potęgowo (RPPM.11.02.00-22-0022/17)

Beneficjent: ELWOZ ECO Sp. z o.o.

Partnerzy: brak

Wartość projektu ogółem: 49 720 928,22 PLN

Dofinansowanie UE: 16 857 549 PLN (37%)

Okres realizacji: 04.05.2018- 30.06.2023 (projekt w trakcie realizacji)

Miejsce realizacji projektu: powiat słupski: gmina Potęgowo

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu jest zwiększenie efektywności zagospodarowania odpadów komunalnych w gminach Regionu Pomorskiego, poprzez edukację lokalnych społeczności, modernizację i rozbudowę istniejącego RIPOK wraz z instalacją do produkcji paliwa alternatywnego.

Zakres projektu jest bardzo szeroki i obejmuje kompleksowe działania zmierzające do poprawy efektywności zagospodarowania odpadów komunalnych w Regionie Północnym.

W ramach projektu realizowane są następujące inwestycje:

1. **Budowa instalacji do wstępnego przygotowania wsadu na linię sortowniczą**, na kompostownię oraz na linię do produkcji paliwa alternatywnego i paliwa zakładowego, w celu zwiększenia przepustowości i skuteczności instalacji.
2. **Rozbudowa i modernizacja istniejącej linii sortowniczej** w hali sortowni odpadów wraz z wprowadzeniem negatywnego systemu sortowania w celu zwiększenia przepustowości linii z 40 000 do 55 000 Mg rocznie oraz uzyskiwania wyższych poziomów recyklingu.
3. **Modernizacja instalacji do kompostowania odpadów:** frakcji podsitowej z odpadów komunalnych oraz **selektywnie zbieranych odpadów zielonych i odpadów biodegradowalnych**.
4. **Rozbudowa instalacji do produkcji paliwa alternatywnego.**
5. **Budowa instalacji do przygotowania wsadu do procesów biologicznych.**
6. **Modernizacja instalacji do zagospodarowania odpadów budowlanych.**

Wdrożenie **działań** edukacyjnych i organizacja warsztatów w zakresie gospodarowania odpadami oraz funkcjonowania instalacji przetwarzania i składowania.

Poszczególne instalacje pozwolą przetwarzać 71 000 Mg rocznie. Z uwagi na fakt, iż część instalacji przetwarzać będzie pewne ilości z instalacji we wcześniejszej fazie przetwarzania suma wydajności **wszystkich 6 instalacji**, które będą przedmiotem wsparcia wyniesie 203 500 Mg rocznie.

Ze względu na wzrost kosztów inwestycji ograniczono zakres rzeczowy, poprzez wyłączenie z zakresu projektu 2 instalacji:

- wstępnego przygotowania wsadu
- do produkcji nawozów mineralno-organicznych.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA ⁵
Liczba przebudowanych zakładów zagospodarowania odpadów	1	-
Liczba wspartych obiektów gospodarowania odpadami	1	-
Liczba wspartych instalacji do gospodarowania odpadami	6	-
Moc przerobowa zakładu zagospodarowania odpadów [Mg/rok]	71 000	-
Moc przerobowa wspartych instalacji do gospodarowania odpadami [Mg/rok]	203 500	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Inwestycja jest w końcowej fazie realizacji. Efektem realizacji inwestycji będzie możliwość przetwarzania 55 tys. Mg/rok odpadów mechaniczno-biologicznego przetwarzania, 18,5 tys. Mg/rok odpadów do kompostowania, 10 tys. Mg/rok odpadów budowlanych. Ponadto przerabianych będzie 30 tys. Mg rocznie odpadów do produkcji paliwa alternatywnego.

Łączna masa planowanych do przetwarzania odpadów w wyniku realizacji inwestycji osiągnie wartość 131,5 tys. tys. Mg rocznie. Rzeczywista dodatkowa moc przerobowa po realizacji inwestycji wyniesie 71 tys. Składa się na to: 55 tys. Mg odpadów komunalnych trafiających na sortownię odpadów, 6 tys. Mg na linię kompostowniczą, 10 tys. Mg na linię przetwarzania odpadów budowlanych.

Jeśli chodzi o rezultaty niemierzalne to najważniejszą korzyścią wynikającą z realizacji projektu będzie **wzrost efektywności zagospodarowania odpadów komunalnych**.

Z kolei wzrost efektywności zagospodarowania odpadów komunalnych w ZUOK będzie miał przełożenie na:

- zwiększenie ilości odzyskiwanych odpadów surowcowych;
- zmniejszenie masy odpadów kierowanych na składowisko;
- zwiększenie ilości wykorzystywanych odpadów do produkcji paliwa alternatywnego.

Dzięki planowanym do przeprowadzenia działaniom edukacyjnym, stawiającym na wysoką aktywność wszystkich mieszkańców Regionu Północnego, wyraźnie **zwiększy się świadomość ekologiczną mieszkańców Regionu Północnego, w związku z czym można założyć, że** poprawi się morfologia strumienia odpadów komunalnych jakie trafiają do ZZO w Chlewnicy. W wyniku przeprowadzonej kampanii edukacyjnej, mieszkańcy Regionu Północnego będą mogli zapoznać się z procesami jakimi podlegają odpady. Poznają sens ich segregacji.

⁵ W trakcie realizacji

Edukacja mieszkańców w zakresie korzyści płynących z selektywnej zbiórki odpadów jest niezbędna w celu uświadomienia mieszkańcom zagrożeń wynikających z dotychczasowych praktyk oraz korzyści płynących z selektywnej zbiórki odpadów.

Całość projektu, tj. działania inwestycyjne połączone z kampanią edukacyjną, będzie miała bezpośredni wpływ na:

- ograniczenie zanieczyszczeń trafiających do środowiska naturalnego w tym na obszary chronione na terenie gmin, które działają w ramach porozumienia;
- ograniczenie zanieczyszczeń, które powodują podwyższenie standardu życia mieszkańców gmin będących sygnatariuszami porozumienia;
- mniejsze zużycie surowców pierwotnych – w wyniku ponownego wykorzystania odpadów nadających się do recyklingu można zmniejszyć wydobycie surowców niezbędnych do produkcji nowych produktów takie jak piasek, soda, wapień, dolomit, stłuczka szklana użyta jako składnik wsadu w hutach, a jednocześnie obniżyć zużycie energii cieplnej i elektrycznej;
- poprawę atrakcyjności turystycznej na terenie gmin współpracujących w ramach porozumienia. Bezpośrednia poprawa stanu środowiska naturalnego, w tym polepszenie jakości walorów środowiska naturalnego przełożą się na wzrost atrakcyjności turystycznej regionu i zwiększenie napływu turystów.

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

W ramach projektu przeanalizowano 3 możliwe warianty postępowania.

Wariant I - Zaniechanie inwestycji – spowodowałoby to brak możliwości zwiększenia mocy przerobowych, ograniczenie liczby gmin mogących korzystać z usług RIPOK, nastąpiłby wzrost kosztów bieżących RIPOK z tytułu pogarszającej się morfologii opadów, miałoby to wpływ na pogorszenie warunków środowiskowych dla lokalnego społeczeństwa.

Wariant 2 - Realizacja w ograniczonym zakresie ze środków własnych - brak możliwości powiększania mocy przerobowych, koncentracja na odtwarzaniu majątku trwałego, a nie jego unowocześnianiu, ograniczona możliwość podwyższania wskaźników środowiskowych.

Wariant III - Realizacja inwestycji w pełnym zakresie wraz z dotacją UE - zgodność z Regionalnym Planem Inwestycyjnym do WPGO; znaczne zwiększenie mocy przerobowych, otwarcie gminom możliwości realizacji wymaganych wskaźników efektywności gospodarowania odpadami, możliwość zastosowania nowoczesnych technologii, optymalizacja procesów technologicznych, możliwość poszerzania porozumienia międzygminnego

Ostatecznie wybrano wariant nr 3 jako najbardziej efektywny i optymalny z punktu widzenia wszystkich interesariuszy projektu.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym. Wpisywał się w typy przedsięwzięć 2,3 i 4 finansowanych w ramach działania 11.2 RPO WP 2014-2020 tj.:

- 1) rozbudowa, przebudowa regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym takich elementów jak: instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów;
- 2) budowa instalacji do odzysku lub recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów lub stacji przeładunkowych odpadów;
- 3) budowa, przebudowa i rozbudowa instalacji do zagospodarowywania odpadów ulegających biodegradacji wraz z systemami do selektywnego zbierania bioodpadów.

Projekt uzyskał największą liczbę punktów - 83 i znalazł się na pierwszym miejscu na liście projektów wybranych do dofinansowania. Pierwotna wartość kosztów kwalifikowanych wyniosła 36,4 mln PLN, a dofinansowanie wyniosło 16,3 mln PLN jednak zgodnie z załącznikiem z dnia 21 grudnia 2021, podwyższono koszty całkowite projektu do 49,7 mln PLN, a wartość dofinansowania do 16,86 mln PLN.

Istotny wpływ na wysoką ilość punktów projektu miał wkład projektu w osiągnięcie założonych rezultatów, w tym wskaźników i ram wykonania zdefiniowanych w Osi Priorytetowej/Działaniu, kompleksowość projektu w kontekście skutecznego i trwałego rozwiązania problemu w regionie gospodarki odpadami zaplanowanego zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami oraz czy w projekcie zaplanowano wyróżniające się na tle innych projektów, innowacyjne działania dotyczące tworzenia warunków dla wysokiej aktywności mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Inwestycja jest bezpieczna dla środowiska naturalnego. Projekt jest realizowany na terenie istniejącego RIPOK, na terenie już przekształconym, w związku z czym nie zachodzi ryzyko utraty różnorodności biologicznej.

Realizacja projektu przyczyni się do zmniejszenia presji na powietrze i ochronę klimatu – kampanie edukacyjne przyczynią się do tego, że większa ilość odpadów surowcowych w odpowiedniej jakości trafi do RIPOK, odpady te nie zostaną spalone lub nie zostaną wyrzucone do lasu. Spalanie odpadów w piecach powoduje zanieczyszczenie powietrza, zaś składowanie odpadów na dzikich wysypiskach uwalnia metan. Zanieczyszczenia powietrza będą mniejsze. Nieodpowiednie składowanie odpadów może też powodować zanieczyszczenie wody oraz gleby. Ograniczenie ilości dzikich wysypisk będzie miało wpływ na poprawę estetyki krajobrazu oraz warunków życia mieszkańców.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.2

O1. WPŁYW NA ZAPEWNIENIE KOMPLEKSOWEJ, ZGODNEJ Z HIERARCHIĄ POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI, GOSPODARKI ODPADAMI

CHARAKTERYSTYKA PROBLEMU ŚRODOWISKOWEGO

Inwestycja jest realizowana na obszarze województwa pomorskiego, w tzw. Regionie Północnym. W województwie pomorskim Region Północny jest obszarowo największym, wyznaczonym regionem gospodarki odpadami komunalnymi, który swoim zasięgiem obejmuje łącznie 38 gmin. Region ten jest również najliczniejszym regionem w województwie pomorskim, pod względem liczby zamieszkujących osób - liczy ponad

1 300 tys. mieszkańców. Na terenie Regionu Północnego funkcjonowały 4 duże regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK Szadółki, RIPOK Eko Dolina, RIPOK Czarnówko, RIPOK Chlewnica), które zapewniały mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnych, zagospodarowanie odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowanie pozostałości po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu oraz sortowaniu odpadów komunalnych. Ponadto, na terenie regionu Północnego działały dwie instalacje regionalne, które zajmują się przetwarzaniem odpadów zielonych i innych odpadów ulegających biodegradacji (RIPOK Swarzewo, RIPOK Łeba). **Gminy Regionu Północnego w momencie rozpoczęcia projektu nie osiągnęły wymaganych wskaźników dotyczących zagospodarowywania odpadów komunalnych, a jakość morfologii strumienia odpadów była wysoce niezadowalająca.** Głównym problemem, na etapie przygotowywania projektu była **pogarszająca się morfologia strumienia odpadów**, jaki dostarczany jest przez poszczególne gminy, a także ich **jakości**, przy jednoczesnej konieczności zwiększania możliwości przyjmowania przez RIPOK coraz **większej ilości odpadów komunalnych i konieczności zapewnienia z roku na rok wyższych poziomów recyklingu.**

Zidentyfikowano szereg problemów cząstkowych, takich jak:

- niska jakość frakcji palnej jako surowca do produkcji RDF;
- pogarszająca się jakość struktury odpadów opakowaniowych z uwagi na różnorodność materiałową;
- niska wydajność maszyn - wibrorynna (odpad komunalny);
- zwiększanie wymagań recyklingowych (odzysk) wpływa na konieczność coraz dokładniejszej segregacji małych odpadów;
- konieczność cyklicznego dokonywania inwestycji pozwalających dostosować się do zmieniającego się prawa;
- brak edukacji w zakresie sortowania, składowania i przetwarzania odpadów.

Na podstawie zidentyfikowanych problemów określono potrzebę główną, którą było zwiększenie efektywności zagospodarowania odpadów komunalnych w gminach Regionu Pomorskiego, poprzez edukację lokalnych społeczności, modernizację i rozbudowę istniejącego składowiska i instalacji przetwarzania odpadów, a także instalacji produkcji paliwa alternatywnego. Natomiast do potrzeb szczegółowych należało:

1. Zabezpieczenie gmin i mieszkańców Regionu Północnego pod kątem odbioru i przetwarzania odpadów komunalnych.
2. Modernizacja procesu obróbki wsadu poprzez budowę instalacji do wstępnego przygotowania wsadu na linię sortowniczą, na kompostownię oraz na linię do produkcji paliwa alternatywnego w celu zwiększenia przepustowości i skuteczności instalacji.
3. Modernizacja i rozbudowa i procesu sortowania poprzez modernizację istniejącej linii sortowniczej w hali sortowni odpadów wraz z wprowadzeniem negatywnego systemu sortowania oraz uzyskiwanie wyższych poziomów recyklingu.
4. Modernizacja procesu poprzez rewitalizację instalacji do kompostowania odpadów.

5. Rozszerzenie procesu poprzez rozbudowę instalacji do produkcji paliwa alternatywnego, oraz budowa nowych boksów do magazynowania selektywnie zebranych odpadów.
6. Modernizacja procesu poprzez rewitalizację instalacji do kompostowania odpadów: frakcji podsitowej z odpadów komunalnych oraz selektywnie zbieranych odpadów zielonych i odpadów ulegających biodegradacji.

STOPIEŃ REALIZACJI KLUCZOWYCH POTRZEB INWESTYCYJNYCH

Realizacja przedsięwzięcia wpisująca się w działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów wskazane w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022 stanowiącego załącznik nr 1 do Uchwały Nr 321/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016.

Projekt zakłada bardzo szeroki zakres działań przyczyniających się do likwidacji wielu problemów. Różnorodność planowanych do zakupu i modernizacji linii, ich współpraca ze sobą pozwolą uzyskiwać efekt synergii i umożliwią osiągnięcie wszystkich zakładanych rezultatów.

Wpłyne to zasadniczo na cały strumień odpadów kierowanych do RIPOK w ramach zbiórki odpadów, a także poprawi jego morfologię.

Realizowany projekt obejmuje infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w województwie, zaplanowanej zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Inwestycja jest zgodna z hierarchią postępowania z odpadami jednak w różny sposób wpisuje się w hierarchię. Projekt **przyczynia się przede wszystkim do zwiększenia strumienia odpadów kierowanych do odzysku i recyklingu, a w efekcie do zmniejszenia strumienia odpadów kierowanych do składowania**. Dodatkowym atutem - poza inwestycjami w instalacje - jest kompleksowa akcja edukacyjna składająca się z różnych działań proekologicznych.

Elementy inwestycyjne realizowane w projekcie można przyporządkować do następujących poziomów hierarchii sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów oraz przygotowanie do ponownego użycia (działania edukacyjne);
- 2) recykling oraz przygotowanie do procesu recyklingu (przebudowa kompostowni, przebudowa sortowni, przebudowa instalacji do doczyszczania selektywnie zbieranych odpadów);
- 3) procesy odzysku (przebudowa sortowni – zwiększenie potencjału w zakresie wydzielania odpadów palnych celem skierowania do odzysku energii);
- 4) unieszkodliwianie (instalacja do produkcji paliwa alternatywnego).

O2. WPŁYW NA OSIĄGNIĘCIE WYMAGANYCH POZIOMÓW RECYKLINGU I ODZYSKU ODPADÓW KOMUNALNYCH

Inwestycje, przewidziane do realizacji w ramach niniejszego projektu zawarte były w Planie Inwestycyjnym, który jest załącznikiem do PGO WP 2022. W tabeli nr 17 Planu

Inwestycyjnego zapisano rozbudowę instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów z 40 000 do 55 000 Mg/rok.

Ze względu na konieczność osiągania z roku na rok wyższych poziomów recyklingu określonych w ustawie, do których gminy muszą dochodzić etapami, osiągając w kolejnych latach wartości założone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 676) w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, w pierwszej kolejności zaplanowano realizację zadania polegającego na modernizacji części mechanicznej instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (instalacji MBP).

Szeroki zakres inwestycji przyczynia się do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w całym województwie, dzięki czemu znaczna ilość gmin uzyska możliwość osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu.

O3. WPŁYW NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI PROCESÓW RECYKLINGU W ISTNIEJĄCYCH INSTALACJACH MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW

Inwestycja silnie oddziałuje na system gospodarki odpadami. **Zwiększenie wydajności instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych pomoże w rozwiązaniu problemu zagospodarowywania większej, niż prognozowano w PGO WP.** Rozbudowa instalacji do produkcji paliwa alternatywnego (RDF) wpłynie korzystnie w skali całego województwa na **wzrost możliwości przetwórczych w zakresie przetwarzania odpadów** pochodzących z działalności gospodarczej np. odpadów przemysłowych, które obecnie wywożone są do innych instalacji poza województwo pomorskie, co wiąże się dodatkowo z większą emisji spalin z tytułu dalszego transportu.

O4. WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI

Budowa instalacji przygotowania wsadu do procesów biologicznych wpisuje się w bardzo duże zapotrzebowanie gmin z Regionu Północnego **w zakresie przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji**, szczególnie z powodu rozpoczęcia przez większość gmin selektywnego zbierania tych odpadów i zbyt małe moce przerobowe instalacji regionalnych w zakresie przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji.

Rozbudowa placu dojrzwiania wraz z zadaszeniem i budowa zbiorników na wody opadowe z połaci dachowych pozwoli na zmniejszenie zużycia wody z sieci zewnętrznej wodociągowej oszczędzając jej zasoby, jak też przyczyni się do ograniczenia ilości ścieków powstających na placach dojrzwiania kompostu. Projekt zawiera również wiele rozwiązań logistycznych, które przyczyniają się do zmniejszenia emisji spalin oraz ograniczenia hałasu podczas transportu odpadów - zarówno w ramach logistyki zewnętrznej jak i wewnętrznej.

O5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI MIESZKAŃCÓW

W ramach realizacji projektu przewidziano innowacyjne - realizowane po raz pierwszy na terenie 12 gmin należących do Porozumienia - kompleksowe działania dotyczące tworzenia warunków dla wysokiej aktywności mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami, istoty właściwej segregacji odpadów oraz ich odzysku i recyklingu.

Działania aktywizujące lokalną społeczność podzielono na dwa zadania:

1. Edukacja poprzez interakcję czyli stworzenie wirtualnej ścieżki edukacyjnej. W ramach projektu zostanie stworzona aplikacja w serwisie internetowym, która edukuje poprzez interaktywne działania użytkownika, dzięki której można prześledzić drogę każdego z odpadów, który powstaje w gospodarstwie domowym, tj. od momentu wytworzenia, po umieszczenie w pojemniku, aż po transport, przejście procesu ważenia, kwalifikacji i dostarczania do odpowiedniej instalacji na terenie RIPOK, aż do przetworzenia na instalacji, zbelowania i dostarczenia do odpowiedniego recyklera.

2. Uzupełnieniem działań będą organizowane warsztaty dla szkół (skierowane zarówno do uczniów i nauczycieli) mające na celu przekazanie wiedzy w zakresie należytego postępowania z odpadami. Zakres tematyczny warsztatów skupi się na zapobieganiu powstawania odpadów: konsumpcja, użytkowanie i działania na szczeblu lokalnym. Uczestnikami warsztatów będą nauczyciele i uczniowie szkół wskazanych przez Gminy należące do RIPOK Chlewnica.

STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.3

POPRAWA JAKOŚCI ORAZ OGRANICZENIE STRAT WODY W CENTRALNYM WODOCIĄGU ŻUŁAWSKIM – ETAP I

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Poprawa jakości oraz ograniczenie strat wody w Centralnym Wodociągu Żuławskim – etap I (RPPM.11.03.00-22-0001/15)

Beneficjent: Centralny Wodociąg Żuławski Sp. z o.o.

Partnerzy: brak

Wartość projektu ogółem: 54 223 613 PLN

Dofinansowanie UE: 26 109 797 PLN (63%)

Okres realizacji: 2016-04-06 - 2022-03-31

Miejsce realizacji projektu: powiat malborski, gmina: Nowy Staw, Stare Pole

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu było zapewnienie mieszkańcom Żuław i Mierzei Wiślanej odpowiedniej **ilości i jakości** oraz **niezawodności dostaw wody pitnej**.

Zasadniczym zadaniem realizowanym w projekcie była **modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Ząbrowie (SUW)**, która jest kluczowym obiektem zapewniającym odpowiednią jakość wody pitnej w CWŻ. Działanie było ukierunkowane na poprawę jakości wody uzdatnianej w obiekcie. Projekt obejmował również realizację dwóch zadań o mniejszym wymiarze finansowym:

- 1) **rozwój systemu monitoringu jakości wód**, w tym: montaż monitoringu w 10 punktach węzłowych magistralnej sieci wodociągowej oraz montaż monitoringu w 20 studniach na ujęciu wody w Letnikach;
- 2) **budowę nowego syfonu pod rzeką Nogat** oraz budowę sieci wodociągowej na odcinku Lubieszewo-Stawiec.

Zadania te stanowią etap I kompleksowego przedsięwzięcia dotyczącego poprawy jakości oraz ograniczenie strat wody w Centralnym Wodociągu Żuławskim. Kolejne działania (etap II), planowane wstępnie na lata 2021-2030, będą obejmowały poprawę niezawodności dostaw oraz zmniejszenie strat wody, w tym wymianę części wodociągów azbestocementowych (około 8 km) o największej awaryjności oraz magistrali wodociągowej z Nowego Dworu Gdańskiego do Stegny.

W ramach rozszerzenia do projektu włączono część działań inwestycyjnych przewidzianych dla etapu II, a mianowicie przebudowę sieci wodociągowej na odcinku ok. 2,15 km z azbestocementu o największej awaryjności.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wspartych stacji uzdatniania wody [szt.]	1	1

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba utworzonych i rozbudowanych systemów monitoringu i oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych [szt.]	1	1
Przewidywana liczba osób korzystających z ulepszanego zaopatrzenia w wodę [osoby]	73 200 ⁶	73 200
Liczba ludności korzystającej z utworzonych i rozbudowanych systemów monitoringu i oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych [osoby]	73 200	0 ⁷

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Realizacja projektu wpływa na zapewnienie mieszkańcom Żuław i Mierzei Wiślanej odpowiedniej ilości i jakości wody pitnej, spełniającej wymogi Dyrektywy 98/83/WE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE oraz Rozporządzeniem Ministerstwa Zdrowia z dnia 13.11.2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz zmniejszenia strat wody.

Kluczowe efekty obejmują:

- **zapewnienie mieszkańcom i turystom niezawodnych dostaw wody pitnej** o jakości spełniającej wymogi prawa krajowego i UE oraz poprawę dystrybucji i zwiększenie niezawodności dostawy wody;
- ograniczenie strat wody poprzez lepszą efektywność technologiczną i **mniejsze zużycie wody**⁸ na cele technologiczne, a także poprzez **monitorowanie punktów węzłowych sieci i monitorowanie studni na ujęciu wody oraz zwiększenie pewności przesyłu** przez nowy syfon magistrali wodociągowej i wodociąg;
- **ochronę zasobów wód podziemnych** poprzez **ograniczenie ich nadmiernego wykorzystywania** - ograniczenie strat poprzez wymianę starych zużytych i nieszczelnych sieci wodociągowych z azbestocementu, monitoring punktów węzłowych sieci magistralnej i studni oraz ograniczenie zużycia własnego, z uwagi na nowoczesne rozwiązania technologiczne oczyszczania, a także pewność przesyłu;
- przyrost i poprawę stanu infrastruktury środowiskowej.

W sferze ekonomiczno-społecznej:

- **podniesienie jakości życia mieszkańców i turystów** poprzez zapewnienie niezawodnych dostaw wody o odpowiedniej jakości;
- **poprawa konkurencyjności** gospodarczej regionu poprzez zwiększenie jego atrakcyjności, w szczególności terenów objętych CWŻ;

⁶ 66 tys. mieszkańców korzystających z wodociągu i 8,2 tys. turystów równoważnych.

⁷ Zgodnie z informacją przekazaną przez beneficjenta wartość ta została osiągnięta.

⁸ W ramach kolejnych projektów, a związanych modernizacją najbardziej awaryjnych odcinków wodociągu azbestowo-cementowego przewiduje się dalsze ograniczenie strat wody w systemie poboru, uzdatniania i dystrybucji wody.

- **rozwój funkcji turystycznych** na analizowanym terenie oraz wzrost atrakcyjności turystycznej i gospodarczej terenów objętych CWŻ, a w konsekwencji **rozwój** istniejących na terenie objętym działaniem CWŻ **obiektów turystycznych i podmiotów gospodarczych**;
- **rozwój lokalnego rynku pracy** poprzez poprawę warunków do zachowywania istniejących oraz kreowania nowych miejsc pracy.

Projekt pozytywnie wpłynie na atrakcyjność regionu. Stan środowiska naturalnego na obszarze przedsięwzięcia ma kluczowe znaczenie dla jakości życia jego mieszkańców oraz rozwoju ekonomicznego i społecznego regionu. Turystyka i wszelkie związane z turystyką usługi uwarunkowane są mocno stanem środowiska. Wysoki potencjał środowiskowy, wykorzystywany w sposób zrównoważony pozytywnie wpłynie na atrakcyjność tego obszaru.

Według beneficjenta zakres i skala osiągniętych efektów były zgodne z pierwotnymi założeniami. Najbardziej znaczącym efektem była poprawa parametrów wody przeznaczonej do spożycia i stabilizacji tych parametrów w czasie.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:





W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Ze względu na lokalizację ujęć wody oraz ograniczony dostęp do alternatywnych źródeł zaopatrzenia w wodę w innych lokalizacjach nie rozpatrywano innych wariantów lokalizacyjnych. Rozważano natomiast różne warianty technologiczne (trzy różne warianty technologiczne procesu uzdatniania wody). Układ technologiczny został wybrany jako optymalny biorąc pod uwagę właściwości fizyko-chemiczne wody surowej, jak również wymaganą wydajność instalacji. Wybór technologii był poprzedzony badaniami pilotażowymi, które potwierdziły trafność wybranej technologii.

Projekt przyczynia się do poprawy efektywności procesu uzdatniania wody. Zastosowanie nowej efektywniejszej technologii uzdatniania wody pozwoli na osiąganie parametrów jakości wody zgodnych z wymaganiami określonymi przez przepisy prawa. Projekt ma również wpływ na ograniczenie kosztów produkcji wody (mniejsze zużycie energii elektrycznej, materiałów, kosztów przeglądów i napraw).

Przedsięwzięcie wiąże się z dążeniem do poprawy efektywności gospodarowania zasobami (energia, woda, środki chemiczne), a pośrednio, w szczególności poprzez zmniejszenie zużycia energii, także do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. **Zastosowanie nowej technologii** uzdatniania wody umożliwia osiągnięcie **mniejszej energochłonności** (ok. 3% na zużyciu energii), materiałochłonności (ok. 3% na zużyciu materiałów) oraz mniejszego zużycia wody na cele **technologiczne (około 60 tys. m³/rok)**.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie pozakonkursowym, jako przedsięwzięcie strategiczne. Wpisywał się w dwa typy przedsięwzięć finansowanych w ramach działania 11.3 RPO WP 2014-2020:

- a. tworzenie i rozbudowa systemów monitoringu i oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- b. przebudowa sieci wodociągowych, wraz z budową, rozbudową lub przebudową innych niż sieci urządzeń wodociągowych (ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, urządzenia regulujące ciśnienie wody).

Było to kluczowe przedsięwzięcie generujące efekty w wymienionych obszarach. Według beneficjenta większość założeń programowych była adekwatna w stosunku do potrzeb. Nie zgłoszono zastrzeżeń w następujących obszarach: zakres wsparcia (typy finansowanych

przedsięwzięć), limity i ograniczenia określone w regulaminie konkursu, kryteria wyboru projektów, katalog kosztów kwalifikowalnych, katalog wskaźników produktu i rezultatu, wysokość dofinansowania, warunki i zasady realizacji projektów. Nie zgłoszono postulatów dotyczących modyfikacji zasad w ww. obszarach.

Przedstawiciel beneficjenta zwrócił uwagę na **elastyczność IZ**. Trudne warunki terenowe spowodowały konieczność zmiany technologii (palowanie terenu), co wiązało się z koniecznością modyfikacji założeń technicznych, jak również zmianą harmonogramu realizacji projektu. IZ akceptowała uzasadnione zmiany projektowe. Ponadto w projekcie wygenerowano oszczędności po realizacji projektu. IZ wyraziła zgodę na przeznaczenie zaoszczędzonych środków na realizację dodatkowego zakresu rzeczowego (przebudowa sieci wodociągowej).

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Projekt miał pośredni wpływ na poprawę sytuacji obszarów cennych przyrodniczo. Żuławy są specyficznym przyrodniczo i niepowtarzalnym obszarem o bardzo urodzajnych glebach posiadających duże zasoby wód powierzchniowych. Jest to teren o dużej wartości przyrodniczej, krajobrazowej i kulturowej. W regionie dominuje krajobraz kulturowy oparty na polderach, którego główną cechą jest zgeometryzowanie przestrzeni przez system kanałów i rowów melioracyjnych oraz nasadzenie drzew pełniących funkcje klimatyczne i hydrologiczne. Międzywale Nogatu, gdzie realizowana była inwestycja stanowi Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Nogat. W obszarze potencjalnego oddziaływania inwestycji znajduje się kilka rezerwatów przyrody, m.in. Ujście Nogatu (rezerwat ornitologiczny), Mątawy oraz Las Łęgowy nad Nogatem (rezerwaty leśne w rozwidleniu Wisły i Nogatu), Parów Węgry (rezerwat leśny po przeciwległej stronie Nogatu). Rejon Zalewu Wiślanego, Mierzei Wiślanej i delta Wisły, z uwagi na ostoje ptactwa rangi europejskiej cenne siedliska, objęte zostały ochroną w ramach systemu Natura 2000.

Przedmiotowa inwestycja jest położona poza obszarami Natura 2000. W najbliższym otoczeniu projektowanych inwestycji znajdują się następujące rezerwaty przyrody: rezerwat przyrody „Zatoka Elbląska” w odległości ok. 19 km, rezerwat przyrody „Jezioro Drużno” w min. odległości ok. 12 km, — rezerwat przyrody „Ujście Nogatu” w odległości ok. 16 km. Na terenie gminy występuje Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Nogat. Przeprowadzona analiza oddziaływania na elementy środowiska wykazała brak ponadnormatywnych oddziaływań na tereny sąsiednie. Działaniem, które potencjalnie może w największym stopniu oddziaływać na środowisko przyrodnicze była budowa syfonu po rzeką Nogat. Syfon magistrali wodociągowej połączył istniejące komory zasuw i przebiega obok istniejącego syfonu, a jego budowa odbywała się bezwykopowo, przewiertem sterowanym, co minimalizowało potencjalny negatywny wpływ na środowisko oraz krajobraz.

Biorąc pod uwagę powyższe Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska (RDOŚ) umorzył jako bezprzedmiotowe postępowanie w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W ocenie RDOŚ przedsięwzięcie nie posiada statusu przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko. RDOŚ wydał również

zaświadczenie organu odpowiedzialnego za monitoring obszarów Natura 2000, w którym stwierdził brak konieczności przeprowadzenia oceny wpływu na gatunki i siedliska chronione w ramach sieci Natura 2000, o której mowa w par. 6, ust. 3 Dyrektywy 92/43/EWG. Z uwagi na odległe położenie inwestycji względem obszarów Natura 2000 jej realizacja nie rodziła ryzyka utraty ani fragmentacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków roślin i zwierząt chronionych na w/w obszarze Natura 2000.

Zastosowanie nowej technologii uzdatniania wody oraz rozwiązań ograniczających ryzyko strat wody będzie miało długotrwały wpływ na zachowanie usług ekosystemowych dla przyszłych pokoleń.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.3

S1. WPŁYW NA REALIZACJĘ ZOBOWIĄZAŃ ZAWARTYCH W KRAJOWYM PROGRAMIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

CHARAKTERYSTYKA PROBLEMU ŚRODOWISKOWEGO

Centralny Wodociąg Żuławski jest **największym w Europie wodociągiem położonym na terenach wiejskich**. Znajduje się w dwóch województwach (pomorskim i warmińsko-mazurskim) i obejmuje trzy powiaty (malborski, nowodworski, część powiatu elbląskiego). Woda jest produkowana w zakładzie w Letnikach (gmina Stare Pole) i rozprowadzana po całym terenie siecią rur o łącznej długości ok. 1145 kilometrów. Administracyjnie system zlokalizowany jest na terenie 11 gmin województwa pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Dla większości gmin, na terenie których system jest zlokalizowany stanowi on **podstawowe źródło wody pitnej do celów bytowych i gospodarczych**.

Pomimo dużej ilości wód gruntowych na terenie Żuław Wiślanych **brak jest wód zdalnych do wykorzystania w celach pitnych**. Obszar ten charakteryzuje się niską zasobnością w wody podziemne, które można uzdatnić przy zastosowaniu dostępnych technologii. Na znacznym obszarze Żuław występują wody podziemne charakteryzujące się tzw. anomalią fluorkową, polegającą na występowaniu ponadnormatywnych stężeń jonu fluorkowego. Terenem pozbawionym anomalii jest obszar ujęć wody podziemnej w rejonie Ząbrowo, dlatego głównym źródłem zaopatrzenia w wodę na obszarze funkcjonowania systemu CWŻ jest ujęcie wody w Ząbrowie-Letniki. Występuje tu udokumentowany i zatwierdzony GZWP nr 203 Dolina Letniki.

Podstawowym problemem występującym na terenie realizacji przedsięwzięcia był **brak możliwości zapewnienia odbiorcom dostawy wody, o jakości odpowiadającej wymaganiom jakościowym wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi⁹. Woda podawana do sieci nie dotrzymywała parametrów w zakresie dopuszczalnych wartości manganu i żelaza**. Wynikało to ze skrajnego wyeksploatowania stacji uzdatniania wody, która została zbudowana w latach 60-tych XX wieku. Skrajnie wyeksploatowany był również odcinek

⁹ Wynikającym z dyrektywy 98/83/WE dotyczącej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i Rozporządzenia Ministerstwa Zdrowia z dnia 13.11.2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

główniej magistrali wodociągowej pod rzeką Nogat wyprowadzającej wodę ze stacji uzdatniania do systemu wodociągowego, wybudowany w tym samym okresie.

CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH POTRZEB INWESTYCYJNYCH

Rozwiązanie zidentyfikowanych problemów wymagało podjęcia wielu działań inwestycyjnych, które ze względu na skalę i potrzeby finansowe zostały podzielone na dwa etapy:

Etap I:

- budowa nowej stacji uzdatniania wody w Ząbrowie (zastępującej istniejącą), która zapewni dostawę wody o jakości odpowiadającej wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- budowa syfonu magistrali wodociągowej pod rzeką Nogat wraz z modernizacją komór i unieczynnieniem istniejącego syfonu;
- montaż systemu monitoringu w 10 punktach węzłowych magistralnej sieci wodociągowej oraz 20 studniach na ujęciu wody.

Etap II:

- wymiana sieci wodociągowej azbestocementowej o największej awaryjności (ok. 10 km);
- wymiana sieci magistralnej (z azbestocementu) z Nowego Dworu Gdańskiego do Stegny.

STOPIEŃ REALIZACJI KLUCZOWYCH POTRZEB INWESTYCYJNYCH

W ramach projektu zrealizowano **wszystkie działania przewidziane dla etapu I, identyfikowane jako kluczowe z punktu widzenia zapewnienia odpowiedniej jakości i ilości wody pitnej**. Kluczowym działaniem z punktu widzenia realizacji kluczowych potrzeb była stacja uzdatniania wody wchodząca w skład układu technologicznego ujęcia wód podziemnych Letniki. W skład ujęcia wchodzi studnie eksploatujące wodę z poziomu plejstoceńsko-holocenijskiego i kredowego poziomu wodonośnego. Inwestycja obejmowała:

- budowę na terenie Zakładu Produkcji Wody w Ząbrowie stacji uzdatniania wody o wydajności 800 m³/h wraz ze wszystkimi urządzeniami i instalacjami technologicznymi do filtracji, napowietrzania, płukania, przepompowania, chlorowania, sterowania i aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki (AKPiA) oraz pompownią (sieciową) o wydajności 1200 m³/h, jak również remont istniejących zbiorników wody o pojemności łącznej 2000 m³, budowę nowego zbiornika o pojemności 2260 m³ oraz budowę zaplecza wraz z pomieszczeniem laboratorium;
- budowę syfonu DN500 mm pod rzeką Nogat z włączeniem do istniejących komór zasuw, w miejscowości Michałowo, zlokalizowanego przy istniejącym przejściu rurą stalową pod rzeką Nogat, który zastąpi obecnie eksploatowany, mocno zdekapitalizowany syfon, wraz z remontem pozostałej infrastruktury (istniejące komory zasuw);

- budowę sieci wodociągowej na odcinku Lubieszewo-Stawiec, która zastąpi stary, zużyty i nieszczelny wodociąg z azbestocementu.

W ramach rozszerzenia rzeczowego ujęto dodatkowe zadanie dotyczące budowy sieci wodociągowej na odcinku ok. 2,15 km w ramach przebudowy sieci wodociągowej z azbestocementu o największej awaryjności (część zadania z II etapu). W dalszej perspektywie, w zależności od kondycji ekonomicznej beneficjenta i możliwości pozyskania środków, planowana jest dalsza wymiana sieci wodociągowej z azbestocementu.

Dodatkowo stworzono system monitorowania sieci magistralnej w punktach węzłowych oraz system monitorowania studni na ujęciu wody, który miał wpływ na optymalizację całego procesu zaopatrzenia w wodę.

CHARAKTERYSTYKA WSPŁYWU PROJEKTU NA POPRAWĘ JAKOŚCI WODY PITNEJ

Wyeksploatowana infrastruktura CWŻ nie gwarantowała odpowiedniej jakości oraz pewności dostaw wody pitnej. Realizacja projektu przyczyniła się do **zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody pitnej na obszarze Żuław i Mierzei Wiślanej**, spełniającej wymogi Dyrektywy 98/83/WE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej 200/60/WE. Nowa stacja uzdatniania wody pozwoliła na uzyskanie wody uzdatnionej o założonych parametrach zgodnych z aktualnie obowiązującą normą (Fe poniżej 0,20 mg/l, Mn poniżej 0,05 mg/l, amoniak poniżej 0,50 mg/l, niskiej barwy i mętności). Zaprojektowano technologię uzdatniania wody opartą na dwustopniowym układzie mieszanym, składającym się z filtrów otwartych (I stopień) oraz filtrów ciśnieniowych (II stopień). Układ taki pozwala na **osiągnięcie wody uzdatnionej zgodnej z obowiązującymi wymogami sanitarnymi** określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*. Wariant ten umożliwia **osiągnięcie bardzo stabilnych parametrów wody uzdatnionej** w zakresie redukcji żelaza, manganu, amoniaku oraz barwy i mętności. Mieszany układ uzdatniania wody w oparciu o filtry otwarte (I stopień) i filtry ciśnieniowe (II stopień) jest odporny na wahania parametrów wody surowej, szczególnie dotyczące manganu.

Realizacja projektu przyczyniła się również do **zwiększenia pewności przesyłu oraz niezawodności dostaw wody pitnej**. Nowa, sprawna i bardziej niezawodna infrastruktura techniczna pozwoli na większą niezawodność poboru, uzdatniania i rozprowadzania wody dzięki zastąpieniu starych, zużytych i nieszczelnych sieci, sieciami nowymi z trwałych materiałów. Nowy syfon magistrali wodociągowej CWŻ zwiększy pewność dostawy wody, poprzez zastąpienie starego, stalowego, skorodowanego odcinka sieci, nowym z rur PE100 – RC o dużej trwałości. Przebudowane odcinki sieci wodociągowej z azbestocementu zmniejszą straty wody na sieci oraz zwiększą pewność dostawy wody.

Dostawa wody dobrej jakości ma istotne znaczenie dla zdrowia ludzi, umożliwia podniesienie standardu życia mieszkańców i turystów oraz zapewni zrównoważony rozwój tych obszarów.

Cały obszar obsługiwany przez wodociąg w województwie pomorskim i warmińsko-mazurskim jest zamieszkały przez około 66,5 tys. mieszkańców wymienionych wyżej gmin, z

czego z wodociągu korzysta ok. 99% (ok. 65,0 tys. mieszkańców) i około 50 tys. turystów przebywających w sezonie letnim na Mierzei Wiślanej (co stanowi ok. 8200 turystów równoważnych). W województwie pomorskim Centralny Wodociąg Żuławski dostarcza wodę pitną dla mieszkańców gmin: Lichnowy, Stare Pole, Nowy Staw, gm. Malbork, Nowy Dwór Gdański, Ostaszewo, Stegna i Sztutowo. W gminach tych z sieci wodociągowej korzysta około **55,2 tys. mieszkańców, w tym na obszarach wiejskich 41,1 tys. mieszkańców**. Projekt ma więc wpływ na poprawę jakości wody pitnej dostarczanej dla **2,4%** mieszkańców województwa pomorskiego oraz **4,8%** mieszkańców obszarów wiejskich.

Działania inwestycyjne i modernizacyjne mają również wpływ na **oszczędności zasobów i energii poprzez zmniejszenie strat wody oraz energii elektrycznej**, które występowały w związku z bardzo złym stanem technicznym stacji uzdatniania przed modernizacją, a także zmniejszą ryzyka eksploatacyjne wynikające z wyeksploatowanej magistrali wodociągowej z odcinku przebiegającym po rzekę Nogat oraz nieszczelnej sieci wodociągowej z azbestocementu. Budowa nowego syfonu pozwoliła na uniknięcie występowania awarii na istniejącym czynnym syfonie magistrali wodociągowej wykonanym ze stali, a jest to newralgiczny element systemu dystrybucji wody z uwagi na długotrwałość i skomplikowanie usuwania awarii (przekroczenia większych cieków wodnych). Efekty będą wzmacnione poprzez przebudowę wodociągu i wymianę rur azbestocementowych na rury o dużej trwałości i szczelności z PE.

Realizacja projektu będzie miała również wpływ na **poprawę jakości wód powierzchniowych**, pośrednio również podziemnych, poprzez **ograniczenie ryzyka przedostawania się do środowiska substancji niebezpiecznych dla środowiska wodnego, związanych z procesem uzdatniania wody**. W kompleksie stacji uzdatniania wody zastosowano szereg rozwiązań technologicznych (np. modernizacja odstoju wód popłuczynowych, który jest przykryty i zapewnia odprowadzenie do rzeki oczyszczonych z zawieszin wód nadosodowych, szczelny system kanalizacji sanitarnej, wysokiej jakości urządzenia umożliwiającej minimalizację ryzyka awarii), które ograniczają przedostawanie się do środowiska szkodliwych substancji związanych z procesem uzdatniania ścieków (m.in. związków chloru).

WPŁYW NA REALIZACJĘ ZAŁOŻEŃ RAMOWEJ DYREKTYWY WODNEJ

Wody w Polsce i całej Unii Europejskiej znajdują się pod rosnącą presją spowodowaną ciągłym wzrostem zapotrzebowania na wystarczającą ilość wody o dobrej jakości do szeregu różnych zastosowań. Kluczowe kwestie związane z ochroną zasobów wodnych reguluje Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW). Celem dyrektywy jest ochrona i poprawa jakości wody. RDW określa zasady, które mają powstrzymać pogarszanie się stanu wód w Unii Europejskiej (UE) i umożliwić osiągnięcie dobrego stanu europejskich rzek, jezior i wód podziemnych.

Ramowa Dyrektywa Wodna ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej jest wynikiem wieloletnich prac Wspólnot Europejskich zmierzających do

lepszego ochrony wód poprzez wprowadzenie wspólnej europejskiej polityki wodnej, opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych. Zobowiązuje państwa członkowskie do **racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju**. Zapisy RDW wprowadzają system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód opracowywane są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz program wodno-środowiskowy kraju. Transpozycja przepisów RDW do prawodawstwa polskiego nastąpiła przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne wraz z aktami wykonawczymi. Ponadto RDW transponowana jest także poprzez ustawę Prawo ochrony środowiska oraz ustawę o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków wraz z aktami wykonawczymi do tych ustaw. Głównym celem jest wprowadzenie do polityki i zasady zrównoważonego rozwoju, które dotyczą:

- zaspokojenia zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu;
- promowania zrównoważonego korzystania z wód;
- ochrony wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym;
- poprawy jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka;
- zmniejszenia zanieczyszczenia wód podziemnych;
- zmniejszenia skutków powodzi i suszy.

Realizacja projektu wpisuje się w zasadę zrównoważonego korzystania z wód. Przyczynia się bezpośrednio do **zaspokojenia zapotrzebowania na wodę ludności i lokalnej gospodarki** oraz **promowania zrównoważonego korzystania z wód**. Pośrednio będzie miała również wpływ na **poprawę jakości wód oraz zmniejszenie zanieczyszczenia wód podziemnych**.

W ankiecie CAWI beneficjent potwierdził, że projekt zaspokoił większość potrzeb w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę. Konieczna jest realizacja dodatkowych działań o mniejszej skali – wymiana awaryjnych odcinków azbestocementowych oraz budowa dodatkowych stacji podnoszących ciśnienie wody.

S2. WPŁYW NA POPRAWĘ JAKOŚCI WODY PITNEJ

Poważnym problemem identyfikowanym na obszarze obsługiwanym przez CWŻ była **awaryjność sieci wodociągowej**, która skutkowałą **stratami wody, przekraczającymi 30%**.

Wynika to głównie ze stanu technicznego sieci wodociągowej tj. materiału, z którego jest wykonana (azbestocement) i wieku sieci, gęstego systemu cieków utrudniającego identyfikację miejsc wycieku oraz braku systemu umożliwiającego monitorowanie stanu sieci wodociągowej, w tym ubytków wody w wyniku awarii.

Uzupełniającym elementem projektu było wdrożenie systemu monitoringu pracy sieci wodociągowej. W celu poprawy efektywności poboru i rozprowadzania wody zaplanowano montaż urządzeń pomiarowych (przepływomierze) w 20 studniach na ujęciach wody oraz w 10 punktach węzłowych magistralnej sieci wodociągowej. Monitoring systemu poboru i rozprowadzania wody pozwala zrównoważyć przepływ, wyeliminować uderzenia hydrauliczne, a tym samym ma wpływ na ograniczenie awarii i strat wody. Ponadto

monitoring ułatwia lokalizację miejsc awarii, a tym samym szybkie reagowanie na zagrożenia wywołane awarią sieci lub ujęcia wody, co przekłada się na płynną pracę systemu, jak również ograniczenie strat wody w wyniku wycieków.

System monitoringu ma **wpływ na parametry ilościowe** wody dystrybuowanej CWŻ.

Wdrożenie systemu monitoringu pozwala na **poprawę efektywności i lepsze zarządzanie poborem wody i kontrolę jej rozprowadzania**, w szczególności monitorowanie awarii i skuteczne ich usuwanie, dzięki szybkiej i precyzyjnej identyfikacji miejsc powstania awarii.

System monitorowania studni i sieci zapewnia **większą efektywność gospodarowania wodą i mniejsze straty wody**.

Sprawnie działający system monitoringu przyczynia się do **lepszego ochrony wrażliwych poziomów wodonośnych** poprzez sterowanie wielkością produkcji i rozbioru wody, w tym ochrony zasobów wód podziemnych na ujęciu poprzez ograniczenie ich nadmiernego wykorzystania w wyniku niekontrolowanych strat, a w ślad za tym **ograniczenie degradacji środowiska gruntowo-wodnego w obrębie oddziaływania ujęcia wody**.

Beneficjent ocenił wdrożone rozwiązania jako skuteczne, w związku z tym planuje rozbudowę systemu (zagęszczenie punktów pomiarowych).

S3. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

Dobłą praktyką było przeprowadzenie badań pilotażowych przed realizacją projektu, a w zasadzie przed fazą projektowania. Badania te umożliwiły dobór optymalnej, najbardziej efektywnej technologii uzdatniania wody, ściśle dostosowanej do parametrów pobieranych wód. Przeprowadzenie badań pilotażowych w opinii beneficjenta jest kluczowym czynnikiem, który miał wpływ na sprawną realizację, efektywność przedsięwzięcia oraz osiągnięcie założonych efektów ekologicznych.

Beneficjent zwrócił również uwagę na kompleksowy charakter projektu. Podkreślił znaczenie rozwiązań dotyczących monitorowania jakości pracy sieci wodociągowej, który umożliwia efektywne zarządzanie infrastrukturą, jak również ograniczenie strat kluczowego zasobu, jakim jest woda pitna.

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SKÓRCZU

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Skórczu (RPPM.11.03.00-22-0009/17)

Beneficjent: gmina Miejska Skórcz

Partnerzy: gmina Wiejska Skórcz

Wartość projektu ogółem: 9 815 245 PLN

Dofinansowanie UE: 5 082 238 PLN (64%)

Okres realizacji: 2018-06-04 - 2021-03-31 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat starogardzki, gmina Skórcz

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu było ulepszenie procesu oczyszczania ścieków komunalnych oraz procesu zagospodarowania osadów ściekowych w Aglomeracji Skórcz (8 095 RLM), a co za tym idzie spełnienie zobowiązań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych. Projekt obejmował modernizację oraz rozbudowę oczyszczalni ścieków w Skórczu (do przepustowości 1000m³/d) oraz budowę placu składowania osadu.

Przystępując do realizacji projektu zakładano, że inwestycja umożliwi zaspokojenie potrzeb inwestycyjnych w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości procesu oczyszczania ścieków i wydajności oczyszczalni zapisanych dla Aglomeracji Skórcz w V aktualizacji KPOŚK oraz aktualizacji Masterplanu dla wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG. Założono również, że nastąpi poprawa jakości ścieków oczyszczanych (redukcja ładunku zanieczyszczeń), a w konsekwencji poprawa jakości środowiska naturalnego.

Ze środków RPO WP 2014-2020 zrealizowano również projekt komplementarny dotyczący rozbudowy kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz. W wyniku realizacji projektu wybudowano 5,72 km sieci kanalizacyjnej, do której przyłączono 501 dodatkowych osób.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA ¹⁰
Liczba przebudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych [szt.]	1	1
Liczba instalacji do zagospodarowania osadów ściekowych [szt.]	1	1
Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonych oczyszczania ścieków [RLM] (CI 19)	5 889	0
Ilość zagospodarowanych osadów ściekowych [Mg/rok]	1 500	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

¹⁰ Projekt jeszcze nie rozliczony

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Projekt jest przedsięwzięciem kompleksowym pod kątem zapewnienia prawidłowego oczyszczania ścieków z terenu gminy miejskiej i wiejskiej Skórcz oraz odpowiedniego zagospodarowania osadów ściekowych.

Projekt pozwolił na osiągnięcie znacznego efektu ekologicznego poprzez redukcję zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, w tym redukcję w skali roku poszczególnych zanieczyszczeń: BZT5 - 289,45 ton, ChZT - 565,75 ton, zawiesina ogólna 250,03 ton. Z ulepszanego oczyszczania ścieków skorzysta 5 889 RLM (wszyscy mieszkańcy korzystający z sieci kanalizacyjnej). Rozbudowa oczyszczalni i zwiększenie jej przepustowości do 1000 m³/d stworzyło również warunki do podłączenia do kanalizacji kolejnych mieszkańców gminy wiejskiej Skórcz, jak również przyjmowanie większej ilości ścieków przemysłowych, co zadeklarowane zostało przez największy zakład w mieście - IGLOTEX S.A. (60 000 m³/rok). Realizacja przedsięwzięcia przyczyniała się do niwelowania dysproporcji w zakresie dostępu do zbiorowego systemu oczyszczania ścieków, pomiędzy obszarami wiejskimi i miejskimi województwa.

Oszacowano, że w związku z większym obciążeniem oczyszczalni produkcja i zagospodarowanie osadu wzrośnie z 1000 do poziomu 1500 Mg/rok. W ramach przedsięwzięcia wdrożono bardziej efektywny system zagospodarowania osadu - wprowadzony został nowy system odwadniania i higienizacji osadów za pomocą wapna palonego oraz wybudowany został odpowiednio przystosowany plac składowania odwodnionych osadów.

Dodatkowo wprowadzone zmiany technologiczne znacznie zmniejszyły energochłonność urządzeń oczyszczalni ścieków. Przeprowadzona modernizacja i rozbudowa oczyszczalni umożliwiła również przyjęcie dodatkowych ścieków z rozwijających się zakładów przemysłowych, działających na obszarze gminy.

Realizacja inwestycji poprzez poprawę jakości środowiska przyrodniczego oraz poprawy jakości wód powierzchniowych przyczyni się również do poprawy atrakcyjności osiedleńczej obu gmin oraz atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej tych obszarów. Należy zaznaczyć, że rozwój turystyki jest jednym z kierunków polityki obu lokalnych samorządów. Dzięki zwiększonemu ruchowi turystycznemu w Skórczu zakładano, że możliwe będzie powstawanie nowych i rozwój istniejących podmiotów gospodarczych, które swoją działalność opierają na szeroko pojętej obsłudze ruchu turystycznego i zagospodarowywaniu czasu wolnego gości i mieszkańców. Jednocześnie, dzięki rozbudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków w Skórczu możliwe będzie zwiększenie ilości odbieranych ścieków od zakładów przemysłowych, co zwiększy atrakcyjność inwestycyjną obu gmin.

Według beneficjenta, zakres i skala osiągniętych efektów były zgodne z pierwotnymi założeniami. Najbardziej znaczącym efektem była budowa drugiego reaktora biologicznego, który stanowi zabezpieczenia w przypadku wystąpienia awarii w pierwszym reaktorze.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na etapie przygotowywania inwestycji rozpatrywano kilka możliwych rozwiązań zidentyfikowanych wcześniej problemów mając na względzie: zakres i możliwość realizacji poszczególnych działań inwestycyjnych, spełnienie wymagań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków w aglomeracji oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, przede wszystkim w zakresie przenikania nieczystości do gleby oraz wód gruntowych i powierzchniowych. Biorąc pod uwagę powyższe założenia zidentyfikowano trzy możliwe i wykonalne rozwiązania:

- **Wariant I** - budowę nowej oczyszczalni ścieków o większej przepustowości i w innej lokalizacji, która wyposażona byłaby w najnowsze rozwiązania technologiczne oraz miejsce składowania osadu i umożliwiła zarówno podłączenie nowych użytkowników do kanalizacji jak i lepszy poziom oczyszczania ścieków, szczególnie przemysłowych;
- **Wariant II** – rozbudowę i modernizację istniejącej oczyszczalni, która pozwoliłaby na poprawę parametrów istniejącego obiektu, stworzenie miejsca składowania osadu i umożliwiła podłączenie nowych użytkowników w przyszłości;
- **Wariant III** – modernizację oczyszczalni, co pozwoliłoby na podniesienie parametrów obiektu i zmniejszyłoby zagrożenie ekologiczne związane z potencjalnymi awariami, ale nie wiązałoby się ze zmianą w zakresie składowania osadów i nie pozwoliło na podłączenie nowych użytkowników.

Wybrano wariant II, jako optymalny z punktu widzenia niezbędnych nakładów inwestycyjnych oraz efektów umożliwiających osiągnięcie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy Rady 91/271/WG.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym (III nabór wniosków w działaniu 11.3). Wpisywał się w dwa typy przedsięwzięć finansowanych w ramach działania 11.3 RPO WP 2014-2020:

- a. budowa, rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków;
- b. budowa, rozbudowa infrastruktury zagospodarowania osadów ściekowych.

Według beneficjenta większość założeń programowych była adekwatna do w stosunku do potrzeb. Nie zgłoszono zastrzeżeń w następujących obszarach: zakres wsparcia (typy finansowanych przedsięwzięć), limity i ograniczenia określone w regulaminie konkursu, kryteria wyboru projektów, katalog kosztów kwalifikowalnych, katalog wskaźników produktu i rezultatu, wysokość dofinansowania, warunki i zasady realizacji projektów. Nie zgłoszono postulatów dotyczących modyfikacji zasad w ww. obszarach.

Beneficjent zwrócił uwagę na elastyczność podejścia IZ. Po przeprowadzeniu przetargu uległy zwiększeniu koszty realizacji przedsięwzięcia, wniosek o zwieszenie wartości dofinansowania został rozpatrzony pozytywnie przez IZ, co umożliwiło realizację przedsięwzięcia w pełnym zakresie.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

W południowo-zachodniej części miasta Skórcz zlokalizowane są niewielkie fragmenty Obszaru Chronionego Krajobrazu (OChK) Borów Tucholskich, zaś na terenie gminy Skórcz, oprócz wspomnianego OChK znajduje się część obszaru sieci Natura 2000 OSO „Bory Tucholskie” (PLB220009), którego całkowita powierzchnia wynosi 3225 km² i w którym znajdują się siedliska lęgowe m.in. bociana czarnego, bociana białego, derkacza i kszyska. (2,3 km od miejsca inwestycji).

Realizacja przedsięwzięcia ograniczyła znacząco ryzyko zanieczyszczenia środowiska naturalnego - rzeki Szorycy (odbiornika ścieków) i położonych w aglomeracji terenów Natura 2000 (Bory Tucholskie PLB 220009).

Efektami projektu jest **zabezpieczenie zasobów i walorów przyrodniczych i krajobrazowych**. Jest to efekt pośredni wynikający z **poprawy jakości wód powierzchniowych oraz ograniczenia ryzyka ich degradacji** w wyniku niekontrolowanego zrzutu ścieków nieoczyszczonych. Przedsięwzięcie w dużym stopniu przyczynia się **nie tylko do poprawy jakości wód powierzchniowych, ale również poprawy jakości środowiska przyrodniczego**, eliminując ryzyko degradacji siedlisk przyrodniczych, w wyniku niekontrolowanego dopływu zanieczyszczeń. W południowej części miasta Skórcz jak i gminy znajdują się tereny cenne przyrodniczo, wchodzące w skład obszarów NATURA 2000, Bory Tucholskie PLB 220009. Projekt przyczynił się do lepszego zabezpieczenia tych obszarów przed skutkami awarii w oczyszczalni ścieków, które rodziły ryzyko wstrzymania procesu oczyszczania ścieków i

stworzenia ryzyka zagrożenia ekologicznego, poprzez odprowadzenie nieoczyszczonych ścieków do odbiornika, tj. rzeki Szorycy.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.3

S1. WPŁYW NA REALIZACJĘ ZOBOWIĄZAŃ ZAWARTYCH W KRAJOWYM PROGRAMIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Aglomeracja Skórcz obejmuje gminę miejską Skórcz oraz kilka miejscowości gminy wiejskiej Skórcz: Barłożno, Czarnylas, Mirotki, Pączewo, Ryzowie, Wielbrandowo, Wielki Bukowiec, Wolental i Wybudowanie Wielbrandowskie.

Nieczystości z terenu Aglomeracji Skórcz odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Skórczu. Obiekt wybudowany w 2002 roku, charakteryzował się dużym stopniem wyeksploatowania i awaryjności¹¹. Największym problemem była możliwość oczyszczania ścieków tylko w jednym ciągu technologicznym (z uwagi na brak drugiego sekwencyjnego reaktora biologicznego (SBR)) oraz brak rezerwowego sita bębnowego oraz piaskownika, by wykluczyć ryzyko awarii i wyłączenia oczyszczalni. Brak odpowiedniego wyposażenia doprowadził w 2014 r. do awarii, która spowodowała wyłączenie obiektu, zrzut nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do odbiornika (rzeka Szoryca – ciek naturalny), w konsekwencji znaczące zagrożenie dla zdrowia ludności (epidemiologiczne) i środowiska naturalnego (ekologiczne). Z uwagi na zwiększające się z każdym rokiem ryzyko awarii konieczna była modernizacja istniejących urządzeń.

Problemem była też niewystarczająca przepustowość oczyszczalni ścieków, czego konsekwencją były liczne przekroczenia dobowej ilości odbieranych ścieków, co również rodziło ryzyko zrzutu nieoczyszczonych ścieków do odbiornika. W 2015 r. sytuacja taka miała miejsce 71 razy, w roku 2016 33 razy. Niewystarczająca przepustowość ograniczała również możliwość rozwoju sieci kanalizacyjnej i przyłączenia dodatkowych odbiorców, która była niezbędna z punktu widzenia osiągnięcia odpowiedniego poziomu skanalizowania, co z kolei było warunkiem spełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/WG dla aglomeracji.

Z uwagi na obowiązujące przepisy, konieczna była również modernizacja procesu przeróbki osadów ściekowych, w tym wprowadzenie nowego procesu odwadniania i higienizacji odpadów wraz z budową odpowiednio przystosowanego placu składowania osadów.

Inwestycja została ujęta w V aktualizacji KPOŚK (VAKPOŚK). Zgodnie z danymi z VAKPOŚK w roku 2016 w aglomeracji Skórcz liczba rzeczywistych mieszkańców wynosiła 6900 osób. W tej grupie 5889 osób (85,3% ogółu mieszkańców) korzystało z systemu kanalizacyjnego. Część mieszkańców - 148 osób (2,2% ogółu mieszkańców) korzystało z systemów indywidualnych (przedomowych oczyszczalni ścieków), a 862 osób (12,5% ogółu mieszkańców) korzystało ze zbiorników bezodpływowych. W roku 2016 poziom skanalizowania aglomeracji wynosił 88%.

11

Stan w roku 2016 oraz kluczowe potrzeby określone w VAKPOŚK, niezbędne z punktu widzenia spełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/WG zostały zestawione w poniższej tabeli.

OBSZAR	STAN W 2016	POTRZEBY INWESTYCYJNE W 2016
Sieć kanalizacyjna	Na terenie gminy funkcjonowało 67,1 km sieci kanalizacyjnej, która obsługiwała 5889 mieszkańców (85,3% ogółu mieszkańców)	Zidentyfikowano potrzebę budowy 10 km sieci kanalizacyjnej w celu podłączenia 1011 mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. Prace podzielono na trzy etapy: a. budowa kolektora sanitarnego Północ - Wielki Bukowiec; b. budowa kolektora sanitarnego Południe – Ryzowie; c. budowa kolektora sanitarnego Południe - Mirotki. Założono, że po realizacji planowanych inwestycji wskaźnik zbierania ścieków siecią kanalizacyjną wyniesie 100%. Nie identyfikowano potrzeb związanych z modernizacją sieci kanalizacyjnej. Łączne nakłady inwestycyjne oszacowano na kwotę 9,5 mln PLN. Prace planowano zakończyć do końca 2021 roku.
Przydomowe oczyszczalnie ścieków	Na terenie gminy funkcjonowały 44 przydomowe oczyszczalnie ścieków, które obsługiwały 148 osób (2,2% ogółu mieszkańców)	Zidentyfikowano potrzebę budowy 30 dodatkowych przydomowych oczyszczalni w celu zapewnienia oczyszczania ścieków dla 150 mieszkańców. Łączne nakłady inwestycyjne oszacowano na kwotę 0,25 mln PLN. Prace planowano zakończyć do końca 2020 roku.
Oczyszczalnia ścieków	W aglomeracji funkcjonowała oczyszczalnia biologiczna o przepustowości projektowej średniej 725 m ³ /dobę (maksymalnej 884 m ³ /dobę) i projektowej maksymalnej wydajności 1500 RLM.	Zidentyfikowano potrzebę modernizacji oczyszczalni. Po modernizacji przepustowość projektowa średnia powinna wynieść 1000 m ³ /dobę (maksymalnej 1500 m ³ /dobę), a maksymalna wydajność 9214 RLM. Prace planowano zakończyć do końca 2019 roku.
Gospodarka osadami	Osady ściekowe były poddawane przerobowi na prasie odwadniającej. Forma zagospodarowania osadu: rolnictwo. W	Zidentyfikowano potrzebę modernizacji procesu przeróbki osadu, poprzez wstępną higienizację osadu. Założono również zwiększenie suchej masy osadów powstającej w oczyszczalni do 250 ton/rok. Łączne nakłady inwestycyjne

OBSZAR	STAN W 2016	POTRZEBY INWESTYCYJNE W 2016
	oczyszczalni powstawało 175 ton suchej masy/rok.	oszacowano na kwotę 4,5 mln PLN. Prace planowano zakończyć do końca 2021 roku.

łącznie na realizację inwestycji przewidziano 14,25 mln PLN. Większość środków planowano pozyskać z RPO WP 2014-2020 (11,9 mln PLN), przewidziano również zaangażowanie środków własnych (2,1 mln PLN) oraz środków NFOŚiGW (0,25 mln PLN).

Przed rozpoczęciem inwestycji aglomeracja spełniała jedynie warunek II wynikający z dyrektywy 91/271/EWG dotyczący standardów oczyszczania ścieków. I warunek, dotyczący wydajności oczyszczalni ścieków oraz III warunek, dotyczący poziomu skanalizowania nie były spełnione. Po realizacji zaplanowanych inwestycji przewidywano spełnienie wszystkich warunków.

Analizowany projekt był ukierunkowany na spełnienie **zobowiązań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków** w aglomeracji Skórcz. Inwestycja **zaspokoila potrzeby inwestycyjne w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości i wydajności oczyszczalni** zapisanych dla Aglomeracji Skórcz w V aktualizacji KPOŚK oraz ujętych w aktualizacji Masterplanu dla wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG. Przedsięwzięcie ściśle odpowiada potrzebom zdiagnozowanym w VAKPOŚK, w zakresie oczyszczania ścieków oraz zagospodarowania osadów ściekowych. W wyniku realizacji inwestycji zwiększono średnią przepustowość oczyszczalni z 750 do 1000 m³/dobę oraz maksymalną wydajność do 9214 RLM. Rozbudowa oczyszczalni do przepustowości 1000 m³/dobę umożliwiła **spełnianie warunku I** wynikającego z dyrektywy 91/271/EWG **dotyczącego wydajności oczyszczalni ścieków**.

Pośrednio miała również wpływ na **spełnienie warunku III dotyczącego poziomu skanalizowania**, tworząc warunki dla rozbudowy sieci kanalizacyjnej, przyłączenia nowych użytkowników i likwidacji zbiorników bezodpływowych, których użytkowanie wiąże się z ryzykiem degradacji środowiska. Przyjęty poziom docelowej przepustowości i wydajności odpowiada aktualnym i przyszłym potrzebom. Uwzględnia możliwą dynamikę zmian liczby ludności, liczby turystów odwiedzających obszar oraz plany inwestycyjne kluczowych podmiotów gospodarczych działających na obszarze gmin tworzących aglomerację. W najbliższych latach nie będzie konieczności realizacji kolejnych prac związanych rozbudową oczyszczalni. Z informacji przekazanych przez beneficjenta wynika, że oczyszczalnia ma niewielkie rezerwy, które umożliwiają potencjalnie skanalizowanie i przyłączenie do systemu dwóch dodatkowych miejscowości dotychczas nieskanalizowanych.

W wyniku inwestycji przeprowadzono modernizację istniejących urządzeń i instalacji oczyszczalni ścieków w Skórczu, co miało wpływ na ograniczenie ryzyka poważnych awarii. Rozbudowano również obiekt m.in. o nowy reaktor biologiczny, dzięki czemu wprowadzony został drugi cykl technologiczny związany z oczyszczaniem ścieków. Jest to szczególnie istotne biorąc pod uwagę, że na terenie miasta funkcjonują zakłady przemysłowe odprowadzające ścieki zawierające duże ilości trudno rozpuszczających się zanieczyszczeń w postaci ChZT. Dzięki realizacji inwestycji uległ wydłużeniu proces oczyszczania (dwa cykle), a

tym samym możliwe stało się pełne rozpuszczenie zanieczyszczeń i zmniejszenie ilości niebezpiecznych substancji wprowadzanych do rzeki Szorycy – odbiornika ścieków. Realizacja wymienionych komponentów miała wpływ na **trwałe spełnienie warunku II** wynikającego z dyrektywy 91/271/EWG **dotyczącego standardów oczyszczania ścieków**.

Ponadto modernizacja procesu przeróbki osadów ściekowych, w tym wprowadzenie nowego procesu odwadniania i higienizacji odpadów wraz z budową odpowiednio przystosowanego placu składowania osadów umożliwiły spełnienie wymogów prawnych w tym zakresie.

W aglomeracji, przy udziale środków RPO WP 2014-2020 zrealizowano również projekt komplementarny dotyczący rozbudowy kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz. W wyniku realizacji projektu wybudowano 5,72 km sieci kanalizacyjnej, umożliwiając przyłączenie dodatkowych 501 osób do zbiorczego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków. Warto zauważyć, że **projekt**, w zaplanowanym wymiarze rzeczowym i finansowym, **umożliwił realizację około połowy potrzeb inwestycyjnych określonych w VAKPOŚK** (10 km sieci i 1011 mieszkańców planowanych potencjalnie do podłączenia do planowanych odcinków sieci kanalizacyjnej). Tymczasem zgodnie z VIAKPOŚK (projekt przekazany do konsultacji z 22.12.2022) **aglomeracja Skórcz spełnia wszystkie trzy warunki wynikające z dyrektywy 91/271/EWG**, dotyczące stopnia skanalizowania, wydajności oczyszczalni i standardów oczyszczania ścieków (art. 3, 4, 5.2 oraz 10 dyrektywy 91/271/EWG). Zgodnie z VIAKPOŚK łączna długość sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji wynosi 75,2 km i zapewnia odbiór ścieków od 98% RLM aglomeracji. Nie przewidziano konieczności realizacji kolejnych inwestycji.

Uzyskanie zgodności z wymogami dyrektywy 91/271/EWG dotyczącymi wydajności oczyszczalni i standardów oczyszczania, jak również wymogami dotyczącymi zagospodarowania osadów ściekowych, **jest bezpośrednią konsekwencją projektu dofinansowanego ze środków RPO WP 2014-2020**. Natomiast uzyskanie zgodności z **wymogami dyrektywy 91/271/EWG dotyczącymi stopnia skanalizowania jest wynikiem dwóch równoległych procesów – realizacji projektu dotyczącego budowy sieci kanalizacyjnej**, który umożliwił zaspokojenie części potrzeb przewidzianych w VAKPOŚK, jak również **korekty założeń dotyczących zasięgu oraz funkcjonowania aglomeracji**, który był ukierunkowany na wyłączenie z aglomeracji obszarów, na których budowa kanalizacji zbiorczej nie jest efektywna ekonomicznie ze względu na niski wskaźnik koncentracji¹².

S2. WPŁYW NA POPRAWĘ JAKOŚCI WODY PITNEJ

Przed realizacją inwestycji proces oczyszczania ścieków prowadzony był w jednym ciągu technologicznym, co było szczególnie niebezpieczne w przypadku awarii oraz niewystarczające w odniesieniu do dużej ilości, mocno zanieczyszczonych ścieków przemysłowych (na terenie miasta funkcjonują duże zakłady przemysłowe). Ponadto przepustowość obiektu nie była wystarczająca, zarówno pod względem ilości odbieranych

¹² Władze gminy pomiędzy V a VI AKPOŚK dokonały korekty założeń dotyczących zasięgu oraz funkcjonowania aglomeracji. Wielkość aglomeracji zgodnie z VAKPOŚK wynosiła 8095 RLM, natomiast w zgodzie z projektem VIAKPOŚK wynosi 7412 RLM.

ścieków oraz z punktu widzenia dalszego rozwoju kanalizacji na terenach gminy Skórcz. Do października 2017 r. przekroczenia dobowej ilości odbieranych ścieków odnotowano 41 razy. Brakowało też odpowiedniego miejsca bezpiecznego składowania i przechowywania osadów. Rodziło to ryzyko odprowadzenia do środowiska nieoczyszczonych ścieków lub odcieków ze składowanych czasowo osadów ściekowych, w przypadku wystąpienia awarii, dopływu do oczyszczalni ścieków w ilościach przekraczających możliwości techniczne oczyszczalni, lub po intensywnych opadach deszczu.

Po oczyszczeniu ścieki są odprowadzane do rzeki Szorycy. Parametry jakości ścieków oczyszczonych zgodnie z obowiązującymi przepisami nie przekraczają po realizacji inwestycji następujących wartości: - BZT5 < 25 mgO₂/dm³, - ChZT < 125 mgO₂/dm³, - Zawiesina ogólna < 35 mg/dm³. Po realizacji projektu redukcja w skali roku poszczególnych zanieczyszczeń wyniosła: BZT5 - 289,45 ton, ChZT- 565,75 ton, zawiesina ogólna 250,03 ton.

Efektami projektu jest **poprawa jakości wód powierzchniowych i wody pitnej**. Zwiększenie przepustowości obiektu **wyeliminowało ryzyko występujących wcześniej przekroczeń w dobowym dopływie nieczystości**. Wprowadzone zmiany technologiczne **zminimalizowały ryzyko awarii oczyszczalni**, które doprowadzić mogłoby do wstrzymania procesu oczyszczania ścieków na terenie aglomeracji i **stworzyć ryzyko zagrożenia ekologicznego**, poprzez odprowadzenie nieoczyszczonych ścieków do odbiornika, tj. rzeki Szorycy. Dzięki modernizacji placu składowania odwodnionych osadów ograniczono również ryzyko przenikania do środowiska substancji niebezpiecznych.

S3. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

Przedstawiciel beneficjenta zwrócił uwagę na przyjęte w projekcie założenia techniczne (uruchomienie równoległego ciągu technologicznego w oczyszczalni ścieków), które spowodowało znaczące ograniczenie ryzyka poważnych awarii skutkujących zrzutem nieoczyszczonych ścieków do odbiornika (w sytuacji wystąpienia awarii).

Nie zidentyfikowano działań o mniejszej skuteczności.

Dobrą praktyką jest również elastyczne podejście beneficjenta, który pomiędzy V i VI aktualizacją KPOŚK zweryfikował założenia dotyczące zasięgu oraz funkcjonowania aglomeracji i zrezygnował z części, planowanych pierwotnie, nieefektywnych działań inwestycyjnych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej. W konsekwencji realizacji działań inwestycyjnych wspieranych ze środków RPO WP 2014-2020, jak również niewielkiej modyfikacji założeń dotyczących aglomeracji uzyskał pełną zgodność z **wymogami dyrektywy 91/271/EWG**.

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI CIECIORKA, DĄBROWA, IWICZNO WRAZ Z ROZBUDOWĄ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KALISKACH

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej dla miejscowości Cieciorka, Dąbrowa, Iwiczno wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków w Kaliskach (RPPM.11.03.00-22-0012/16)

Beneficjent: gmina Kaliska

Partnerzy: brak

Wartość projektu ogółem: 22 424 528 PLN

Dofinansowanie UE: 9 789 773 PLN (63%)

Okres realizacji: 2016-10-06 - 2019-12-31 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat starogardzki: gmina Kaliska

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu było ulepszenie procesu oczyszczania ścieków komunalnych w Aglomeracji Kaliska (4 618 RLM), a co za tym idzie **spełnienie zobowiązań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych**, jak również zwiększenie liczby osób korzystających z sieci wodociągowej.

Przedmiotem projektu była budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, rozbudowa oczyszczalni ścieków komunalnych oraz rozbudowa sieci wodociągowej w kilku miejscowościach położonych na obszarze aglomeracji. Działania realizowano w pięciu miejscowościach aglomeracji Kaliska, które nie były dotychczas skanalizowane lub były skanalizowane częściowo.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej [km]	16,91	16,88
Liczba przebudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych [szt.]	1	1
Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego oczyszczania ścieków [RLM] (CI 19)	1009	808
Przewidywana liczba osób korzystających z ulepszanego zaopatrzenia w wodę [osoby]	221	211

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

W ramach projektu wybudowano 16,9 km sieci kanalizacyjnej na terenie miejscowości Cieciorka, Dąbrowa, Iwiczno i Frank, które nie były dotychczas skanalizowane lub były skanalizowane częściowo (Frank), wraz z infrastrukturą towarzyszącą (przepompownie, stacje zasilania). W momencie prowadzenia analizy do sieci kanalizacyjnej przyłączono 808 mieszkańców, wobec 1009 planowanych. Z informacji przekazanych przez

przedstawiciela beneficjenta wynika, że wystąpił problem z przyłączeniem nieruchomości należących do osób, które nie są na stałe zameldowane na obszarze gminy.

Ponadto w ramach projektu rozbudowano i zmodernizowano oczyszczalnię ścieków w Kaliskach. Proces obejmował następujące zadania:

- 1) Przebudowa węzła mechanicznego oczyszczania ścieków: a. przebudowa komory krat w zakresie przystosowania do montażu dwóch kratek; b. rozbudowa piaskownika w zakresie przystosowania do montażu separatora piasku w ocieplonej wiacie.
- 2) Modernizacja węzła biologicznego oczyszczania ścieków: a. modernizacja reaktora biologicznego istniejącego w zakresie dostawy i montażu systemu napowietrzania, mieszania, wyposażenia osadnika wtórnego; b. budowa drugiego reaktora biologicznego z podziałem na: komorę defosfatacji, komorę denitryfikacji, komorę nitryfikacji, osadnik wtórny; c. modernizacja stacji dmuchaw istniejącej w zakresie dostawy i montażu nowych dmuchaw; d. budowa stacji dozowania PIX.
- 3) Rozbudowa węzła przeróbki osadów ściekowych: a. rozbudowa stacji mechanicznego odwodniania i higienizacji osadów ściekowych o stację dozowania wapna; b. budowa składowiska osadu odwodnionego.

Zrealizowane działania odpowiadały potrzebom inwestycyjnym zidentyfikowanym w IV oraz V aktualizacji KPOŚK.

W wyniku realizacji inwestycji zwiększona została przepustowość oczyszczalni ścieków komunalnych obsługujących aglomerację z 500 m³/dobę na 700 m³/dobę oraz wydajność oczyszczalni z 5580 na 6500. Ponadto modernizacji uległ proces oczyszczania ścieków – zapewniono możliwość bardziej efektywnego usuwania związków azotu. W wyniku realizacji projektu (rozbudowa oczyszczalni oraz budowa sieci kanalizacyjnej) zwiększył się poziom zbierania ścieków siecią kanalizacyjną z 75 na 96%. Dzięki czemu większość mieszkańców będzie miała dostęp do kanalizacji. Ponadto dzięki modernizacji sieci wodociągowej założono zniwelowanie strat wody w systemie wodociagowym, które przed realizacją inwestycji wynosiły 35%. Przedstawiciel beneficjenta potwierdził, że efekt niwelacji strat rzeczywiście wystąpił i kształtuje się na poziomie kilkunastu procent w skali roku.

Gmina ma charakter wiejski – realizacja projektu miała więc wpływ na niwelowanie różnic w zakresie odbioru i oczyszczania ścieków pomiędzy obszarami miejskimi i wiejskimi.

W obiekcie oczyszczalni zainstalowano również zestaw paneli fotowoltaicznych o mocy 30 kW oraz system sterujący i monitorujący pracę urządzeń na oczyszczalni i przepompowni sieciowych, jak również urządzenia towarzyszące.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, a także rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej zwiększają lokalną atrakcyjność zarówno inwestycyjną jak i osiedleńczą. Realizacja projektu, która pozytywnie wpłynie na zachowanie walorów przyrodniczych i obszarów chronionych zwiększa także atrakcyjność turystyczną gminy Kaliska.

Według beneficjenta, poza trudnościami z osiągnięciem założonej liczby osób przyłączonych do kanalizacji, zakres i skala osiągniętych efektów były zgodne z pierwotnymi założeniami. Najbardziej znaczącym efektem była modernizacja oczyszczalni ścieków umożliwiająca

spełnienie wymogów prawnych dla procesu oczyszczania ścieków, jak również likwidacja zbiorników bezodpływowych, które były źródłem zanieczyszczenia wód gruntowych.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na etapie przygotowywania inwestycji rozpatrywano kilka możliwych rozwiązań zidentyfikowanych wcześniej problemów mając na względzie: zakres i możliwość realizacji poszczególnych działań inwestycyjnych, spełnienie wymagań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków w aglomeracji oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, przede wszystkim w zakresie przenikania nieczystości do gleby oraz wód gruntowych i powierzchniowych. Biorąc pod uwagę powyższe założenia zidentyfikowano trzy możliwe i wykonalne rozwiązania:

Wariant I – modernizacja istniejącej oczyszczalni w zakresie wymiany urządzeń w części mechanicznej i gospodarce osadowej, wraz z modernizacją jednego ciągu biologicznego oczyszczania ścieków i budową drugiego nowego ciągu biologicznego oczyszczania ścieków (wartość inwestycji oszacowano na około 6 mln PLN);

Wariant II – budowa nowej oczyszczalni ścieków z dwoma równoległymi ciągami technologicznymi z wykorzystaniem technologii przepływowej i usuwania biogenów (wartość inwestycji oszacowano na około 22 mln PLN);

Wariant III – modernizacja oczyszczalni w zakresie wymiany urządzeń w części mechanicznej i gospodarce osadowej i budowa nowej oczyszczalni dla miejscowości Piece i Iwiczno (wartość inwestycji oszacowano na około 12 mln PLN).

Wybrano wariant I, jako optymalny z punktu widzenia niezbędnych nakładów inwestycyjnych oraz efektów umożliwiających osiągnięcie pełnej zgodności z wymogami dyrektywy Rady 91/271/WG. Zastosowanie zaproponowanej technologii oczyszczania ścieków zapewnia maksymalny stopień wykorzystania istniejących obiektów i jednocześnie zapewnia uzyskanie efektu ekologicznego na wymaganym poziomie. Pod względem środowiskowym wariant spełnia wymogi stawiane dla obszarów wrażliwych.

Biorąc pod uwagę skalę efektów w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej (16,9 km) i planowanej docelowej liczby osób przyłączonych do sieci (1009 osób), kanalizowane tereny charakteryzuje relatywnie niski wskaźnik koncentracji – około 60 osób/km sieci. Zgodnie z

założeniami przyjętymi w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji* przy wyznaczaniu obszaru aglomeracji bierze się pod uwagę, że budowa planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji z doprowadzeniem do oczyszczalni ścieków albo końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych powinna być uzasadniona ekonomicznie i technicznie. Umowną miarą efektywności jest wskaźnik koncentracji, który nie powinien być mniejszy niż 120 stałych mieszkańców aglomeracji¹³ i osób czasowo przebywających w aglomeracji na 1 km planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej. W przypadku budowanych odcinków sieci ten wskaźnik jest dwukrotnie niższy.

Z informacji przekazanych przez przedstawiciela beneficjenta wynika, że **działania inwestycyjne były realizowane na obszarach o zwartej zabudowie, na których proces zabudowy działek nie został zakończony. Docelowo liczba osób przypadających na kilometr sieci kanalizacyjnej będzie więc większa w stosunku do stanu na dzień zakończenia projektu**, co można uznać za przesłankę uzasadniającą decyzję o kanalizacji obszarów, na których aktualna wartość wskaźnika koncentracji jest niższa w stosunku do progów określonych w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji*.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym (II nabór wniosków w działaniu 11.3). Wpisywał się w trzy typy przedsięwzięć finansowanych w ramach działania 11.3 RPO WP 2014-2020: a. budowa, rozbudowa sieci kanalizacji zbiorczych; b. budowa, rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków; c. przebudowa sieci wodociągowych, wraz z budową, rozbudową lub przebudową innych niż sieci urządzeń wodociągowych (ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, urządzenia regulujące ciśnienie wody), jak również d. budowa, rozbudowa infrastruktury zagospodarowania osadów ściekowych, przy czym ten ostatni typ nie został wskazany przez wnioskodawcę w dokumentacji aplikacyjnej (wynika z zakresu rzeczowego).

Według beneficjenta większość założeń programowych była adekwatna w stosunku do potrzeb. Nie zgłoszono zastrzeżeń w następujących obszarach: zakres wsparcia (typy finansowanych przedsięwzięć), limity i ograniczenia określone w regulaminie konkursu, kryteria wyboru projektów, katalog kosztów kwalifikowalnych, katalog wskaźników produktu i rezultatu, wysokość dofinansowania, warunki i zasady realizacji projektów. Nie zgłoszono postulatów dotyczących modyfikacji zasad w ww. obszarach.

¹³ W szczególnych warunkach określonych w Rozporządzeniu wskaźnik koncentracji może być niższy, jednak nie powinien być mniejszy niż 90 stałych mieszkańców aglomeracji i osób czasowo przebywających w aglomeracji na 1 km planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Projekt miał pośredni wpływ na poprawę sytuacji obszarów cennych przyrodniczo.

Teren gminy Kaliska jest obszarem wiejskim, charakteryzuje się peryferyjnym położeniem w skali województwa pomorskiego. Ponad 70% powierzchni gminy stanowią tereny leśne. Ponad 93% powierzchni znajduje się w obszarze specjalnej ochrony ptaków w obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009. W ostoi występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Gmina leży też częściowo na Obszarze Chronionego Krajobrazu Bory Tucholskie oraz na obszarze planowanego rezerwatu biosfery.

Ze względu na fakt, iż teren gminy Kaliska leży w obszarze Natura 2000, jednym z głównych czynników zagrażających funkcjom ochronnym tego terenu jest problem uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej i zagwarantowanie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. Projekt ma wpływ na minimalizację zagrożeń związanych z odprowadzaniem do środowiska nieoczyszczonych lub częściowo oczyszczonych ścieków, w szczególności związków azotu, co stanowi zagrożenie dla równowagi ekologicznej naturalnych siedlisk przyrodniczych.

Mając na uwadze położenie geograficzne oraz skalę i charakter przedsięwzięcia nie ma podstaw przypuszczać, aby realizacja inwestycji mogła spowodować modyfikację warunków ekologicznych, a tym samym spowodować pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000 znajdujące się na obszarze gminy. Nie zidentyfikowano również ryzyka pogorszenia integralności obszarów Natura 2000 lub ich powiązania z innymi obszarami. Poświadczeniem tego są ustalenia poczynione w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz zaświadczeniu Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku, jako organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.3

S1. WPŁYW NA REALIZACJĘ ZOBOWIĄZAŃ ZAWARTYCH W KRAJOWYM PROGRAMIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Większość mieszkańców aglomeracji Kaliska w roku 2016 miała zapewniony dostęp do sieci kanalizacyjnej – wskaźnik skanalizowania wynosił jednak 74% i nie był wystarczający, żeby spełnić wymóg wynikający z dyrektywy 91/271/EWG dotyczącego standardów oczyszczania ścieków, dotyczący poziomu skanalizowania aglomeracji. Sieci kanalizacyjnej brakowało w miejscowościach Cieciora, Dąbrowa i Iwiczno oraz w części miejscowości Frank.

Zgodnie z danymi z VAKPOŚK w roku 2016 w aglomeracji Kaliska liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji wynosiła 4650 osób. W tej grupie 3432 osoby (73,8% ogółu mieszkańców) korzystało z systemu kanalizacyjnego. Część mieszkańców - 60 osób (1,3% ogółu mieszkańców) korzystało z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków), a 1158 osób (24,9% ogółu mieszkańców) korzystało ze zbiorników bezodpływowych.

OBSZAR	STAN W 2016	POTRZEBY INWESTYCYJNE W 2016
Sieć kanalizacyjna	Na terenie gminy funkcjonowało 30,9 km sieci kanalizacyjnej, która obsługiwała 3432 mieszkańców (73,8% ogółu mieszkańców)	Zidentyfikowano potrzebę budowy 11,21 km sieci kanalizacyjnej w celu podłączenia 1009 mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych. W porównaniu do IV AKPOŚK wartości te uległy zwiększeniu – w dokumencie tym zakładano potrzebę budowy 9,8 km sieci kanalizacyjnej w celu podłączenia 880 nowych mieszkańców i uzyskania poziomu skanalizowania 95%. Prace podzielono na dwa etapy: a. budowa sieci kanalizacji sanitarnej, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej dla miejscowości Cieciorka, Dąbrowa, Iwiczno (wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków w Kaliskach); b. Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w Kaliskach. Założono, że po realizacji planowanych inwestycji wskaźnik zbierania ścieków siecią kanalizacyjną wyniesie 96%. Nie identyfikowano potrzeb związanych z modernizacją sieci kanalizacyjnej. Łączne nakłady inwestycyjne oszacowano na kwotę 7,7 mln PLN. Prace planowano zakończyć do końca 2021 roku.
Przydomowe oczyszczalnie ścieków	Na terenie gminy funkcjonowały 14 przydomowe oczyszczalnie ścieków, które obsługiwały 60 osób (1,3% ogółu mieszkańców)	Nie zidentyfikowano potrzeby budowy dodatkowych przydomowych oczyszczalni ścieków.
Oczyszczalnia ścieków	W aglomeracji funkcjonowała oczyszczalnia biologiczna o przepustowości projektowej średniej 500 m ³ /dobę (maksymalnej 600 m ³ /dobę) i projektowej maksymalnej wydajności 4500 RLM.	Zidentyfikowano potrzebę rozbudowy i modernizacji oczyszczalni. Po modernizacji przepustowości projektowa średnia powinna wynieść 700 m ³ /dobę (maksymalnej 875 m ³ /dobę), a maksymalna wydajność 6500 RLM. Łączne nakłady inwestycyjne oszacowano na kwotę 8,8 mln PLN. Prace planowano zakończyć do końca III kwartału 2019 roku. Potrzeby dotyczące modernizacji oczyszczalni ścieków identyfikowano również w IV AKPOŚK.
Gospodarka osadami	Osady ściekowe były poddawane procesowi odwodnienia na prasie do odwodnienia osadu. Forma zagospodarowania osadu: przekazanie	Nie identyfikowano potrzeby modernizacji procesu przeróbki osadu oraz formy zagospodarowania osadu. Założono jedynie zwiększenie suchej masy osadów powstających w oczyszczalni do 80 ton/rok (w ramach istniejącej instalacji). Potrzeby

OBSZAR	STAN W 2016	POTRZEBY INWESTYCYJNE W 2016
	odpadów na składowisko odpadów. W oczyszczalni powstawało 67 ton suchej masy/rok.	modernizacji procesu przeróbki osadu nie identyfikowano również w IV AKPOŚK.

Łącznie na realizację inwestycji przewidziano 16,5 mln PLN. Większość środków planowano pozyskać z RPO WP 2014-2020 (10,1 mln PLN), przewidziano również zaangażowanie środków własnych (3,0 mln PLN) oraz środków z sektora bankowego.

Według informacji zawartych w VAKPOŚK w roku 2016 aglomeracja nie spełniała żadnego warunku wynikającego z dyrektywy 91/271/EWG dotyczącego standardów oczyszczania ścieków. Po realizacji zaplanowanych inwestycji przewidywano spełnienie wszystkich warunków.

Projekt był ukierunkowany na spełnienie **zobowiązań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków** w aglomeracji Kaliska. Inwestycja **zaspokoila potrzeby inwestycyjne w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości i wydajności oczyszczalni** zapisanych dla Aglomeracji Kaliska w IV, a następnie V aktualizacji KPOŚK oraz ujętych w aktualizacji Masterplanu dla wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG. Przedsięwzięcie odpowiada potrzebom zdiagnozowanym w KPOŚK, w zakresie oczyszczania ścieków. W wyniku realizacji inwestycji zwiększono średnią przepustowość oczyszczalni z 500 do 700 m³/dobę oraz maksymalną wydajność z 5580 na 6500 RLM. Rozbudowa oczyszczalni do przepustowości 700 m³/dobę umożliwiła **spełnianie warunku I** wynikającego z dyrektywy 91/271/EWG **dotyczącego wydajności oczyszczalni ścieków**. **Pośrednio** miała również wpływ na **spełnienie warunku III dotyczącego poziomu skanalizowania**, tworząc warunki dla rozbudowy sieci kanalizacyjnej, przyłączenia nowych użytkowników i likwidacji zbiorników bezodpływowych, których użytkowanie wiąże się z ryzykiem degradacji środowiska. Przyjęty poziom docelowej przepustowości i wydajności odpowiada aktualnym i przyszłym potrzebom. Uwzględnia możliwą dynamikę zmian liczby ludności, liczby turystów odwiedzających obszar oraz plany inwestycyjne kluczowych podmiotów gospodarczych działających na obszarze gmin tworzących aglomerację. W najbliższych latach nie będzie konieczności realizacji kolejnych prac związanych rozbudową oczyszczalni. Oczyszczalnia ma rezerwę przepustowości. Istnieje potencjalna możliwość przyjęcia dodatkowych ładunków ścieków z nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę, na których może być budowana sieć kanalizacyjna w kolejnych latach.

W ramach inwestycji zmodernizowano również węzeł biologicznego oczyszczania ścieków oraz wybudowano drugi reaktor biologiczny, co przede wszystkim miało wpływ na usprawnienie procesu usuwania związków azotu (osiągnięto poziom stężenia azotu amonowego w ściekach oczyszczonych poniżej wymaganych 20 mg/dm³. W wyniku inwestycji przebudowano również węzeł mechanicznego oczyszczania ścieków (m.in. rozbudowa piaskownika), co miało wpływ na ograniczenie ryzyka awarii oczyszczalni. Przedstawiciel beneficjenta potwierdził, że efekt ten wystąpił. Realizacja wymienionych

komponentów miała wpływ na **trwałe spełnienie warunku II** wynikającego z dyrektywy 91/271/EWG **dotyczącego standardów oczyszczania ścieków**.

W wyniku realizacji projektu (budowa sieci kanalizacyjnej, ale również zwiększenie przepustowości oczyszczalni) zwiększył się poziom zbierania ścieków siecią kanalizacyjną z 75 na ponad 98%, dzięki czemu możliwe było spełnienie **warunku III dotyczącego poziomu skanalizowania**.

Ponadto elementem projektu była modernizacja procesu przeróbki osadów ściekowych. Potrzeb w tym zakresie nie identyfikowano w IV i V AKPOŚK. W ramach projektu rozbudowano stację mechanicznego odwodnienia i higienizacji osadów ściekowych o stację dozowania wapna, jak również wybudowano składowisko osadu odwodnionego, co umożliwiło trwałe spełnienie wymogów prawnych w tym zakresie.

Zgodnie z VIAKPOŚK (projekt przekazany do konsultacji z 22.12.2022) łączna długość sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji wyniosła 46,52 km (przyrost w stosunku do VAPOŚK o 15,62 km) i zapewniała odbiór ścieków od 98,57% RLM aglomeracji. Aglomeracja spełniała wszystkie trzy warunki wynikające z dyrektywy 91/271/EWG, dotyczące stopnia skanalizowania, wydajności oczyszczalni i standardów oczyszczania ścieków (art. 3, 4, 5.2 oraz 10 dyrektywy 91/271/EWG).

W ankiecie CAWI beneficjent potwierdził, że projekt zaspokoił wszystkie potrzeby dotyczące rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków w zakresie wydajności lub podniesienia standardów oczyszczania ścieków na obszarze aglomeracji. W zakresie kanalizacji konieczna jest realizacja dodatkowych działań o mniejszej skali, które jednak nie warunkują zgodności z dyrektywą 91/271/EWG (zgodność została osiągnięta po realizacji działań w ramach projektu). Wskazano również na potrzeby inwestycyjne dotyczące budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach planowanych do zabudowy.

S2. WPŁYW NA POPRAWĘ JAKOŚCI WODY PITNEJ

Podstawowym problemem w obszarze zaopatrzenia w wodę pitną w gminie Kaliska jest przestarzały system zaopatrzenia w wodę (generujący straty na poziomie około straty 35%) wykonany z rur azbestocementowych, jak również brak dostępu do sieci wodociągowej przez część mieszkańców – w roku 2016 do sieci wodociągowej podłączonych było 95,2% mieszkańców gminy. W ramach przedsięwzięcia przebudowano sieć wodociągową w miejscowości Cieciorka, Dąbrowa, Frank i Iwiczno o łącznej długości 4,3 km, wymieniając najbardziej wyeksploatowane odcinki rurociągów.

W ankiecie CAWI beneficjent wskazał, że projekt zaspokoił wszystkie potrzeby w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę. Wskazano również na potrzeby inwestycyjne dotyczące budowy sieci wodociągowej na obszarach planowanych do zabudowy.

Zgodnie z aktualnym stanowiskiem WHO rury azbestocementowe wykorzystywane w sieciach wodociągowych mogą być eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. Włókna

azbestu rozpuszczone w wodzie nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Zagrożenie stanowi pył azbestowy wdychany do płuc, który powstaje w trakcie kruszenia lub erozji materiałów zawierających azbest. Realizowane działania, związane z modernizacją sieci wodociągowej, nie miały więc bezpośredniego wpływu na poprawę jakości wody pitnej. Podejmowane działania miały natomiast wpływ na ograniczenie strat wody pitnej.

Zagrożeniem dla jakości wód, w tym ujęć wody pitnej, było natomiast ryzyko przenikania do środowiska związków biogenych z nieoczyszczonych lub częściowo oczyszczonych ścieków. Zgodnie z Planem gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły teren gminy położony jest na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych o kodzie JCWPd 30, który obejmuje zlewnie Wdy i Wierzycy. Głębokość występowania wód słodkich wynosi od kilku do około 200 m. Stan ilościowy i chemiczny oceniany jest jako dobry. Ocena ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych oceniana jest jako niezagrożona. Zgodnie z Planem gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły dla ww JCWPd celami środowiskowymi są: zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych oraz poprawa ich stanu, zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych, jak również wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka. Projekt wpisuje się w powyższe cele.

Przed realizacją inwestycji poziom zbierania ścieków wynosił 75% RLM. Mieszkańcy nie podłączeni do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej gromadzili ścieki w przydomowych zbiornikach lub oczyszczali ścieki w przydomowych oczyszczalniach. Kluczowym problemem z punktu widzenia środowiska był stan techniczny zbiorników, w szczególności ich szczelność, co rodzi ryzyko przenikania zanieczyszczeń do środowiska gruntowego i wodnego, jak również stan techniczny, w tym zbyt mała przepustowość oczyszczalni ścieków obsługującej aglomerację Kaliska. Po zakończeniu projektu poziom zbierania ścieków siecią kanalizacyjną wyniósł ponad 98%. Ponadto realizacja inwestycji umożliwiła zwiększenie efektywności procesu oczyszczania ścieków w oczyszczalni ścieków, przede wszystkim bardziej efektywnego usuwania ze ścieków związków azotu. W wyniku modernizacji procesu oczyszczania ścieków poziom azotu amonowego w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika (Kanał Czarnowodzki, stanowiący lewobrzeżny dopływ rzeki Wdy). zmniejszył się trzykrotnie - z poziomu 58,8 do poziomu poniżej 20 mg N/l. Założono, że ścieki oczyszczone odprowadzane z oczyszczalni będą posiadać parametry jakościowe lepsze od wymaganych przepisami prawa. Z przeprowadzonych analiz wynika, że ścieki wprowadzane do odbiornika nie wpłyną w istotny sposób na jakość jego wód. Biorąc pod uwagę, że rzeczywista jakość ścieków odprowadzanych z oczyszczalni będzie lepsza od wartości przed realizacją inwestycji i wartości dopuszczalnych należy oczekiwać, że oddziaływanie oczyszczonych ścieków na odbiornik zmniejszy się.

Zgodnie z prowadzonymi badaniami największy wpływ na zanieczyszczenie ziemi i wód podziemnych mogą wywierać odpady technologiczne składowane na oczyszczalni, w tym

odwodnione osady ściekowe, a w zasadzie odcieki z tych odpadów w przypadku ich niewłaściwego przechowywania i transportu oraz wody opadowe odpływające z terenu oczyszczalni. Z przeprowadzonych analiz wynika, że po realizacji działań inwestycyjnych w obszarze zagospodarowania osadów nie będą one stanowiły zagrożenia dla ziemi i wód podziemnych.

S3. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

Mocną stroną projektu jest **kompleksowy charakter**. W projekcie ujęto wszystkie kluczowe działania dotyczące zbierania i oczyszczania ścieków komunalnych (zarówno rozwój sieci kanalizacyjnej, jak i przebudowy oczyszczalni ścieków komunalnych), w konsekwencji, po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia możliwe było spełnienie wszystkich wymogów wynikających z dyrektywy 91/271/EWG.

BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH GIEMLICE, DŁUGIE POLE, LESZKOWY, CEDRY WIELKIE, GMINA CEDRY WIELKIE

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Giemlice, Długie Pole, Leszkowy, Cedry Wielkie, gmina Cedry Wielkie (RPPM.11.03.00-22-0015/16)

Beneficjent: gmina Cedry Wielkie

Partnerzy: brak

Wartość projektu ogółem: 11 836 685 PLN

Dofinansowanie UE: 8 169 219 PLN (85%)

Okres realizacji: 2016-04-15 - 2019-08-31 (projekt zakończony)

Miejsce realizacji projektu: powiat gdański: gmina Cedry Wielkie

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu było uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie aglomeracji Cedry Wielkie (6 005 RLM) i skanalizowanie jej w 99,56%, a co za tym idzie **spełnienie zobowiązań akcesyjnych w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych**. Projekt obejmował budowę sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej w czterech miejscowościach położonych na obszarze aglomeracji wraz z przyłączami. Przystępując od realizacji projektu zakładano, że budowa systemu sieci kanalizacji sanitarnej zapewni poprawę warunków życia mieszkańców, wpłynie na poprawę stanu czystości środowiska, ograniczy jego degradację, a także stworzy nowe perspektywy rozwoju społeczno-gospodarczego, co wpłynie na rozwój gospodarczy regionu. Wyeliminowane zostaną niekorzystne zjawiska migracji zanieczyszczeń do ziemi, wód podziemnych i powierzchniowych poprzez likwidację nieszczelnych szamb i wyeliminowaniu niekontrolowanych odpływów ścieków do pobliskich rowów czy do ziemi.

W ramach działania 11.3 (III nabór) realizowano również drugi projekt realizowany w Aglomeracji Cedry Wielkie, który obejmował budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej na terenie kolonii Cedry Małe oraz w Cedrach Wielkich. Łączna długość sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami miała wynieść prawie 4,0 km. Do sieci miało zostać przyłączonych dodatkowych 133 mieszkańców.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej [km]	21,33	21,42
Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego oczyszczania ścieków [RLM] (CI 19)	1 140	1 122 ¹⁴

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

¹⁴ Z informacji przekazanych przez beneficjenta wpływ na trudności z realizacji wskaźnika miała epidemia COVID. Z uwagi na podłączenie nowych użytkowników wskaźnik ten zostanie osiągnięty na założonym poziomie.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Projekt koncentrował się na budowie 21,33 km sieci kanalizacyjnej grawitacyjno-tłocznej w miejscowościach Giemlice, Długie Pole, Leszkowy, Cedry Wielkie. Z danych dostępnych w momencie prowadzenia analizy wynika, że do sieci przyłączono 1122 z planowanych 1140 RLM. Zakładano, że w wyniku realizacji projektu poziom zbierania w aglomeracji wzrośnie do 99,56%.

Realizacja projektu miała wpływ na:

- uzupełnienie deficytów w rozwoju systemu kanalizacji sanitarnej;
- likwidację zbiorników bezodpływowych, a co za tym idzie eliminację ewentualnych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych poprzez nieuszczelność w zbiornikach lub nieprawidłową eksploatację tych zbiorników;
- optymalizację kosztów prowadzenia bieżącej działalności w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej oraz ograniczenie konieczności zaangażowania pracowników do obsługi procesów (wozy asenizacyjne).

Realizacja przedsięwzięcia będzie miała również wpływ w dłuższej perspektywie na:

- zapewnienie wieloletniego i zgodnego z prawem funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Cedry Wielkie;
- trwałe zwiększenie wydajności i efektywności procesów związanych z gospodarką ściekową na terenie aglomeracji Cedry Wielkie;
- zapewnienie efektywniejszego wykorzystania przepustowości zmodernizowanej oczyszczalni ścieków;
- ograniczenie ryzyka wystąpienia zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców;
- poprawę jakości wód powierzchniowych i wody pitnej.

Według beneficjenta zakres i skala osiągniętych efektów były zgodne z pierwotnymi założeniami.

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

W ramach analizy wariantów brano pod uwagę różne warianty realizacji przedsięwzięcia. W tym:

Wariant I – zakładał budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowości Długie Pole oraz budowę w tej lokalizacji centralnej oczyszczalni ścieków. Rozpatrywana była budowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków na złożu biologicznym tzw. złoża zraszane lub metodą osadu czynnego. Zrezygnowano z tego wariantu ze względu na wysoki koszt oraz ograniczony wpływ na wypełnienie obowiązujących wymogów prawa.

Wariant II – zakładał budowę przydomowych oczyszczalni ścieków. Ścieki z poszczególnych gospodarstw domowych zostałyby odprowadzone do osadnika gnilnego, a następnie poprzez studzienkę rozdzielającą do drenażu rozsączającego, a następnie do gruntu. Zrezygnowano z tego wariantu argumentując, że rozwiązanie takie nie znajduje uzasadnienia pod względem

ekonomicznym (akceptowalny, jednak wyższy koszt), ponadto nie daje pełnej kontroli nad migracją zanieczyszczeń.

Wariant III –zakładał budowę sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach Giemlice, Długie Pole, Leszkowy i Cedry Wielkie (wariant wybrany do realizacji).

Po przeprowadzeniu analizy opartej o istniejące zapotrzebowanie w systemie, potrzeby mieszkańców i środowiska oraz możliwości techniczne i lokalizacyjne podjęto decyzję, że do realizacji zostanie przeznaczony wariant III zakładający budowę sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach Giemlice, Długie Pole, Leszkowy i Cedry Wielkie.

Należy jednak zaznaczyć, że w studium wykonalności nie przedstawiono szczegółowych wyliczeń dotyczących efektywności kosztowej analizowanych rozwiązań. Zakładając, że liczba osób planowanych do przyłączenia do budowanej sieci kanalizacyjnej jest wartością docelową, ogólny koszt inwestycji przypadający na jednego mieszkańca przyłączonego do sieci kanalizacyjnej w wyniku realizacji projektu kształtuje się na poziomie 10,4 tys. PLN. Koszt przypadający na czteroosobowe gospodarstwo domowe wynosi więc ponad 40 tys. PLN i jest dużo wyższy niż koszt budowy przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków, który kształtuje się na poziomie 12-20 tys. PLN w zależności od jakości urządzenia oraz systemu rozprowadzenia oczyszczonych ścieków. Biorąc pod uwagę, że zbiorniki przydomowych oczyszczalni ścieków są wykonane z materiałów zapewniających szczelność, a koszt użytkowania jest relatywnie niski, argument braku kontroli nad migracją zanieczyszczeń nie wydaje się w pełni trafny.

Należy podkreślić również, że wskaźnik koncentracji w ramach projektu kształtuje się na relatywnie niskim poziomie – około 53 osoby na km nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej, co również wskazuje na możliwość mniejszej efektywności kosztowej wariantu wybranego do realizacji.

Z informacji przekazanych przez przedstawiciela beneficjenta wynika, że wpływ na decyzję dotyczącą inwestowania w sieci kanalizacyjne miała w dużym stopniu struktura dostępnego finansowania. Ze środków regionalnego programu operacyjnego, który jest kluczowym źródłem finansowania inwestycji ściekowych w aglomeracjach 2-10 tys. RLM, istniała możliwość pozyskania środków na budowę sieci kanalizacyjnych, przy jednoczesnym braku możliwości pozyskania środków na alternatywne rozwiązanie, np. przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Zgodnie z założeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji przy wyznaczaniu obszaru aglomeracji bierze się pod uwagę, że budowa planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji z doprowadzeniem do oczyszczalni ścieków albo końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych powinna być uzasadniona ekonomicznie i technicznie. Umowną miarą efektywności jest wskaźnik koncentracji, który nie powinien być mniejszy niż 120 stałych mieszkańców aglomeracji i osób czasowo przebywających w aglomeracji na 1 km planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej. Rozporządzenie dopuszcza niższy wskaźnik koncentracji, gdy planowana do

budowy sieć kanalizacyjna spełni określone warunki, np. będzie położona na obszarze ochronnych zbiorników wód śródlądowych lub obszarze objętym przynajmniej jedną formą ochrony przyrody. Jednak rozporządzenie zakłada, że wskaźnik koncentracji nie może być mniejszy niż 90 stałych mieszkańców aglomeracji i osób czasowo przebywających w aglomeracji na 1 km planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej. Przytoczone wartości powinny być traktowane jako punkt odniesienia dla oceny, czy dane przedsięwzięcie jest uzasadnione ekonomicznie, w szczególności, gdy kanalizowane są nowe miejscowości, dotychczas nieskanalizowane. **W przedmiotowym projekcie wskaźniki koncentracji jest dużo niższy niż 90 osób/km sieci. Przedsięwzięcie leży w granicach aglomeracji, a zakres działań odpowiada działaniom wpisanym do KPOŚK. Osiągnięty w projekcie wskaźnik koncentracji poddaje w wątpliwość, czy granice aglomeracji zostały wyznaczone prawidłowo.**

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Projekt był realizowany w trybie konkursowym (II nabór wniosków w działaniu 11.3). Wpisywał się w jeden typy przedsięwzięć finansowanych w ramach działania 11.3 RPO WP 2014-2020: budowa, rozbudowa sieci kanalizacji zbiorczych.

Według beneficjenta większość założeń programowych była adekwatna do w stosunku do potrzeb. Nie zgłoszono zastrzeżeń w następujących obszarach: zakres wsparcia (typy finansowanych przedsięwzięć), limity i ograniczenia określone w regulaminie konkursu, kryteria wyboru projektów, katalog kosztów kwalifikowalnych, katalog wskaźników produktu i rezultatu, wysokość dofinansowania, warunki i zasady realizacji projektów. Nie zgłoszono postulatów dotyczących modyfikacji zasad w ww. obszarach.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Projekt miał pośredni wpływ na poprawę sytuacji obszarów cennych przyrodniczo. Inwestycja znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich. Obszar ten charakteryzuje się tym, iż jest najniżej położonym obszarem w Polsce. Podstawowym walorem krajobrazu jest silnie rozbudowana sieć hydrologiczna oraz unikatowe w Polsce powierzchnie budowane przez namuły Wisły. Chroni się tu charakterystyczny krajobraz kulturowy Żuław. Unikalne wartości gleb sprawiły, że Żuławy są użytkowane głównie rolniczo. Około 87% stanowią użytki orne, znikomy jest udział lasów i gruntów leśnych (3,3% powierzchni gminy).

Przed realizacją inwestycji jednym z problemów środowiskowych identyfikowanych na obszarze gminy było zwiększone ryzyko wystąpienia antropopresji i przyszłych zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz środowiska życia człowieka na Obszarze Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich oraz na terenie innych nieodległych obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000.

Realizacja inwestycji miała wpływ na zachowanie unikalnych wartości przyrodniczych i kulturowych na Obszarze Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich. Przyczyniła się także do zmniejszenia antropopresji na inne nieodległe obszary chronione, zlokalizowane na obszarze

gminy lub w jej sąsiedztwie, w tym: Dolina Dolnej Wisły PLB040003, Ujście Wisły PLB220004, Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044.

Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich charakteryzuje się dużą ilością cieków i rowów melioracyjnych. Nielegalne odprowadzanie ścieków do wód lub do gruntu powoduje, że przedostają się one na duże odległości poprzez sieć rowów oraz wysoki poziom wód gruntowych, zanieczyszczając znaczny obszar. Inwestycja przyczyni się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zlikwidowanie lokalnych szamb (często starych i nieszczelnych), z których ścieki często przedostają się do gruntu lub przelewem do rowów. Skanalizowanie miejscowości Giemlice, Długie Pole, Leszkowy jest jedyną możliwością ochrony tego regionu pod względem jakości wód podziemnych oraz powierzchniowych.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.3

S1. WPŁYW NA REALIZACJĘ ZOBOWIĄZAŃ ZAWARTYCH W KRAJOWYM PROGRAMIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Gmina Cedry Wielkie położona jest w województwie pomorskim, powiecie gdańskim, na obszarze Żuław Wiślanych. Gminę Cedry Wielkie zamieszkiwało 6865 osób w roku 2014. W latach 2008-2014 obserwowano tendencję wzrostową liczby ludności (wzrost o 518 osób) na co wpływ mają uwarunkowania lokalizacyjne – niewielka odległość od Gdańska. Wzrost obserwowano również w zakresie liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy.

Na terenie gminy Cedry Wielkie wyznaczono aglomerację Cedry Wielkie o równoważnej liczbie mieszkańców wynoszącej 6005 RLM, z trzema oczyszczalniami ścieków w miejscowości Cedry Wielkie, Koszwały i Trutnowy (stan na podstawie IV AKPOŚK). W VAKPOŚK deklarowane były dwie oczyszczalnie: Cedry Wielkie i Trutnowy.

Przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia identyfikowano następujące problemy związane z funkcjonowaniem systemu kanalizacji sanitarnej w aglomeracji Cedry Wielkie (6 005 RLM):

- niedostateczne rozwinięcie systemu kanalizacji sanitarnej na terenie gminy;
- zagrożenie środowiska ze względu na dużą ilość ścieków gromadzonych w zbiornikach;
- niedostateczne wykorzystanie oczyszczalni ścieków w Cedrach Wielkich; zmodernizowanej w 2015 roku (parametry dostosowane do obsługi większej liczby RLM, maksymalna wydajność oczyszczalni dużo wyższa niż liczba użytkowników przed rozbudową systemu kanalizacyjnego) oraz niedostateczna wydajność i efektywność procesów związanych z gospodarką ściekową,
- występowanie dużych dysproporcji między obszarami miejskimi i wiejskimi - niższy standard życia mieszkańców i poziom ich bezpieczeństwa zdrowotnego;
- obniżenie atrakcyjności inwestycyjnej, mieszkaniowej i turystycznej gminy.

Zgodnie z danymi z VAKPOŚK w roku 2016 w aglomeracji Cedry Wielkie liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji wynosiła 6035 osób. W tej grupie 4376 osoby (72,5% ogółu mieszkańców) korzystało z systemu kanalizacyjnego. Część mieszkańców - 37 osób (0,6% ogółu mieszkańców) korzystała z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków), a 1622 osób (26,9% ogółu mieszkańców) korzystało ze zbiorników bezodpływowych.

OBSZAR	STAN W 2016	POTRZEBY INWESTYCYJNE W 2016
Sieć kanalizacyjna	Na terenie gminy funkcjonowało 70 km sieci kanalizacyjnej, która obsługiwała 4376 mieszkańców (72,5% ogółu mieszkańców)	Zidentyfikowano potrzebę budowy 13,43 km sieci kanalizacyjnej w celu podłączenia 1209 mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych. W ramach IVAKPOŚK identyfikowano potrzebę budowy 15,2 km sieci w roku 2015 oraz 18 km w kolejnych latach oraz przyrost liczby rzeczywistych mieszkańców na poziomie 1368 osób w roku 2015 oraz 1622 w kolejnych latach. W ramach VI AKPOŚK zakładano budowę kanalizacji w miejscowościach Koszwały, Wocławki i Stanisławowo (w roku 2015) oraz połączenie miejscowości Koszwały, Cedry Małe, Kolonia i budowę kanalizacji w Leszkowy, Długie Pole, Giemlice. W V AKPOŚK założono potrzebę budowy sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Leszkowy, Długie Pole, Giemlice, Cedry Wielkie, co wskazuje na ewolucję planów inwestycyjnych w obszarze gospodarki ściekowej. Założono, że po realizacji planowanych inwestycji wskaźnik zbierania ścieków siecią kanalizacyjną wyniesie 93%. Zidentyfikowano również potrzebę modernizacji 5 km sieci kanalizacyjnej. Łączne nakłady inwestycyjne oszacowano na kwotę 6,5 mln PLN (budowa) i 0,12 mln PLN (modernizacja). Prace planowano zakończyć do końca 2018 roku.
Przydomowe oczyszczalnie ścieków	Na terenie gminy funkcjonowało 12 przydomowych oczyszczalni ścieków, które obsługiwały 37 osób (0,6% ogółu mieszkańców)	Nie zidentyfikowano potrzeby budowy dodatkowych przydomowych oczyszczalni ścieków.
Oczyszczalnia ścieków	W aglomeracji funkcjonowały 2 oczyszczalnie biologiczne w Cedry Wielkie i Trutnowy) o	Zidentyfikowano potrzebę rozbudowy i modernizacji oczyszczalni Cedry Wielkie. Prace zakładały remont części instalacji oczyszczania

OBSZAR	STAN W 2016	POTRZEBY INWESTYCYJNE W 2016
	przepustowości projektowej średniej 1200 i 28 m ³ /dobę oraz maksymalnej 2772 i 34 m ³ /dobę i projektowej maksymalnej wydajności 8917 i 513 RLM.	ścieków opartej na technologii Biogradexu. Nie określono zakładanej przepustowości i wydajności oczyszczalni. Łączne nakłady inwestycyjne oszacowano na kwotę 0,15 mln PLN (wraz z przeróbką osadu). Prace planowano zakończyć do końca 2018 roku.
Gospodarka osadami	Osady ściekowe były poddawane procesowi odwodnienia na prasie do odwodnienia osadu. Forma zagospodarowania osadu: przekazanie do kompostowni. W oczyszczalni powstawało 100 ton suchej masy/rok.	Zidentyfikowano potrzebę modernizacji procesu przeróbki osadu oraz formy zagospodarowania osadu w oczyszczalni Cedry Wielkie – docelowa metoda przeróbki osadu: odwirowanie osadu i higienizacja. Docelowa forma zagospodarowania osadu: przekazanie na kompostownię. Założono zmniejszenie suchej masy osadów powstających w oczyszczalni do 80 ton/rok.

Przed rozpoczęciem inwestycji aglomeracja spełniała I warunek (wydajność) i II warunek (standardy oczyszczania) wynikający z dyrektywy 91/271/EWG dotyczącej standardów oczyszczania ścieków. Po realizacji zaplanowanych inwestycji przewidywano spełnienie tych samych warunków, natomiast III warunek dotyczący stopnia skanalizowania nie zostałby spełniony mimo realizacji założonych działań inwestycyjnych.

Łącznie na realizację inwestycji przewidziano 6,8 mln PLN. Większość środków planowano pozyskać z RPO WP 2014-2020, przewidziano również zaangażowanie środków własnych oraz środków z sektora bankowego.

Projekt koncentrował się na kluczowej potrzebie identyfikowanej w aglomeracji Cedry Wielkie, tj. na rozwoju sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Giemlice, Długie Pole, Leszkowy, Cedry Wielkie, wskazanych w VAKPOŚK. Łącznie wybudowano 21,4 km sieci i przyłączono 1122 nowych użytkowników, jednak z danych publikowanych w VIAKPOŚK wynika, że nie został osiągnięty cel uzyskania poziom zbierania ścieków siecią kanalizacyjną w aglomeracji na poziomie 99,56%. Cel ten nie zostanie również osiągnięty po realizacji dodatkowego projektu współfinansowanego ze środków RPO WP 2014-2020. W dokumentacji aplikacyjnej **zakładano, że przeprowadzenie zadań przewidzianych w projekcie przyczyni się do całkowitego, kompleksowego rozwiązania zdefiniowanych problemów z gospodarką ściekową na terenie aglomeracji Cedry Wielkie. Cel ten, biorąc pod uwagę założenia przyjęte w projekcie VI AKPOŚK, nie został zrealizowany.**

Zgodnie z VIAKPOŚK (projekt przekazany do konsultacji z 22.12.2022) łączna długość sieci kanalizacyjnej na obszarze aglomeracji wyniosła 91,6 km (przyrost w stosunku do VAPOŚK o 21,6 km) i zapewniała odbiór ścieków od 89,78% RLM aglomeracji. Nastąpił niewielki wzrost liczby mieszkańców aglomeracji (z 6035 do 6148 osób) oraz znaczący wzrost liczby osób korzystających z sieci kanalizacyjnej (z 4376 do 5513 osób), nieskanalizowanych pozostało 635 RLM. Zgodnie z VIAKPOŚK aglomeracja nie spełnia żadnego warunku wynikającego z

dyrektywy 91/271/EWG, ze względu na niespełnienie warunku dotyczącego poziomu skanalizowania. Przewidziano konieczność budowy 8,8 km sieci kanalizacyjnej, w tym 5,8 km na obszarach, o których mowa w § 3 ust. 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 27 lipca 2018 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji. Wskaźnik koncentracji na tych obszarach wyniesie 91 osób/km nowej sieci. Założono, że po zrealizowaniu inwestycji nastąpi przyrost liczby osób korzystających z sieci kanalizacyjnej o 528 osób. Całkowite potrzeby inwestycyjne opiewają na kwotę 11,7 mln PLN. Gmina planuje pozyskać środki z RPO oraz Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych. Termin zakończenia inwestycji planowany jest na koniec 2024 roku. Założono, że po realizacji inwestycji wskaźnik skanalizowania wyniesie 98,28% i spełnione zostaną wszystkie warunki wynikające z dyrektywy 91/271/EWG.

Dzięki realizacji projektu zwiększeniu uległ wolumen ścieków dostarczanych do oczyszczalni ścieków w Cedrach Wielkich (o około 100,8 m³/dobę). Co umożliwiło większe wykorzystanie wydajności oczyszczalni ścieków w Cedrach Wielkich, dzięki regularnym dopływom świeżych ścieków. Przed realizacją inwestycji oczyszczalnia posiadała zapas mocy, który dzięki zrealizowanym przyłączeniom zostanie zagospodarowany. Regularne dopływy świeżych ścieków przyczyniają się do uzyskania lepszej efektywności oczyszczania ścieków.

W ankiecie CAWI beneficjent potwierdził, że projekt zaspokoił większość potrzeb w zakresie budowy kanalizacji. Zaznaczył jednak, że konieczna jest realizacja dodatkowych działań o mniejszej skali, które warunkują uzyskanie zgodności z dyrektywą 91/271/EWG.

S2. WPŁYW NA POPRAWĘ JAKOŚCI WODY PITNEJ

Projekt stanowi odpowiedź na zidentyfikowane w programie operacyjnym wyzwania jakim jest poprawa jakości środowiska, w tym wód powierzchniowych i wody pitnej. Na obszarach gminy nieobjętych systemem kanalizacyjnym ścieki z gospodarstw domowych i przedsiębiorstw gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych często starych i nieszczelnych, z których wywożone są do punktu zlewnego w oczyszczalni ścieków lub przez zbiorniki przepływowe odprowadzane są do wód lub gruntu, w sposób niekontrolowany. Taki stan rzeczy powoduje zagrożenie dla środowiska, w tym wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa kanalizacji w ramach projektu jest odpowiedzią na ten problem.

Poprzez ograniczenie ryzyka przenikania do środowiska zanieczyszczeń ze ścieków komunalnych gromadzonych w zbiornikach bezodpływowych, projekt przyczynił się do poprawy jakości wód powierzchniowych i wody pitnej.

Maksymalna dopuszczalna wartość wskaźników zanieczyszczeń zawartych w odprowadzanych oczyszczonych ściekach może wynosić:

- BZT5 ≤ 25 mg/dm³;
- CHZT ≤ 125 mg/dm³;
- Zawiesina ogólna ≤ 35 mg/dm³.

Realizacja przedmiotowego projektu spowoduje, że zwiększy się ilość dostarczanych ścieków na oczyszczalnię w sposób regularny, ponadto wyeliminuje się nielegalne odprowadzenie ścieków bezpośrednio do środowiska (wód lub gruntu). Dotychczas ścieki z obszarów

nieskanalizowanych dowożone były wozami asenizacyjnymi, powodując nieregularny dopływ. Często ścieki te były zgnite, powodując zachwianie procesów oczyszczania.

Średnie parametry ścieków surowych:

- BZT5: 490 mg/dm³;
- CHZT: 1055,8 mg/dm³;
- Zawiesina ogólna: 672 mg/dm³.

Średnie parametry ścieków oczyszczonych po realizacji projektu wynoszą odpowiednio:

- BZT5: 25 mg/dm³;
- CHZT: 115,6 mg/dm³;
- Zawiesina ogólna: 22 mg/dm³.

S3. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

Elementem wyróżniającym projekt jest duża skala działań dotyczących budowy sieci kanalizacyjnej. Mimo realizacji działań o tak dużej skali, zgodnie z informacjami z projektu VIAKPOŚK, aglomeracja nie uzyskała pełnej zgodności z warunkami określonymi w dyrektywie 91/271/EWG. Zestawienie danych dotyczących długości budowanej sieci kanalizacyjnej oraz liczby nowych użytkowników przyłączonych do sieci można wnioskować, że projekt był realizowany na obszarach charakteryzujących się relatywnie niskim wskaźnikiem koncentracji, których kanalizacja nie jest priorytetowa z punktu widzenia spełnienia warunków określonych w dyrektywie 91/271/EWG.

STUDIA PRZYPADKU - DZIAŁANIE 11.4

EDUKACJA DLA PRZYRODY

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Edukacja dla przyrody (RPPM.11.04.00-22-0042/15)

Beneficjent: Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych

Partnerzy: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Wartość projektu ogółem: 14 972 048,19 PLN

Dofinansowanie UE: 12 411 472,15 PLN (85%)

Okres realizacji: 16.06.2016 - 31.12.2022 (gmina w trakcie realizacji)

Miejsce realizacji projektu: powiat słupski: gmina Słupsk, miasto Słupsk; powiat chojnicki: gmina Chojnice; powiat Gdańsk; powiat pucki: gmina Puck, miasto Władysławowo; powiat nowodworski: gmina Stegna,; powiat kartuski: gmina Kartuzy.

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Przedmiotem projektu było stworzenie warunków do rozwoju oferty edukacji ekologicznej na terenie Województwa Pomorskiego poprzez przebudowę, rozbudowę, budowę i wyposażenie 6 Centrów Edukacji Ekologicznej PZPK oraz organizację kampanii informacyjno-edukacyjnej podnoszącej świadomość na rzecz zrównoważonego rozwoju i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

Celem projektu była ochrona stanu środowiska naturalnego, zachowanie różnorodności biologicznej, zabezpieczenie zasobów i walorów przyrodniczych oraz krajobrazowych. Niezbędnym warunkiem do zabezpieczenia zasobów naturalnych jest prowadzenie edukacji ekologicznej, do czego konieczne jest tworzenie i rozwijanie ośrodków edukacji, mających za zadanie poszerzanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Funkcjonowanie centrów edukacji przyczyniło się do zwiększenia świadomości realnych problemów środowiska naturalnego i ukształtowania trwałych postaw ekologicznych w społeczeństwie. Centra zostały wyposażone w nowoczesny sprzęt gwarantujący upowszechnianie nowych rozwiązań technologicznych, umożliwiających prowadzenie zajęć, warsztatów, doświadczeń na wysokim poziomie.

Zakres działań obejmował wsparcie 6 ośrodków edukacyjnych:

- Centrum edukacyjne w Zaborskim Parku Krajobrazowym (Charzykowy) – dobudowa sali z zapleczem dydaktycznym i towarzyszącą infrastrukturą;
- Centrum edukacji ekologicznej, Park Krajobrazowy Dolina Słupi (Słupsk) – kompleksowy remont parteru budynku, utworzenie multimedialnej ekspozycji, sal dydaktycznych;
- Siedziba Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (Gdańsk) – dobudowa części do istniejącego obiektu, duża sala wraz z zapleczem dydaktycznym i sanitarnym;

- Ośrodek Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (Władysławowo) – przebudowa starego budynku, od podstaw powstał nowy obiekt o zmienionym sposobie użytkowania;
- Siedziba Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Stegna) – prace remontowo-budowlane.

Utworzenie Ośrodka Edukacyjnego, Kaszubski Park Krajobrazowy (Staniszewo) – rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej oraz prace dostosowawcze wraz z niezbędnym zapleczem.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej objętych wsparciem [szt.]	6	4 ¹⁵
Liczba osób korzystających ze wspartych ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej [osoby/rok]	53 000	0 ¹⁶

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Województwo pomorskie to region o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, na których w dużej mierze opiera się rozwój województwa. U podstaw wszelkich działań związanych z zachowaniem walorów przyrodniczych leży edukacja ekologiczna.

Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych prowadził działalność edukacyjną w ośrodkach edukacyjnych, jednak posiadane zaplecze było niewystarczające w stosunku do zapotrzebowania, a wyposażenie przestarzałe i nieadekwatne do potrzeb.

Głównym efektem projektu było wprowadzenie nowej, bogatej i kompleksowej oferty edukacyjnej oraz zaktualizowanie, uatrakcyjnienie i poszerzenie obecnej oferty promującej działania prośrodowiskowe, ze szczególnym uwzględnieniem bioróżnorodności, energooszczędności budynków i energii odnawialnej. Dzięki funkcjonowaniu Centrum Edukacji Ekologicznej stało się możliwe szerzenie w społeczeństwie edukacji ekologicznej o rozległym spektrum tematycznym. Pozwoliło to zrozumieć korzyści z zachowania różnorodności biologicznej, krajobrazowej i zasobów naturalnych środowiska naturalnego. Nastąpiło podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, przekazanie podstaw zrównoważonego użytkowania środowiska i sposobów jego ochrony, pobudzenie do oszczędnego korzystania z zasobów, ochrony przyrody, kształtowanie poczucia odpowiedzialności za środowisko, wdrożenie interdyscyplinarnego myślenia, nauczanie postrzegania zależności między stanem środowiska, a jakością życia człowieka.

¹⁵ Wg beneficjenta osiągnięcie wartości założonej jest realne.

¹⁶ j.w.

W ramach projektu realizowana była/jest przebudowa, rozbudowa, budowa i wyposażenie 6 Centrów Edukacji Ekologicznej zlokalizowanych w Gdańsku, Władysławowie, Charzykowach (gmina wiejska Chojnice), Słupsku, Stegnie i Staniszewie (gmina Kartusy). Dodatkowo zaplanowano kampanię informacyjno-edukacyjną podnoszącą świadomość na rzecz zrównoważonego rozwoju i przeciwdziałania zmianom klimatu.

W opinii beneficjenta osiągnięta dotychczas skala efektów jest zgodna z pierwotnymi założeniami. Dzięki realizacji projektu możliwe było zaspokojenie **znacznej części potrzeb w zakresie modernizacji ośrodków edukacji ekologicznej oraz dostosowania infrastruktury do potrzeb nowoczesnej edukacji ekologicznej w województwie pomorskim**. Po zakończeniu projektu konieczna będzie realizacja dodatkowych zadań o mniejszej skali. W wyniku realizacji projektu nastąpiła znaczna poprawa infrastruktury ośrodków edukacji ekologicznej w województwie pomorskim. Nastąpił też wzrost zainteresowania ofertą edukacyjną oraz poprawa warunków pracy edukatorów, a także zmieniło się postrzeganie ośrodków na terenie województwa – obecnie są one nowoczesnymi obiektami.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:

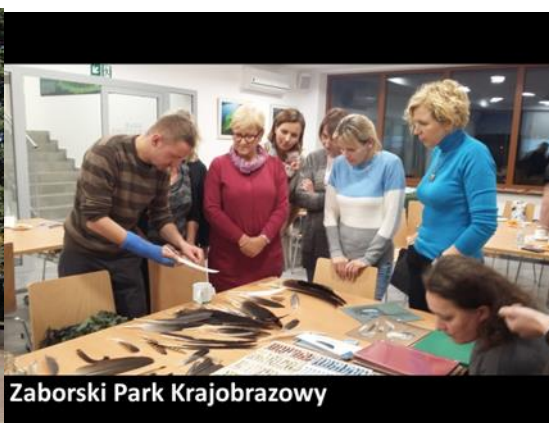
Nadmorski Park Krajobrazowy



Trójmiejski Park Krajobrazowy



Zaborski Park Krajobrazowy



Park Krajobrazowy „Dolina Słupi”



Park Krajobrazowy „Dolina Słupi”

Park krajobrazowy „Dolina Słupi”

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Na terenie województwa, według diagnozy stanu z 2015 roku, znajdowało się 25 ośrodków nieformalnej edukacji przyrodniczej, z czego 11 prowadził Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych, w formie nieodpłatnej. Pozostałe ośrodki prowadziły w większości działalność odpłatną, przez co skierowaną do ograniczonego kręgu odbiorców.

Z diagnozy przeprowadzonej przez beneficjenta wynika, że oferta edukacyjna nie docierała do części społeczeństwa. Spora grupa przejawiała negatywne nastawienie do nauk przyrodniczych, część uczniów nie wynosiła ze szkoły umiejętności zastosowania wiedzy w praktyce, obserwowany był malejący poziom wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych. Dlatego beneficjent położył nacisk **na zajęcia atrakcyjne, aktywizujące, terenowe, badawcze, mające wywołać zainteresowanie i przełamać negatywne postawy.**

Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych zobowiązany jest do prowadzenia edukacji przyrodniczej i ekologicznej, promowania walorów kulturowych i historycznych oraz ich popularyzacji i upowszechniania. Edukację ekologiczną wspierają ośrodki edukacyjno-muzealne m.in. we Władysławowie, Szymbarku, Kościerzynie oraz Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku. Zespół Parków tworzony jest m.in. przez 6 parków: Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”, Kaszubski Park Krajobrazowy, Wdzydzki Park Krajobrazowy, Nadmorski Park Krajobrazowy, Trójmiejski Park Krajobrazowy, Zaborski Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy „Dolina Słupi”. Tych obszarów dotyczył przedmiotowy projekt.

Edukacja ekologiczna prowadzona przez Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych cieszyła się dużym zainteresowaniem. Przed realizacją projektu rocznie w zajęciach edukacyjnych brało udział ponad 60 000 osób, z czego 25 000 osób w ośrodkach objętych projektem (dane z 2015 roku). Prowadzona w ramach działalności PZPK edukacja ekologiczna obejmowała warsztaty, festyny, konkursy, spotkania, szkolenia, zielone szkoły, lekcje pokazowe, imprezy ekologiczne, sympozja i konferencje, współpracę ze szkołami, bibliotekami, organizacjami pozarządowymi, administracją leśną, przygotowanie materiałów edukacyjnych, prowadzenie biblioteki, utrzymanie ścieżek i szlaków edukacyjno-przyrodniczych i wiele innych działań.

W okresie poprzedzającym realizację projektu Parki Krajobrazowe wchodzące w skład PZPK nie były w stanie w pełni wykorzystać potencjału i pomysłów pracowników, ani odpowiedzieć na zapytania i potrzeby odbiorców, ponieważ nie miały fizycznej możliwości ich zrealizowania (brak odpowiednio wyposażonej bazy lokalowej).

Przedmiotem projektu było przeprowadzenie prac budowlanych w 6 placówkach Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych wraz z ich wyposażeniem, a także przeprowadzenie uzupełniającej efekt kampanii informacyjno-edukacyjnej.

Przed rozpoczęciem projektu przeprowadzono analizę wariantów, zakładających realizację zaplanowanych działań projektowych w zależności od źródła funduszy oraz zasad współpracy z partnerami.

Wariant 1 – realizacja zadań w oparciu o fundusze własne oraz dotacje ze środków WFOŚiGW w Gdańsku. Wariant ten zakładał minimalny zakres prac związany z ograniczonym budżetem, w rezultacie oferta edukacyjna regionu uległaby jedynie niewielkiej poprawie.

Wariant 2 – realizacja dotychczasowych zadań edukacyjnych poszerzona przez zlecenie niektórych zadań podmiotom zewnętrznym np. ośrodkom edukacyjnym na uczelniach wyższych. W efekcie poprawie uległaby oferta edukacyjna, jednak byłaby ona ograniczona do ośrodków miejskich (Trójmiasta i Słupska).

Wariant 3 – pozyskanie środków zewnętrznych z UE przy wsparciu WFOŚiGW w Gdańsku, na realizację zadań budowlanych wraz z wyposażeniem, co umożliwiłoby prowadzenie edukacji ekologicznej w regionie na najwyższym poziomie przy wykorzystaniu pełnego potencjału beneficjenta.

Analiza wariantów wykazała, że czynnikiem znacznie ograniczającym rozwój edukacyjnej oferty PZPK jest czynnik finansowy. Zewnętrzne wsparcie ze środków UE pozwoliło zrealizować wariant maksymalny, co miało przyczynić się do rozwiązania wszystkich zidentyfikowanych problemów i osiągnąć cel dalekosiężny w postaci podniesienia świadomości ekologicznej i kształtowania właściwych postaw wśród mieszkańców Pomorza i odwiedzających region turystów.

Pierwotnie projekt zakładał koszty rozbudowy, przebudowy i budowy dla 4 ośrodków. Po zakończeniu realizacji tych zadań w roku 2020, wystąpiono o wydłużenie projektu i rozszerzenie jego zakresu o dwa dodatkowe obiekty. Prace dodane później do zakresu projektu objęły remont i wykonanie ekspozycji w centrum edukacyjnym w Stegnie oraz przebudowę i remont oraz wyposażenie centrum edukacyjnego w Stanisławowie. To wskazuje,

iż beneficjent początkowo realizował mniejszy wariant projektu, prawdopodobnie ze względu na ograniczenia finansowe, i wybrał najpilniejsze potrzeby. W wyniku opisanego rozszerzenia zwiększono budżet projektu o kwotę około 4 mln. Beneficjent zdecydował się na rozszerzenie zakresu ze względu na to, że w ramach programu pojawiły się dodatkowe wolne środki dofinansowania UE. Obecnie działania dotyczące 4 ośrodków całkowicie zrealizowano, trwają prace w 2 ośrodkach dołączonych do zakresu projektu w trakcie jego trwania. Powinny się one zakończyć do 2022 roku, jednak ze względu na obiektywne trudności z realizacją prac budowlanych termin ten może zostać wydłużony (w trakcie uzgodnień).

Wskaźniki nie zostały jeszcze osiągnięte ze względu na to, że projekt wciąż trwa. Dane na temat liczby osób korzystających ze wspartych ośrodków edukacyjnych są zbierane i monitorowane przez beneficjenta, ale zostaną ostatecznie sprawozdane po zakończeniu działań w projekcie. Zajęcia edukacyjne były realizowane w trakcie trwania projektu, zaobserwowano przejściowe trudności ze względu na pandemię Covid 19 i związane z tym ograniczenia. W pewnym okresie zajęcia edukacyjne organizowane były w formie zdalnej. Mimo tych niedogodności beneficjent ocenia, że zainteresowanie ofertą edukacyjną wzrosło i liczba odwiedzających zwiększyła się, a efekty należy uznać za zgodne z oczekiwaniami.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

W ocenie beneficjenta założenia programowe RPO Województwa Pomorskiego były dostosowane do potrzeb i możliwości projektu w obszarze zakresu udzielanego wsparcia, limitów i ograniczeń określonych w regulaminie konkursu, kryteriów wyboru projektów, katalogu kosztów kwalifikowalnych, katalogu wskaźników, wysokości dofinansowania oraz warunków i zasad realizacji projektów. Należy więc uznać założenia programu za adekwatne do realizacji tego i podobnych przedsięwzięć. W pierwszym etapie realizacji projektu (wsparcie 4 ośrodków edukacyjnych) realizacja projektu przebiegała sprawnie i bezproblemowo. Po rozszerzeniu zakresu projektu pojawiły się utrudnienia wynikające ze stanu pandemii Covid 19 – wydłużenie czasu dostaw towarów, przestoje, wydłużenie czasu realizacji poszczególnych etapów, gwałtowny wzrost cen. Dofinansowanie w ramach programu RPO obejmowało tylko prace budowlane oraz wyposażenie dydaktyczne, pomoce naukowe. Opisane doświadczenia pokazują, że program cechowała pewna elastyczność i możliwość dostosowania funduszy do bieżącej sytuacji (zwiększanie kwoty projektu, zwiększanie zakresu, wydłużanie terminu realizacji).

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Wpływ projektu o celach edukacyjnych na poprawę sytuacji obszarów cennych przyrodniczo ma **charakter pośredni**. Celem bezpośrednim działań edukacyjnych jest podniesienie świadomości ekologicznej i kształtowanie właściwych postaw wśród mieszkańców i osób odwiedzających region Pomorza.

Wsparcie infrastrukturalne 6 ośrodków edukacyjnych zlokalizowanych na terenie całego województwa pomoże stworzyć nowoczesną bazę edukacyjną przystosowaną do prowadzenia kompleksowej edukacji ekologicznej na szerszą skalę, niż czyniono to wcześniej.

Zadanie to jest uzupełnione równolegle prowadzoną kampanią w mediach, skierowaną do szerokiego grona odbiorców. Przy takich założeniach projekt skonstruowano w odpowiedni sposób, by efekt edukacyjny był możliwie szeroki i długofalowy.

Odpowiednia edukacja ekologiczna może przełożyć się na ukształtowanie proekologicznych postaw i dokonywanie odpowiednich wyborów życiowych, które z kolei przyczynią się do poprawy stanu walorów przyrodniczych regionu.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.4

P1. WPŁYW NA ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Wpływ projektu o celach edukacyjnych na zachowanie różnorodności biologicznej może być jedynie **pośredni**. Nadrzędnym celem projektu, sformułowanym w dokumentacji aplikacyjnej była ochrona stanu środowiska naturalnego i przywrócenie różnorodności biologicznej. Jako cel główny wskazano zabezpieczenie zasobów i walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Cele te sformułowano nieco na wyrost, bowiem projekt nie dotyczył żadnych działań bezpośrednio przekładających się na poprawę stanu różnorodności biologicznej tj. działań czynnej ochrony, zabezpieczania obszarów cennych przed antropopresją, redukcji zanieczyszczenia, ustanawiania form ochrony przyrody itp. **Zadania projektowe mogły być jednym z czynników, który częściowo i pośrednio przyczyni się do ochrony różnorodności biologicznej, na pewno nie jedynym.**

P2. WPŁYW NA STOPIEŃ OCHRONY ORAZ POPRAWĘ STANU CENNYCH GATUNKÓW, SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ EKOSYSTEMU STREFY PRZYBRZEŻNEJ MORZA BAŁTYCKIEGO

Projekt nie wpływał bezpośrednio na stan gatunków, siedlisk i ekosystemu Morza Bałtyckiego. **Problematyka ochrony Bałtyku nie dominowała wśród opisanych zadań realizowanych przez wsparte ośrodki edukacyjne, choć z pewnością była obecna.** Same zajęcia edukacyjne nie były zasadniczym przedmiotem projektu. Natomiast w ramach oferty edukacyjnej możliwej do realizacji po zakończeniu projektu wymieniono np. zajęcia „Ekosystem Zatoki Puckiej a ekosystem Bałtyku” lub konkursy fotograficzne i plastyczne związane z przyrodą Morza Bałtyckiego.

Zadania projektu mogły być jednym z czynników, które po zakończeniu realizacji projektu **mogą przyczynić się częściowo i pośrednio do ochrony ekosystemu Morza Bałtyckiego, raczej na zasadzie efektu wspomagającego rzeczywiste działania ochronne.**

P3. WPŁYW NA OCHRONĘ WÓD, JEZIOR I EKOSYSTEMÓW OD WÓD ZALEŻNYCH

Projekt nie wpływał bezpośrednio na ochronę wód, jezior i ekosystemów od wód zależnych. Ta tematyka może być jednym z wielu zagadnień edukacyjnych realizowanych w 6 ośrodkach edukacyjnych objętych wsparciem w ramach projektu. Nie jest to temat wiodący. Sam projekt tworzył jedynie zaplecze do prowadzenia profesjonalnej edukacji ekologicznej w regionie Pomorza, która może mieć wpływ na zwiększenie świadomości ekologicznej i przyczynić się do zmniejszania skali degradacji środowiska naturalnego. W przykładowej ofercie edukacyjnej wspomniano takie zajęcia jak „Jeziora skarbem zaborskiej przyrody”,

„Badanie parametrów fizyko-chemicznych wód Jeziora Charzykowskiego”, „Strefy roślinności w jeziorze” i inne.

Zadania realizowane w projekcie (prace budowlane, wyposażenie ośrodków) mogą po zakończeniu prac przyczynić się pośrednio do ochrony ekosystemów wodnych i od wód zależnych, poprzez odpowiednio prowadzoną edukację, na zasadzie efektu wspomagającego działania ochronne.

P4. WPŁYW NA OGRANICZENIE ANTROPOPRESJI NA OBSZARACH O SZCZEGÓLNEJ WARTOŚCI PRZYRODNICZEJ I KRAJOBRAZOWEJ

Wpływ projektu polegającego na wsparciu zaplecza edukacyjnego regionu na ograniczenie antropopresji na cenne obszary może być jedynie **pośredni**.

Turystyka w województwie pomorskim pełni ważną funkcję dla regionu. Rozwój tej gałęzi nie pozostaje bez wpływu na środowisko naturalne. Bliskość morza i bogactwo elementów przyrodniczych powoduje, że rokrocznie teren ten cieszy się ogromnym zainteresowaniem turystów. Silna presja, szczególnie w okresie letnim, skutkuje rozdeptywaniem nadmorskich cennych ekosystemów, sporym zaśmiecaniem i zanieczyszczaniem terenu i innymi zagrożeniami. Niestety świadomość turystów w zakresie potrzeb przyrody jest niewielka. Jednocześnie gdy obszary przyrodnicze zaczynają być zniszczone lub zdegradowane, spada zainteresowanie turystów odwiedzinami takich miejsc. Oczekiwania są natomiast wciąż rosnące, w zakresie dostępu do atrakcyjnych terenów oraz kontaktu z przyrodą w wartościowej, niezniszczonej formie. Ponadto tak zwana ekoturystyka wciąż jest jeszcze niedostatecznie popularna i wyeksponowana.

W tym kontekście wsparcie bazy edukacyjnej **Pomorza może mieć istotne znaczenie dla zabezpieczenia obszarów przed negatywną presją ze strony turystów**. Z jednej strony **umożliwia kompleksową, wieloaspektową edukację ekologiczną**, obejmującą m.in. odpowiedzialne użytkowanie obszarów cennych przyrodniczo, z drugiej strony **pozwala zorganizować dla turystów różnorodne atrakcje w regionie** (festyny, rajdy, pikniki itp.) o większej skali oddziaływania, promujące proekologiczne postawy i budujące świadomość ekologiczną.

P5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA

Wsparcie infrastrukturalne ośrodków edukacyjnych rozmieszczonych na terenie całego województwa pozwala na późniejszym etapie, po zakończeniu projektu, na **prowadzenie edukacji ekologicznej w sposób profesjonalny, angażujący, ciekawy, wieloaspektowy**. Ponadto może dotrzeć do szerokiej liczby odbiorców, gdyż zadaniem projektu było między innymi zwiększenie dostępności i przepustowości 6 ośrodków. W rezultacie poprawiając efektywność i jakość bazy edukacyjnej stworzona została możliwość do prowadzenia edukacji ekologicznej, która wpłynie na zmianę świadomości ekologicznej społeczeństwa, a w dalszej perspektywie będzie służyć poprawie i zachowaniu środowiska naturalnego. Beneficjent obecnie odnotowuje zwiększone zainteresowanie ofertą edukacyjną wszystkich 6 ośrodków, poprawił się także ich standard i komfort pracy edukatorów.

Obserwując informacje zamieszczone obecnie (2022 rok) na stronach internetowych wszystkich 6 ośrodków można stwierdzić, że różnorodna w formie edukacja ekologiczna jest tam aktywnie prowadzona. Oferta jest rozbudowana: rajdy, konkursy, szkolenia, spacery krajobrazowe, warsztaty terenowe, liczenia ptaków i nietoperzy, obozy naukowe, gry terenowe i inne, również w formie online ze względu na ograniczenia spowodowane stanem pandemii. Działalność edukacyjna parków krajobrazowych wchodzących w skład PZPK nie została zawieszona na czas realizacji projektu, choć w pewnym okresie ze względu na pandemię musiała zostać nieco ograniczona, z przyczyn niezależnych. Oferta edukacyjna PZPK nadal cieszy się dużym zainteresowaniem mimo przejściowych trudności.

Projekt miał charakter kompleksowy. Uzupełnieniem zadań o charakterze prac budowlanych oraz wyposażenia 6 ośrodków edukacyjnych (działania twarde) były działania promocyjne oraz kampania informacyjno-edukacyjna (działania miękkie). Celem tej kampanii było podniesienie świadomości ekologicznej na terenie województwa pomorskiego oraz informowanie o działaniach podjętych w ramach projektu. Kampania opierała się na trzech grupach działań: informacje o charakterze edukacyjnym w środkach masowego przekazu, uroczyste otwarcie 6 placówek oraz cykl działań edukacyjnych prowadzonych przez Trójmiejski Park Krajobrazowy i Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku. Przewidziano także cykl warsztatów edukacyjnych dla grup zorganizowanych, jednodniową akcję edukacyjną oraz szkolenie dla nauczycieli i edukatorów. Choć opisane elementy kampanii realizowanej w ramach projektu miały wymiar jedynie symboliczny w stosunku do potrzeb i możliwości, jednak należy je również docenić jako mające faktyczny walor edukacyjny bezpośrednio w kontakcie z rzeczywistym odbiorcą.

Grupa docelowa została określona bardzo szeroko – mieszkańcy regionu i odwiedzający województwo pomorskie. Wskaźnik *Liczba osób korzystających ze wspartych ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej* określono na poziomie 53 000 osób na rok. Wskaźnik w ocenie beneficjenta był realny do osiągnięcia w normalnych warunkach, to znaczy nie uwzględniając wpływu i ograniczeń wynikających z pandemii Covid-19, a szacowano go na podstawie wcześniejszych doświadczeń. W dokumentacji wnioskowej podano, iż edukacja ekologiczna prowadzona przez Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych cieszyła się dużym zainteresowaniem ze strony społeczeństwa, rokrocznie brało w niej udział ponad 60 000 osób, z czego około 25 000 w ośrodkach objętych projektem (tak opisano stan przed realizacją projektu). Oznacza to, że beneficjent założył ponad dwukrotny wzrost tej liczby po realizacji projektu.

W ocenie beneficjenta odnotowano zwiększone zainteresowanie prowadzonymi działaniami edukacyjnymi w trakcie realizacji projektu. Odbiorcami w większości były dzieci i młodzież, ale także dorośli np. rodziny uczestniczące wspólnie w organizowanych wydarzeniach lub akcjach (majówki, festyny, grzybobrania). Przeprowadzono także zajęcia dla seniorów (zajęcia te prowadzone są cyklicznie, a propagowane poprzez kontakt z Uniwersytetem Trzeciego Wieku). Informacje o wydarzeniach rozpowszechniane były głównie poprzez Internet, ale także poprzez sprawdzone wcześniej kanały komunikacji bezpośredniej -

kontakt z zaprzyjaźnionymi organizacjami, szkołami, podmiotami współpracującymi lub wyrażającymi chęć współpracy.

Potrzeby remontowe i budowlane ośrodków edukacyjnych zostały w ocenie beneficjenta całkowicie zaspokojone. Natomiast wciąż identyfikowane są potrzeby w sferze edukacyjnej (np. podjęcie ważnego tematu edukacji klimatycznej) oraz potrzeby w zakresie czynnej ochrony przyrody.

P6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

Głównym atutem projektu jest **kompleksowy charakter** – działaniami objęto 6 ośrodków, zlokalizowanych na terenie całego województwa pomorskiego, które już wcześniej działały, posiadały szeroką ofertę edukacyjną i grono zainteresowanych odbiorców. Zasięg przedsięwzięcia obejmuje zatem całe województwo. Projekt pozwolił poprawić zaplecze lokalowe, dostosować ośrodki edukacyjne do rosnącego zapotrzebowania i odpowiednio nowocześnie je wyposażać, przez co zwiększyć atrakcyjność prowadzonych zajęć. Ważne jest także, że wszystkie obiekty dostosowano do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wytworzona infrastruktura umożliwi prowadzenie nowoczesnej edukacji ekologicznej w regionie w długofalowej perspektywie. Warto też podkreślić, że oferta edukacyjna realizowana przez PZPK jest dostępna nieodpłatnie.

Projekt odpowiada na liczne i dobrze zdiagnozowane potrzeby 6 pomorskich ośrodków edukacyjnych na podstawie dotychczasowych doświadczeń i w odpowiedzi na obserwowane zapotrzebowanie na działania edukacyjne. Warto też podkreślić uniwersalność projektu, można bowiem dzięki stworzonej bazie edukacyjnej na Pomorzu szerzyć w społeczeństwie edukację ekologiczną o szerokim spektrum tematycznym, w długofalowej perspektywie, w dodatku nieodpłatnie. Projekt nie był realizowany w oderwaniu od innych przedsięwzięć, lecz w uzupełnieniu do innych projektów: nie tylko w zakresie prac budowlano-remontowych, ale także działań z zakresu edukacji ekologicznej (stałe prowadzonych przez wymienione 6 parków krajobrazowych) oraz ochrony czynnej. Cały dorobek i doświadczenie edukacyjne Zespołu Pomorskich Parków Krajobrazowych dostępne jest na stronie internetowej i podstronach poświęconych poszczególnym parkom.

Warto też podkreślić, że **projekt wpisywał się w szeroki kontekst całości działań edukacyjnych prowadzonych na Pomorzu**, również przez 6 wspomnianych ośrodków, ale także w innych miejscach. Na podstawie informacji dostępnych na stronie internetowej PZPK edukacja jest tam realizowana na szeroką skalę, w różnorodnej formie. Część akcji edukacyjnych prowadzona jest przez pomorskie Parki Krajobrazowe cyklicznie i ma stałe grono sympatyków. Warto też wspomnieć, że beneficjent jednocześnie kończy realizację projektu dotyczącego opracowania planów ochrony wszystkich 7 parków krajobrazowych (współfinansowany również ze środków RPO WP 2014-2020 W przyszłości planowane jest sięgnięcie po środki w perspektywie 2021-2027 na realizację zadań ochronnych wynikających z tych planów.

Beneficjent za najbardziej skuteczne uznał **działania związane z edukacją bezpośrednią**, czyli działania edukacyjne prowadzone w trakcie trwania projektu. Projekt pozwolił na

zwiększenie liczby osób odwiedzających ośrodki edukacji ekologicznej objęte wsparciem i miał wpływ na podniesienie atrakcyjności ich oferty. Ogromną popularnością cieszyły się cykliczne i popularne już wcześniej wydarzenia takie jak Noc Sów lub Noc Nietoperzy, warsztaty przyrodniczo-plastyczne (np. warsztaty tworzenia prac z odpadów), rozmaite zajęcia w terenie, możliwe dzięki wzmocnionej bazie edukacyjnej.

Beneficjent oraz Partner (WFOŚiGW w Gdańsku) posiadali odpowiednie zaplecze instytucjonalne, organizacyjne i merytoryczne do realizacji tak szeroko zakrojonego przedsięwzięcia i utrzymania jego efektów. Zdaniem beneficjenta wspólne przedsięwzięcie Zespołu Parków łączących w jednej strukturze łączącej 7 parków krajobrazowych (wszystkie parki krajobrazowe Województwa Pomorskiego) pozwoliło na sprawne, synergiczne działanie we wspólnym celu.

Jeśli chodzi o samą konstrukcję projektu, to **zastrzeżenia budzą sformułowane cele**. Jako cel nadrzędny projektu sformułowano ochronę stanu środowiska naturalnego i przywrócenie różnorodności biologicznej. Cel główny określono jako zabezpieczenie zasobów i walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Projekt polegający na wsparciu 6 ośrodków edukacyjnych na Pomorzu nie spowoduje, że zasoby przyrodnicze zostaną zabezpieczone. W taki sposób ten cel może zostać osiągnięty jedynie pośrednio i częściowo, poprzez wsparcie bazy edukacyjnej, która z kolei umożliwi dopiero prowadzenie samych działań edukacyjnych (zasadniczo poza projektem), które znów mogą spowodować wzrost świadomości edukacyjnej i kształtowanie odpowiednich postaw społeczeństwa. Natomiast jest wiele czynników niezależnych od beneficjenta, które wpływają negatywnie na stan środowiska naturalnego na Pomorzu (np. zanieczyszczenie) i przedmiotowy projekt nie będzie na nie bezpośrednio oddziałował.

Promocja projektu ograniczona została do minimum. Być może nie było zasadne wydawanie dużej kwoty na samo informowanie o remontach i przebudowach ośrodków edukacyjnych. Ważne, żeby wystarczająco rozpropagować działalność ośrodków w grupie docelowej, więc **dobrym pomysłem było zorganizowanie uroczystych otwarć**. W dokumentacji wnioskowej bardzo mało miejsca poświęcono kampanii informacyjno-edukacyjnej towarzyszącej działaniom o charakterze infrastrukturalnym. Kampania jednak miała w projekcie charakter uzupełniający i była prowadzona tylko w jednym roku (nie licząc uroczystych otwarć, które następowały w sposób oczywisty po zakończeniu prac budowlanych i oddaniu ośrodków do użytkowania). W przypadku dwóch ośrodków edukacyjnych (w Staniszewie oraz w Stegnie) prace trwają nadal.

W ocenie beneficjenta dodatkowym, nieplanowanym efektem projektu jest widoczna poprawa wizerunku ośrodków edukacyjnych wyremontowanych i rozbudowanych dzięki pozyskanemu dofinansowaniu. Dzięki odnowieniu, wyposażeniu i unowocześnieniu poszczególnych budynków poprawiła się jakość oferty edukacyjnej, ale też obecnie centra edukacji mogą być wizytówką województwa. Poprawił się także komfort pracy pracowników. Po zakończeniu realizacji projektu mogą być konieczne dodatkowe zadania, na podstawie stwierdzonych bieżących potrzeb PZPK, w tym utrzymanie infrastruktury.

Reasumując, projekt w znacznym stopniu przyczynił się do zwiększenia możliwości edukacyjno-informacyjnych w regionie Pomorza oraz do poprawy warunków kształtowania świadomości ekologicznej oraz postaw prośrodowiskowych.

ZRÓWNOWAŻONA TURYSTYKA I EKSTENSYWNE ROLNICTWO DLA REZERWATU PRZYRODY BEKA

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Zrównoważona turystyka i ekstensywne rolnictwo dla Rezerwatu Przyrody Beka (RPPM.11.04.00-22-0019/15)

Beneficjent: Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego

Partnerzy: Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków – Pomorskie Biuro OTOP, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Wartość projektu ogółem: 3 819 125,00 PLN

Dofinansowanie UE: 3 023 763,00 PLN (80%)

Okres realizacji: 01.03.2016-30.11.2020 (projekt zrealizowany)

Miejsce realizacji projektu: powiat pucki: gmina Puck i Kosakowo

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu było zabezpieczenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych rezerwatu przyrody Beka położonego w gminie Puck oraz jego najbliższego sąsiedztwa (powiat pucki). Główne działania dotyczyły ukierunkowania ruchu turystycznego na terenie rezerwatu poprzez zmodernizowanie istniejącej i wybudowanie nowej infrastruktury oraz stworzenie mechanizmów, które ograniczą negatywny wpływ odwiedzających na przyrodę. Dzięki działaniom projektowym opracowana została atrakcyjna oferta rekreacyjna skierowana do turystów, pozwalająca na poznanie i obserwowanie typowych dla rezerwatu elementów krajobrazu i przyrody. Równolegle w projekcie realizowano działania z zakresu ochrony czynnej służące utrzymaniu w niepogorszonej formie cennych siedlisk, tj. łąk i pastwisk nadmorskich (wypas zwierząt i koszenie) oraz monitoring efektów prowadzonych działań. Przez cały okres realizacji prowadzono także regionalną kampanię informacyjno-edukacyjną służącą podniesieniu społecznej akceptacji dla idei oraz metod ochrony rezerwatu i budowania odpowiednich postaw proekologicznych.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wspartych form ochrony przyrody [szt.]	4	4
Długość utworzonych szlaków turystycznych [km]	0,19	0,19
Długość odnowionych szlaków turystycznych [km]	5,09	5,09
Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną	1	1
Powierzchnia siedlisk wspieranych w celu uzyskania lepszego statusu ochrony [ha]	91,05	91,05
Powierzchnia terenów zabezpieczonych kontrolowanym ruchem turystycznym [ha]	193	193
Liczba osób uczestniczących w kampaniach informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną [osoby]	50 000	51 467

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Zakładanym głównym efektem było zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych i siedlisk ptaków oraz ich ochrona przed niekontrolowanym ruchem turystycznym na terenie rezerwatu Beka, który został utworzony dla ochrony cennych zbiorowisk roślinnych wraz ze stanowiskami rzadkich i zagrożonych gatunków roślin oraz bogatej fauny ptaków. W zadaniach ochronnych dla rezerwatu wskazano na konieczność prowadzenia działań ochrony czynnej. Jednocześnie wskazano na problemy związane z nadmiernym i niekontrolowanym ruchem turystycznym oraz potrzebę pogodzenia działań ochronnych z potrzebami społeczności lokalnej i rozwoju gminy.

W celu uporządkowania ruchu turystycznego i ochrony najbardziej wrażliwych fragmentów rezerwatu przeprowadzono renowację i rozbudowę istniejącej ścieżki edukacyjnej, wybudowano wieżę obserwacyjną umożliwiającą obserwowanie przyrody bez negatywnego wpływu na chronione gatunki i siedliska, a także przewidziano budowę kładki, miejsc postojowych na rowery, tablic i znaków. Te elementy projektu obejmowały przygotowanie łącznie 5,278 km szlaków komunikacyjnych, w tym 5,09 km szlaków zmodernizowanych oraz nowy odcinek udostępniony dla ruchu rowerowego o długości ok. 0,19 km. Zakładanym rezultatem było uporządkowanie ruchu turystów na terenie rezerwatu oraz stworzenie mechanizmów ograniczających penetrację terenów nieudostępnionych. Ten ostatni efekt miał być osiągnięty również dzięki patrołowaniu terenu i rozbudowaniu systemu informacji i kontroli ruchu osób odwiedzających.

Patrołowanie terenu rezerwatu było połączone z edukacją. Polegało na obserwacji, czy osoby odwiedzające nie schodzą ze szlaku – w takiej sytuacji rozpoczynano spokojną rozmowę informującą o istnieniu rezerwatu, ochronie przyrody, celach, walorach, zasadach.

Początkowo w projekcie realizowano ten element przez wybraną firmę ochroniarską, natomiast po zakończeniu projektu kontynuowano to zadanie rozwijając bazę wolontariuszy, co okazało się skuteczne i bardzo angażujące społeczność lokalną. Takie podejście łączy efekty kampanii edukacyjnej pokazującej wartości rezerwatu oraz pobudza aktywność mieszkańców regionu w kierunku ochrony lokalnych zasobów przyrody. W ocenie beneficjenta baza wolontariuszy – patrolujących edukatorów zwiększyła się po zakończeniu realizacji projektu. Pozwala to skutecznie chronić rezerwat, a liczba osób zaangażowanych w aktywną edukację w terenie rośnie.

Efekty przyrodnicze to zabezpieczenie przed niekontrolowanym, niekorzystnym wpływem turystów całej powierzchni rezerwatu (193 ha) oraz poprawa stanu siedlisk na powierzchni około 90 ha (powierzchnia, na której prowadzono działania ochrony czynnej).

Wśród rezultatów wymieniono wsparcie 4 form ochrony przyrody, oprócz samego rezerwatu Beka są to pokrywające się częściowo z rezerwatem dwa obszary Natura 2000 (Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032 oraz Zatoka Pucka PLB220005 – w części lądowej), a także Nadmorski Park Krajobrazowy.

Zakładane rezultaty w zakresie podniesienia poziomu społecznej akceptacji dla idei i metod ochrony rezerwatu oszacowano na poziomie 50 000 osób, do których trafią działania

projektowe o charakterze informacyjno-edukacyjnym. Założenie to zrealizowano na wyższym poziomie (51 467 osób). W ramach projektu przeprowadzono kampanię internetową, w ramach której wydano publikacje edukacyjne, stworzono też serwis internetowy wraz z aplikacją na urządzenia mobilne.

Efekty ilościowe i jakościowe były adekwatne do opisu problemów i potrzeb przyrodniczych obszaru realizacji projektu, przyjęto wartości realne i możliwe do osiągnięcia. Wszystkie założone efekty zostały osiągnięte. W trakcie realizacji projektu nastąpiła zmiana w zakresie wskaźników w zakresie proporcji pomiędzy długością szlaków odnowionych i utworzonych (łącznie jest to zmiana na plus).

Zrealizowano działania wzajemnie się uzupełniające - zastosowano kompleksowe podejście do ochrony zasobów przyrodniczych - czynna ochrona, ukierunkowanie ruchu turystycznego, edukacja. Podejście takie należy uznać za **dobrą praktykę**. Wskaźniki dobrano odpowiednio dla każdego z tych obszarów działań w projekcie.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

W przypadku działań dotyczących prowadzenia czynnej ochrony nie ma możliwości wariantowania tj. prowadzenia ochrony czynnej w inny sposób. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały precyzyjnie określone w dokumentach ustanawiających – zarządzeniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku:

- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 24 września 2015 roku w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Beka” (ustanowione na 3 lata, wraz ze zmianą z 2018 roku);
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 10 lipca 2018 roku w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Beka”;
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 24 kwietnia 2019 roku w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Beka” (ustanowione na 3 lata, wraz ze zmianą z listopada 2019 roku).

Ochronę w rezerwach należy realizować zgodnie z obowiązującym prawem, czyli w tym przypadku ustanowionymi Zarządzeniem Dyrektora RDOŚ w Gdańsku zadaniami ochronnymi dla rezerwatu. Były one kilkakrotnie zmieniane w trakcie trwania projektu, można przypuszczać, że pod wpływem prowadzonych działań i obserwacji w ramach projektu, na podstawie doświadczeń i stwierdzanych na bieżąco potrzeb związanych z ochroną przyrody. Jeśli chodzi o koszty, to wymogiem w projektach ze współfinansowaniem UE jest, aby były one rynkowe i uzyskiwane w sposób efektywny, co szczegółowo opisano w wytycznych dot. kwalifikowalności wydatków.

Działania ochronne wymagają ciągłości prowadzenia, uzyskane środki w ramach programu RPO Województwa Pomorskiego pozwoliły na kontynuację niezbędnych działań (prowadzonych wcześniej), aby utrzymać siedliska we właściwym stanie, co udało się osiągnąć. Chwilowe zamknięcie rezerwatu dla odwiedzających, spowodowane stanem pandemii i wprowadzonymi obostrzeniami, spowodowało, że w rezerwacie zaobserwowano gatunki ptaków, których obecności nie odnotowano wcześniej. Można więc naocznie stwierdzić, że wstrzymanie ruchu w rezerwacie na okres lęgowy będzie sprzyjało ornitofaunie.

W przypadku działań skierowanych do turystów, zaplanowane zostały one adekwatnie do stanu istniejącego. Zaobserwowano zwiększoną potrzebę ludzi w zakresie kontaktu z przyrodą. Zauważono nasilenie ruchu turystycznego na obszarze realizacji projektu (rezerwat Beka i okolice) ze względu na atrakcyjność nadmorskiego terenu, malowniczy, dziki krajobraz, rzadkie gatunki ptaków, które można obserwować, a także położenie dość blisko dużego miasta. Beneficjent postanowił nie walczyć z tą tendencją (np. poprzez zakaz wejścia do rezerwatu) tylko wyjść naprzeciw potrzebom turystów i pogodzić interesy ludzi i przyrody. Był to lepszy wariant niż zamknięcie rezerwatu, który, choć korzystniejszy dla przyrody, budziłby sprzeciw społeczny. Ponadto infrastruktura turystyczna już istniała w rezerwacie, wymagała renowacji i rozbudowy. Modernizacja infrastruktury edukacyjno-informacyjnej, urządzeń służących ograniczeniu penetracji rezerwatu oraz wprowadzenie patroli terenowych zostały zapisane w zarządzeniu ustanawiającym zadania ochronne dla rezerwatu przyrody Beka, a tym samym usankcjonowane obowiązującym prawem. Nadmierna penetracja rezerwatu i antropopresja zagrażała przedmiotom ochrony.

Realizowana w projekcie regionalna kampania informacyjno-edukacyjna była działaniem potrzebnym i wzmacniającym efekty dla przyrody, a jednocześnie zostały dobrane narzędzia i metody adekwatne do założonych celów i skali zdiagnozowanych problemów.

Kampania edukacyjna obejmowała wydarzenia edukacyjne w rezerwacie i poza rezerwatem w ramach Europejskich Dni Ptaków, wykorzystano też narzędzia internetowe – strona internetowa, aplikacja mobilna, stworzono wirtualną ścieżkę po rezerwacie, a także wystawę zdjęć pokazywaną w różnych instytucjach. W ramach kampanii przewidziano też uczestnictwo w targach oraz wyprodukowano dwa filmy – spoty dotyczące odpowiedzialnej turystyki.

Koszty weryfikuje rynek, zgodnie z wymogami obowiązującymi w RPO zamówień w projektach należy udzielać zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi, w sposób efektywny, przy zachowaniu zasad uczciwej konkurencji. Ponadto w projekcie zostały wygenerowane oszczędności w porównaniu z kwotą projektu pierwotnie zakładaną w umowie o dofinansowanie, co wskazuje, że beneficjent gospodarował budżetem racjonalnie.

W ocenie beneficjenta efekty prowadzonego projektu są zauważalne. Liczba turystów w rezerwacie rośnie. W okresie pandemii zaobserwowano zwiększone zainteresowanie wypoczynkiem na terenie rezerwatu, ze względu na ograniczenia wprowadzone w odniesieniu do innych miejsc. Dzięki realizacji projektu, przede wszystkim odpowiednio zlokalizowanej infrastrukturze (np. wieża widokowa na skraju rezerwatu) ruch turystyczny jest właściwie ukierunkowany, a najbardziej wrażliwe fragmenty rezerwatu odciążone i zabezpieczone.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

Na podstawie ankiet można stwierdzić, że założenia programowe były dostosowane do potrzeb i możliwości projektu i nie stanowiły ograniczeń w obszarze zakresu wsparcia, limitów i ograniczeń wynikających z regulaminu konkursu, kryteriów wyboru projektu, katalogu wskaźników, warunków i zasad realizacji projektu oraz wysokości dofinansowania. Jedynym elementem założeń programowych, który uznano za niedostatecznie dostosowany do potrzeb i możliwości projektu, był katalog kosztów kwalifikowanych, a konkretnie to, że koszty kwalifikowalne wynagrodzeń ograniczone były do personelu pośredniego (pracowników administracyjnych) i bezpośredniego, związanego tylko z działaniami edukacyjnymi. W ocenie beneficjenta zabrakło możliwości kwalifikowania wynagrodzeń pracowników pracujących w rezerwacie (a były to istotne zadania z punktu widzenia celu projektu).

Ponadto uznano za niewygodny podział każdego kosztu wg ustalonej zasady dofinansowania, zamiast liczenia dofinansowania od całości kosztów kwalifikowalnych.

Warto zaznaczyć, że w ankiecie beneficjent jako **istotny element wpływający na sukces projektu wskazał na wsparcie, jakie otrzymywał od Instytucji Zarządzającej programem.**

Pierwotnie dofinansowanie projektu wynosiło 70%, później Instytucja Zarządzająca umożliwiła beneficjentowi zwiększenie dofinansowania. W projekt zaangażowane były trzy podmioty (FRUG, OTOP i WFOŚiGW w Gdańsku). Zwiększone dofinansowanie było

propozycją opcjonalną. Oprócz środków RPO Województwa Pomorskiego korzystano także uzupełniająco z dotacji krajowej. W przypadku dwóch podmiotów (FRUG i WFOŚiGW) skorzystano ze zwiększonego poziomu dofinansowania (85%), natomiast dla kosztów partnera (OTOP) pozostano przy dofinansowaniu 70%. **Nie do końca adekwatne** wydaje się przyjęcie wskaźnika *Liczba wspartych form ochrony przyrody* 4 szt., gdyż działania projektowe koncentrowały się na jednej – rezerwacie. Pozostałe trzy formy ochrony przyrody (obszary Natura 2000 i park krajobrazowy) w pewnej niewielkiej części pokrywają się z rezerwatem i w tym zakresie projekt ich też dotyczył, jednak nie było to dla tych trzech form wsparcie całościowe i kompleksowe.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

W przypadku form ochrony przyrody, takich jak rezerwat, dla których sporządza się dokumenty planistyczne w zakresie ich ochrony, należy uznać, że zaplanowane w dokumentach zadania są adekwatne do potrzeb gatunków i siedlisk przyrodniczych, zostały sporządzone przez kompetentne organy oraz skonsultowane z odpowiednim eksperckim gronem. Dlatego przeprowadzone zadania ochronne rezerwatu na rzecz siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków ptaków są odpowiednie dla utrzymania ich stanu i celów ochrony rezerwatu. Wpływ działań ochrony czynnej oraz działań związanych z ukierunkowaniem turystyki jest bezpośredni i pozytywny, na obszar rezerwatu, parku krajobrazowego, obszaru Natura 2000. Natomiast prowadzone dodatkowo działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym, w postaci regionalnej kampanii należy uznać za działanie o istotnym wpływie uzupełniającym prowadzone działania ochronne.

Stwierdzono, że zatrzymanie ruchu w rezerwacie w pewnym okresie (sezonie lęgowym) pomaga przyrodzie, ptaki lepiej wykorzystują siedliska. Zaplanowany w projekcie monitoring ornitologiczny, hydrologiczny i botaniczny jest prowadzony nadal, aby ocenić, czy działania ochronne przynoszą spodziewany efekt i czy on się utrzymuje,

Istnieje potrzeba kontynuacji działań ochronnych prowadzonych w projekcie, aby nie zatrzymać efektu dla siedlisk, utrzymania infrastruktury we właściwym stanie, a także utrzymania i rozwoju grupy osób zajmujących się patrolami edukacyjnymi.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.4

P1. WPŁYW NA ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Na terenie rezerwatu występują cenne siedliska takie jak słone łąki nadmorskie (tzw. słonawy), zbiorowiska łąkowe i torfowiskowe oraz związane z nimi gatunki ptaków lęgowych i migrujących (np. czajka, krwawodziób, kszysk).

Odpowiednio dobrane działania ochronne dedykowane tym właśnie siedliskom i gatunkom pozwalają utrzymać charakter rezerwatu i zachować cenne zasoby przyrodnicze. Takie działania prowadzono w projekcie przez blisko 5 lat, zatem wpływ działań projektowych na zachowanie różnorodności biologicznej w rezerwacie jest pozytywny i znaczący. Projekt pozwolił na kontynuację zadań ochrony czynnej w rezerwacie, wzmocnienie zaplecza sprzętowego, warunkującego realizację tych zadań i wdrożenie szerokiej kampanii na rzecz odpowiedzialnej turystyki. Działania projektowe miały pozytywny wpływ na poprawę stanu

gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarze realizacji projektu. Stan rzadkich siedlisk słonych łąk nadmorskich (słonaw) i młaki oraz związanych z nimi cennych gatunków roślin i ptaków poprawił się w wyniku realizacji projektu. Stale prowadzony jest monitoring botaniczny, ornitologiczny i hydrologiczny, również po zakończeniu projektu.

Problemem jest konieczność kontynuacji działań czynnej ochrony i związane z tym pozyskanie dalszych funduszy na ich kontynuację.

Jako pozytywny efekt i dobrą praktykę, należy wymienić zarówno **współpracę z wolontariuszami**, którzy mogą chętnie zaangażować się w prowadzenie działań ochrony czynnej w dalszej perspektywie czasowej oraz z mieszkańcami i rolnikami, którzy, mając odpowiednio zbudowaną świadomość, mogą dalej prowadzić np. wypas zwierząt zgodnie z założeniami zadań ochronnych rezerwatu. Beneficjent zauważył, że dzięki realizacji projektu udało się wzmocnić sieć wolontariuszy współpracujących obecnie, po zakończeniu projektu, przy działaniach ochronnych na rzecz rezerwatu. Zwiększyła się też świadomość osób odwiedzających rezerwat w zakresie jego celów ochrony i odpowiedzialnych postaw. Wolontariusze są rozpoznawani i ich obecność działa korygująco na zachowania ludzkie.

P2. WPŁYW NA STOPIEŃ OCHRONY ORAZ POPRAWĘ STANU CENNYCH GATUNKÓW, SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ EKOSYSTEMU STREFY PRZYBRZEŻNEJ MORZA BAŁTYCKIEGO

Zadania ochronne prowadzone przez 5 lat są odpowiedzią na zdiagnozowane potrzeby z zakresu ochrony przyrody i godzą potrzeby natury z potrzebami człowieka. Miały one pozytywny wpływ na ochronę ekosystemów strefy przybrzeżnej Morza Bałtyckiego i naturalne kształtowanie brzegu morskiego na obszarze realizacji projektu.

Kluczowym problemem rezerwatu była degradacja siedlisk z powodu zaprzestania dotychczasowego użytkowania (koszenie, wypas). Przeprowadzone działania ochronne, przede wszystkim wypas zwierząt na solniskach i koszenie niedojadów, usunięcie zarośli drzew i krzewów z powierzchni torfowiska zasadowego oraz jego koszenie ręczne, koszenie mechaniczne szuwaru i łąki trzęślicowej mają pozytywny wpływ na zachowanie wymienionych siedlisk w rezerwacie Beka i związanych z nimi gatunków.

Warto podkreślić, że cenne siedlisko chronione 1330 solniska nadmorskie znajdujące się w rezerwacie Beka stanowi ponad **22% powierzchni tego siedliska w Polsce** i jego **ochrona w rezerwacie ma kluczowe znaczenie dla krajowych zasobów przyrodniczych**.

W rezerwacie obowiązują zakazy zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody, zatem można się poruszać wyłącznie wyznaczonymi trasami, nie wolno zbierać roślin, plażować, śmiecić, palić ognisk itp. Jednym z elementów projektu było wzmocnienie przestrzegania tych zakazów (patrole). Nie były to jednak służby realizujące sankcje czy egzekwujące kary, lecz raczej edukatorzy terenowi, którzy uświadamiali turystom, jakie są obowiązujące zasady zachowania w rezerwacie, a także przybliżali cele ochrony, walory przyrodnicze itp. Patrole utrzymane są nadal, a realizowane przede wszystkim przez sieć wolontariuszy – mieszkańców okolic, osoby zaangażowane w kwestie ochrony lokalnej przyrody.

Należy uznać, że prowadzone działania ochrony czynnej, działania kierunkujące ruch turystyczny, wzmocnione mechanizmem kontroli ruchu odwiedzających oraz kampanią

budującą świadomość, mają pozytywny wpływ na poprawę stanu cennych gatunków, siedlisk przyrodniczych i ekosystemu strefy przybrzeżnej Morza Bałtyckiego.

Warto podkreślić także rolę prowadzonego w projekcie monitoringu ornitologicznego, hydrologicznego i botanicznego, dzięki któremu możliwe było ocenienie efektów prowadzonych działań i bieżące wprowadzenie korekt.

Problemem jest konieczność kontynuacji działań i zdobywania dalszych funduszy. Mocną stroną jest zbudowanie przez beneficjenta i Partnerów sieci wolontariuszy i osób zaangażowanych w ochronę rezerwatu, wywodzących się przede wszystkim ze społeczności lokalnej

P3. WPŁYW NA OCHRONĘ WÓD, JEZIOR I EKOSYSTEMÓW OD WÓD ZALEŻNYCH

Siedliska zależne od wód występujące w rezerwacie zostały objęte adekwatnymi działaniami ochronnymi i ich stan się nie został utrzymany

Projekt nie angażował się bezpośrednio w działania ochronne związane z ochroną wód np. utrzymanie drożności cieków przepływających przez rezerwat lub ograniczanie dopływu wody zasobnej w związku fosforu i azotu. Prowadzono natomiast monitoring hydrologiczny, który pozwolił na opracowanie rekomendacji do zarządzania wodą w rezerwacie.

Rekomendacje sformułowane na podstawie prac zespołu hydrologów przedstawiono Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Wszystkie prace hydrologiczne konieczne do prowadzenia w rezerwacie wymagają pozyskania dofinansowania.

Problem odpowiedniego gospodarowania wodami w rezerwacie jest wciąż aktualny i wymaga prowadzenia działań oraz pozyskiwania na nie środków.

P4. WPŁYW NA OGRANICZENIE ANTROPOPRESJI NA OBSZARACH O SZCZEGÓLNEJ WARTOŚCI PRZYRODNICZEJ I KRAJOBRAZOWEJ

Zdecydowanie mocnym punktem projektu jest **kompleksowe podejście do tematu ograniczenia antropopresji na terenie Rezerwatu Przyrody Beka i przeprowadzenie adekwatnych działań w tym zakresie**. W ramach projektu odnowiono oraz udostępniono nowe elementy infrastruktury turystycznej w rezerwacie przyrody. Stworzono atrakcyjną ofertę – zmodernizowana ścieżka turystyczna w postaci pętli, wieża widokowa, która pozwala podziwiać piękno natury bez niszczenia jej zasobów oraz szereg pomniejszych udogodnień i elementów o charakterze edukacyjnym. Przed rozpoczęciem realizacji projektu obserwowano niekontrolowany ruch turystów i penetrację terenu, niszczenie łąk i wysp w ujściu rzek, brzegu morskiego, płoszenie ptaków. Działania prowadzone w projekcie pozwoliły ukierunkować ruch turystów, uczulić na obowiązujące zakazy i **wzmocnić ich przestrzeganie poprzez patrole, połączone z edukacją w terenie**. Jednocześnie ludzie pragnący odwiedzić i podziwiać rezerwat nie czują się w nim intruzami, przeciwnie, mogą doceniać i szanować jego walory przyrodnicze. Udało się jednocześnie udostępnić turystyczne cenne obszary i zabezpieczyć je przed negatywnym wpływem antropopresji. Zjawisko nieodpowiedzialnego zachowania turystów nie może być całkowicie wyeliminowane, jednak w ocenie beneficjenta dzięki zaangażowaniu wolontariuszy patrolujących i edukujących oraz przeprowadzonym pracom ukierunkowujących ruch udało

się w znacznym stopniu wyeliminować zagrożenie dla cennych siedlisk i wrażliwych obszarów w rezerwacie.

Zmodernizowana i wybudowana infrastruktura może sprawnie funkcjonować i spełniać swój cel co najmniej kilka lat. Będzie wymagać przez ten czas utrzymania. Koszty utrzymania nie muszą być wysokie (w porównaniu np. z kosztami kontynuacji ochrony czynnej). Rezygnacja z utrzymania dotychczasowych patroli (po zakończeniu projektu, ze względów np. finansowych) może spowodować wzrost zachowań niekorzystnych, nielegalnej penetracji rezerwatu, biwakowania itp. Jednak obecnie nadal funkcjonuje sieć wolontariuszy – patrolujących edukatorów. Utrzymanie efektów w tym zakresie wymaga co najmniej monitorowania, czy nasilają się negatywne oddziaływania ze strony turystów.

Rezerwat Beka w wyniku realizacji projektu stał się atrakcją turystyczną, wskazywaną jako obiekt wart odwiedzenia. W ocenie beneficjenta wybudowanie w ramach projektu infrastruktury turystycznej nie spowodowało zwiększonej presji na przyrodę rezerwatu.

P5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA

Działania edukacyjne zaplanowano w projekcie adekwatnie do stwierdzonych potrzeb. Należało zabezpieczyć rezerwat przed niekontrolowanym ruchem turystycznym, który zagrażał przyrodzie Rezerwatu Przyrody Beka. Jednak wybranie drogi zakazów i ograniczeń mogło spowodować skutek odwrotny do zamierzonego. Dlatego **zdecydowano się na drogę pogodzenia potrzeb przyrody z potrzebami społeczności lokalnej i rozwoju gminy.**

Przeprowadzono działania mające podnieść społeczną akceptację dla ochrony rezerwatu.

Kampania edukacyjna objęła szereg wydarzeń i publikacji (broszury, spoty, spotkania) skierowanych do społeczności lokalnej i szerokiego grona osób odwiedzających rezerwat, dotyczących odpowiedzialnej turystyki na tym terenie. Kampania miała charakter regionalny, choć nie zamknięty na inne grupy zainteresowane problematyką ochrony przyrody. Powstał ogólnodostępny serwis internetowy rezerwatu z aplikacją na urządzenia mobilne i materiały edukacyjne, w tym krótkie filmiki udostępniane w Internecie. Liczba odbiorców kampanii przekroczyła zakładaną. Zakładano odbiór kampanii przez 50 000 osób, a osiągnięto odbiór przez 51 467 osób (szacowane na podstawie odwiedzin strony internetowej). Faktyczny zasięg osób objętych działaniami edukacyjnymi projektu, np. odwiedzających rezerwat, może być większy.

Istotnym pozytywnym elementem jest także zaangażowanie wolontariuszy oraz społeczności lokalnej np. rolników, właścicieli zwierząt wykorzystywanych do prowadzenia wypasu.

Działania edukacyjne stwarzają potencjał do długofalowego utrzymania efektów. Filmy edukacyjne oraz aplikacja mobilna może być wykorzystywana na różnorodnych zajęciach z dziećmi i młodzieżą nie tylko lokalnie. Na uznanie zasługuje krótki filmik „Jak być gościem w rezerwacie”, który w atrakcyjny sposób pokazuje uniwersalną problematykę ochrony rezerwatowej na przykładzie rezerwatu Beka.

Za zagrożenie należy uznać, że uczynienie tego terenu bardziej atrakcyjnym dla turystów może spowodować większy ich ruch. Prawdopodobnie z tego powodu RDOŚ w Gdańsku wydał w 2020 roku decyzję o zamykaniu wewnętrznej części ścieżki edukacyjnej dla

odwiedzających w okresie lęgowym (od 1 marca do 31 lipca). Było to jeszcze w trakcie trwania projektu. Z drugiej strony wskazuje to na dobrą współpracę z organami administracji państwowej w zakresie ochrony przyrody i szybkie reagowanie na zauważone problemy. Beneficjent wspomina, że w okresie obostrzeń spowodowanych pandemią rezerwat stał się jeszcze bardziej popularny (gdyż mniej było innych miejsc możliwych do odwiedzenia). Jednak nasilony ruch nie zwiększył negatywnych oddziaływań na przyrodę rezerwatu, dzięki odpowiedniemu ukierunkowaniu odwiedzających.

P6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIJ SKUTECZNYCH

Projekt ma bardzo wiele mocnych stron. Przede wszystkim **kompleksowe podejście do rozwiązywania problemów przyrodniczych identyfikowanych w Rezerwacie Przyrody Beka**. Z jednej strony prowadzone są działania ochrony czynnej mające bezpośredni wpływ na zachowanie cennych siedlisk i związanych z nimi gatunków (głównie ptaków). Działania te wynikają wprost z dokumentów ustanowionych dla ochrony rezerwatu – zadań ochronnych. Konieczne dla zachowania walorów przyrodniczych było, oprócz ochrony czynnej, także ukierunkowanie ruchu turystycznego i zapobieganie negatywnym ludzkim zachowaniom – zbaczaniu ze szlaków, jeźdźeniu quadami itp. Do tego dobrano adekwatne narzędzia. Odnowiono i rozbudowano istniejącą ofertę turystyczną, wzbogacono o elementy edukacyjne i wprowadzono element kontroli – patrole. Trzeci komponent również bardzo ważny dla dopełnienia efektu – edukacja, w postaci regionalnej kampanii informacyjnej upowszechniającej wiedzę o rezerwacie i kształtującej odpowiednie postawy. Wszystkie działania z zakresu ochrony przyrody rezerwatu Beka oraz działań edukacyjnych były skuteczne.

W opinii beneficjenta kluczowe czynniki warunkujące sukces projektu to ukierunkowanie ruchu turystycznego oraz wdrożenie systemu patroli, połączone z edukacją w terenie, zwłaszcza kierowanie osób znajdujących się poza udostępnionym szlakiem na ścieżki edukacyjne. Według beneficjenta powstała i odnowiona infrastruktura jest atrakcyjna, ale jednocześnie spełnia swoją rolę ukierunkowując odpowiednio turystów. Z drugiej strony zauważalne jest podniesienie świadomości odwiedzających. Powstało 17 tablic edukacyjnych na ścieżce, dzięki czemu w wyczerpujący i atrakcyjny przedstawione są informacje o rezerwacie. Wartością dodatkową jest dobra współpraca pomiędzy beneficjentem - organizacją pozarządową a urzędem gminy.

Kolejną mocną stroną jest **zaangażowanie różnych grup**, które mogą mieć realny wpływ na stan ochrony w rezerwacie. Współpraca wielu środowisk we wspólnym celu zawsze przynosi dobre efekty. Kampania mogła trafić do ogółu społeczeństwa, przede wszystkim jednak skierowana była do społeczeństwa lokalnego, turystów, mieszkańców okolicznych gmin. Działania ochronne w projekcie wykonywane były przy zaangażowaniu wolontariuszy oraz rolników. Beneficjent - Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego oraz Partnerzy w projekcie - Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zapewniali zrealizowanie strategicznych celów projektu. OTOP to organizacja, która zarządza rezerwatem Beka od lat i prowadzi tam kompleksowe

działania ochronne i edukacyjne, na które z powodzeniem pozyskuje fundusze. Posiada też wykwalifikowany personel merytoryczny. FRUG dysponuje kompetentną kadrą zarządzającą i może także zapewnić w miarę potrzeb osłonę naukową. WFOŚiGW jest partnerem strategicznym w projektach o charakterze edukacyjnym. Wszyscy partnerzy wzajemnie się wspierali i uzupełniali na rzecz jak najlepszej realizacji celów projektu.

Ważnym elementem projektu jest prowadzenie **monitoringu prowadzonych działań** (monitoring ornitologiczny i botaniczny), który pozwalał na bieżąco oceniać efekty i reagować na dostrzeżone problemy. Monitoring ten prowadzony jest nadal, podobnie jak działania ochronne i patrolowanie terenu rezerwatu.

Pozytywnie należy ocenić także **relatywnie długą perspektywę realizacji projektu** (5 lat), która w przypadku projektów przyrodniczych pozwala osiągnąć zauważalne efekty w postaci poprawy stanu siedlisk i gatunków objętych działaniami ochronnymi. Beneficjent i Partnerzy w efektywny sposób dysponowali przyznanymi środkami na realizację projektu, uzyskując na koniec oszczędności. Budżet projektu nie został jednak ani nadmiernie przeszacowany, ani niedoszacowany.

Główną osią projektu była ochrona przyrody rezerwatu i wokół tego zagadnienia zbudowano wszystkie działania projektowe. Właściwie określono cele i narzędzia projektu. Dzięki realizacji projektu udało się zaspokoić potrzeby działań ochronnych identyfikowane dla rezerwatu. **Według beneficjenta konieczna jest dalsza realizacja dodatkowych działań o mniejszej skali.**

Wadą mogłoby być przyciągnięcie większej liczby turystów do rezerwatu Beka, choć jest bardzo prawdopodobne, że stałoby się to i bez realizacji niniejszego projektu. W takim przypadku jednak turyści wyrządziliby znaczne szkody w rezerwacie. Dzięki projektowi udało się **odwrócić negatywny trend rosnącej antropopresji połączonej z nasileniem szkód w rezerwacie.** Jednocześnie z obserwacji beneficjenta wynika, że **liczba turystów odwiedzających tereny przyrodnicze objęte projektem nie uległa istotnym zmianom.**

Natomiast negatywny wpływ antropopresji na **najcenniejsze gatunki i siedliska przyrodnicze zmniejszył się znacząco.** Wybudowana wieża widokowa zlokalizowana na obrzeżach rezerwatu skutecznie przyciąga turystów, dzięki czemu nie poruszają się oni w innych, bardziej wrażliwych, a mniej dostępnych rejonach.

Problemem i wyzwaniem na przyszłość jest konieczność utrzymywania działań, szczególnie w zakresie czynnej ochrony siedlisk, i pozyskiwanie na to nowych funduszy. Według danych otrzymanych od beneficjenta zadania kontynuowane są po zakończeniu projektu. W szczególności utrzymanie zespołów patrolujących i edukujących w rezerwacie jest konieczne dla utrzymania efektów i jest kontynuowane dzięki pozyskaniu innych środków finansowych. Zastanawiające jest, w jaki sposób na terenie rezerwatu Beka została rozwiązana kwestia zadań ochronnych rezerwatu dotyczących gospodarowania wodami. Dotyczy to utrzymania warunków do migracji wód morskich w głąb rezerwatu, umożliwienia odpływu zalegających wód i swobodnego przepływu cieków. Beneficjent zaplanował w projekcie natomiast

monitoring hydrologiczny oraz opracowanie rekomendacji do dalszego zarządzania wodą w rezerwacie.

W zadaniach ochronnych wymieniono także wśród zagrożeń presję drapieżników na lęgi ptaków oraz rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych. Beneficjent nie zaplanował w projekcie zadań ochronnych z tego zakresu, ani nie opisał we wniosku o dofinansowanie, czy zadania te realizowane są poza projektem np. przez gminę lub z wykorzystaniem innych mechanizmów.

Jeśli zadania dotyczące gospodarowania wodami, ograniczania presji drapieżników oraz eliminacji gatunków inwazyjnych były i są realizowane równoległe w miarę stwierdzonych potrzeb, poza projektem, osiągnięty efekt jest pełny. Jednak zaniedbanie tych zadań, zwłaszcza gospodarowania wodami, może ograniczyć korzystne efekty projektu – negatywny wpływ na główny przedmiot ochrony.

OCHRONA, REWALORYZACJA I ZABEZPIECZANIE OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO W UZDROWISKACH WOJ. POMORSKIEGO POPRZECZ BUDOWĘ INFRASTRUKTURY UKIERUNKOWUJĄCEJ RUCH TURYSTYCZNY ORAZ ZAGOSPODAROWANIE I ZWIĘKSZENIE BIORÓŻNORODNOŚCI NA TERENACH CENNYCH PRZYRODNICZO W USTCE I SOPOCIE

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Ochrona, rewaloryzacja i zabezpieczanie obszarów cennych przyrodniczo w Uzdrowiskach woj. Pomorskiego poprzez budowę infrastruktury ukierunkowującej ruch turystyczny oraz zagospodarowanie i zwiększenie bioróżnorodności na terenach cennych przyrodniczo w Ustce i Sopocie (RPPM.11.04.00-22-0006/15)

Beneficjent: gmina Miasto Ustka

Partnerzy: gmina Miasto Sopot

Wartość projektu ogółem: 11 121 243, 29 PLN

Dofinansowanie UE: 9 300 132,42 PLN (85%)

Okres realizacji: 01.03.2016-31.05.2020

Miejsce realizacji projektu: powiat słupski: miasto Ustka; powiat Sopot

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Projekt dotyczy ochrony, rewaloryzacji i zabezpieczenia cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych Ustki i Sopotu poprzez zagospodarowanie i zabezpieczenie obszaru o powierzchni 87,84 ha przed nadmierną penetracją osób odwiedzających. Sopot i Ustka to nadmorskie miejscowości turystyczne o statusie uzdrowiska, odwiedzane w ciągu roku przez dużą liczbę turystów (ok. 2 miliony osób). Presja człowieka na cenne zasoby przyrodnicze i krajobrazowe na terenie realizacji projektu związana jest przede wszystkim z wielkością ruchu turystycznego i ruchu dojazdowego. Na terenie obu miejscowości znajdują się różnorodne formy ochrony przyrody: rezerваты, użytki ekologiczne, obszary Natura 2000, park krajobrazowy, pomniki przyrody, zespół przyrodniczo-krajobrazowy. Przez cenne tereny przebiegają szlaki turystyczne.

Projekt jest odpowiedzią na potrzebę zachowania kształtu obu miast z dużą ilością zieleni, udostępnienia nowych terenów zielonych dla rosnącej liczby turystów, zabezpieczenia cennych obszarów oraz objęcia nowych terenów ochroną prawną.

Celem projektu jest kompleksowa ochrona cennych zasobów przyrodniczo-krajobrazowych na obszarach dwóch uzdrowisk województwa pomorskiego. W projekcie zaplanowano utworzenie nowych elementów infrastruktury turystycznej w Sopocie i Ustce, wyremontowanie istniejących, odpowiednie oznakowanie obszarów chronionych oraz działania edukacyjne, zwiększające aktywności społeczną i proekologiczne postawy. Projekt miał także doprowadzić do objęcia ochroną prawną 5 nowych obszarów cennych przyrodniczo. Założenie to zrealizowano częściowo – ustanowiono 4 nowe użytki ekologiczne.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba wspartych form ochrony przyrody [szt.]	5	5
Długość utworzonych szlaków turystycznych [km]	7,45	8,34
Długość odnowionych szlaków turystycznych [km]	0,99	0,99
Powierzchnia utworzonych lub zmodernizowanych terenów zielonych i parków publicznych w miastach [ha]	62,81	66,81
Powierzchnia siedlisk wspieranych w celu uzyskania lepszego statusu ochrony [ha]	2,43	2,43
Powierzchnia terenów zabezpieczonych kontrolowanym ruchem turystycznym [ha]	87,84	87,84
Wzrost oczekiwanej liczby odwiedzin w objętych wsparciem miejscach należących do dziedzictwa kulturowego i naturalnego oraz stanowiących atrakcje turystyczne [odwiedziny/rok]	176 716	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Głównym celem projektu była kompleksowa ochrona cennych zasobów przyrodniczo-krajobrazowych w na obszarach dwóch uzdrowisk województwa pomorskiego: Ustki i Sopotu. Główny efekt to objęcie wsparciem i działaniami z zakresu ochrony i restytucji obszarów cennych przyrodniczo w Sopocie i Ustce o łącznej powierzchni 87,84 ha. Poprawa stanu tych obszarów miała zostać osiągnięta w wyniku przywrócenia ich cennych walorów, a także poprzez utworzenie nowych parków publicznych na terenach uzdrowisk (o powierzchni 6,65 ha w Sopocie i 56,16 ha w Ustce), utworzenie 7,45 km nowych szlaków oraz zmodernizowanie 0,99 km szlaków istniejących prowadzących przez tereny cenne przyrodniczo. Ponadto zaplanowano ustanowienie form ochrony prawnej dla 5 obszarów o powierzchni 2,33 ha w Sopocie i 0,10 ha w Ustce. Przeprowadzone działania były ukierunkowane na zabezpieczenie całego obszaru realizacji projektu (87,84 ha) przed antropopresją przy jednoczesnym udostępnieniu cennych przyrodniczo obszarów oraz zwiększeniu aktywności społecznej w procesie ustanawiania chronionych obszarów i obiektów przyrody. Planowano także podnieść udział i zaangażowanie społeczności w działania proekologiczne.

Kluczowym efektem było odtworzenie oryginalnej roślinności na terenie Lasku Karlikowskiego, Skarpy Sopockiej, na terenach leśnych po stronie wschodniej Ustki, Jeziora Seekenmoore i parku przy ul. Kościelniaka w Ustce. Nowopowstała infrastruktura miała pozwolić na zwiększenie dostępności obszarów przyrodniczych o ok. 176 000 odwiedzin na rok (turystów i mieszkańców).

Na etapie przygotowania projektu założono również, że działania mają przyczynić się do rozwoju miast Sopot i Ustka przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

Efekty zostały osiągnięte zgodnie z pierwotnymi założeniami, wszystkie zadania zostały zrealizowane. Beneficjent za najbardziej skuteczne działanie uznał wydłużenie traktu pieszego i rowerowego wzdłuż brzegu morskiego. Z tego elementu korzysta największa liczba osób.

Objęto ochroną: Kokoryczowe Zbocze, Cisowe Zbocze, Konwaliowe Wzgórze (użytki ekologiczne, utworzone w 2018 roku, Sopot) oraz Staw Seeknmoore – Stawek Upiorów (użytek ekologiczny, 2019 rok, Ustka). Nie udało się objąć ochroną obszaru Ropuchowy Staw oraz Skarpa Karlikowska, oraz wspomnianego w studium wykonalności obszaru na północ od Jeziorka Nowowiejskiego.

Warto też wspomnieć, że przy wykazanej dużej i wciąż rosnącej presji turystycznej na obszar tych dwóch miast, przedmiotowy projekt z pewnością nie wyczerpuje wszystkich potrzeb w zakresie zagospodarowania ruchu turystycznego na terenie Sopotu i Ustki. Należy uznać, że wybrano do realizacji kwestie wymagające najpilniejszej interwencji.

Zdjęcia z realizacji projektu, przekazane przez beneficjenta:

TABLICE PRZYRODNICZE



W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

Problemy zostały dobrze zdiagnozowane i wyczerpująco opisane. Walory przyrodnicze na obszarze realizacji projektu (Ustka i Sopot) również dokładnie scharakteryzowano.

Wykazano, że presja turystyczna na obszary przyrodnicze rośnie, a ruch turystyczny w obu miastach z roku na rok nasila się. Wykazano, że konieczne jest dostosowanie się do sytuacji,

jednocześnie zabezpieczenie cennych obszarów, ale też i umożliwienie dotarcia do nich czy też korzystania z nich w sposób nie powodujący negatywnych skutków dla przyrody.

W studium wykonalności przedstawiono tylko dwa warianty:

- pełny zakres planowanego projektu,
- ten sam zakres z pominięciem działań informacyjno-edukacyjnych w Ustce i Sopocie.

Krótką analizą tych dwóch wariantów doprowadziła do wniosku oczywistego, że rezygnacja z działań informacyjno-edukacyjnych osłabi efekt projektu. Jednak ten element nie generuje dużych kosztów (w porównaniu z budżetem całego projektu) i nie budzi wątpliwości, gdyż w sposób oczywisty stanowi dopełnienie efektów.

Nie wariantowano założeń projektu dotyczących ukierunkowania ruchu turystycznego, czyli rozpatrywania różnych możliwości prowadzenia działań, ich lokalizowania, rezygnacji z niektórych elementów, obniżania kosztów. Założono, że zaplanowany kształt projektu w zakresie zagospodarowania terenu jest jedyną dopuszczalną i możliwą do realizacji opcją.

Przeprowadzono analizę rozwiązań technologicznych dla poszczególnych działań, podbudowując każde z wybranych rozwiązań uwarunkowaniami lokalizacyjnymi, technicznymi i prawnymi. Tę część studium sporządzono dokładnie i rzetelnie, wybór wariantu nie pozostawia wątpliwości. Jednak przedstawione warianty albo różniły się nieznacznie (np. betonowa ścieżka kontra gruntowa, parking z jednym wyjściem lub przejściem dodatkowym) albo bardzo skrajnie (wydzierżawienie terenu zewnętrznej firmie kontra zagospodarowanie zgodnie z koncepcją projektu). Niezależnie od tego, wybierane warianty zawsze w centrum stawiały zachowanie walorów przyrodniczych. Słusznie uznano za nieracjonalną zmianę lokalizacji ścieżek i szlaków w stosunku do istniejących, wydeptanych przez pieszych. Wybrano też warianty bardziej przyjazne przyrodzie: ścieżki gruntowe, palisady drewniane, elementy z kamienia. Przewidziano również takie działania jak nasadzenia roślin rodzimych i eliminację gatunków obcych.

Nie porównywano kosztów tych wariantów. Nie przeprowadzono analizy efektywności kosztowej. Koszty weryfikowane są przez rynek, a wykonawcy prac wybierani w procedurze zamówień publicznych.

Należy podkreślić, że wnioskodawcami w tym projekcie były podmioty reprezentujące władze miast Ustka i Sopot, więc podmioty najlepiej zorientowane w możliwościach z zakresu zagospodarowania przestrzennego tego terenu i innych lokalnych uwarunkowaniach. Pozytywne jest też postawienie na rozwiązania już funkcjonujące, np. wsparcie infrastrukturą miejsc już wykorzystywanych przez turystów, jeśli było to możliwe, natomiast zagrozenie i likwidowanie innych elementów (dzikich ścieżek), jeśli one zagrażały walorom przyrodniczym.

Projekt był wydłużany w stosunku do pierwotnych założeń, przede wszystkim z powodu rosnących cen na rynku oraz przedłużających się procedur przetargowych. Budżet projektu nie został zwiększony, udało się zmieścić w zakładanych kosztach. W przypadku niektórych wskaźników osiągnięto wyższą wartość niż zakładano (długość ścieżek, powierzchnia terenów zielonych).

W ocenie beneficjenta nie było możliwości realizacji podobnego przedsięwzięcia lub osiągnięcia podobnych efektów w inny sposób, np. przy zaangażowaniu mniejszych środków finansowych oraz zasobów. Beneficjent wskazuje, że istnieją jeszcze inne miejsca, które wymagałyby zagospodarowania w podobny sposób oraz sygnalizuje problem z likwidacją dzikich wysypisk śmieci, na co planowane jest pozyskanie kolejnych środków.

W4 ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

W ocenie beneficjenta założenia programowe RPO Województwa Pomorskiego były dostosowane do potrzeb i możliwości projektu, w szczególności w obszarze zakresu udzielanego wsparcia, ale także uznano za adekwatne i pozytywnie oceniono zasady dotyczące kosztów kwalifikowalnych, limity i ograniczenia ograniczone w regulaminie konkursu, katalog wskaźników produktu i rezultatu, wysokość dofinansowania oraz warunki ogólne i zasady realizacji projektów. Można więc uznać, że założenia programu były odpowiednie do potrzeb i pozwalały na sprawną realizację tego i podobnych projektów.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Problemy zdiagnozowano właściwie. Miejscowości Ustka i Sopot odwiedza co roku ogromna liczba turystów, wielokrotnie przewyższająca liczbę mieszkańców. Istniejąca w 2015 roku baza turystyczno-rekreacyjna była niewystarczająca w ówczesnym stanie faktycznym. Taka sytuacja powodowała nasilającą się antropopresję na zasoby przyrodnicze – wydeptywanie dzikich ścieżek, parkowanie w miejscach do tego nie przeznaczonych, zaśmiecanie, hałas, wchodzenie na tereny nieudostępniane dla turystów i inne efekty niekorzystne, mogące sprawić, że tereny przyrodnicze na terenie miast zostaną trwale zdegradowane i utracą swoje walory. Zwłaszcza dotyczy to obiektów i obszarów mających status form ochrony przyrody (rezerwat, użytek ekologiczny, pomnik przyrody). Warto podkreślić, że beneficjent docenił także wartości przyrodnicze innych miejsc i obiektów i zaplanował w projekcie doprowadzić do objęcia ich prawną ochroną (użytki ekologiczne).

Projekt co do zasady jest odpowiedzią na rosnącą presję turystyczną, a nie czynnikiem powodującym finalnie wzrost tej presji. Warto docenić również, że beneficjent (Miasto Ustka) i partner projektu (Miasto Sopot) planując wspólne przedsięwzięcie głównym założeniem uczynili zachowanie w swoich miastach dużej ilości terenów zielonych i udostępnienie nowych terenów zielonych, a także zapewnienie spójności tych terenów.

W przypadku opisywanych obszarów chronionych, rezerwatów, użytków ekologicznych, zlokalizowanych na obszarze realizacji projektu (Ustka i Sopot) największym problemem była niekontrolowana antropopresja. W projekcie zaplanowano adekwatne zadania do zminimalizowania lub ograniczenia tego zagrożenia. **Wpływ** projektu na wskazane obszary chronione i cenne przyrodniczo należy ocenić jako **bezpośredni i pozytywny**.

Dodatkowo podjęte działania o charakterze edukacyjnym należy ocenić jako uzupełniające efekt projektu, wzmacniające świadomość ekologiczną lokalnego społeczeństwa i mający pośredni wpływ na zachowanie zasobów przyrodniczych.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.4

P1. WPŁYW NA ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Opisywane obszary chronione, znajdujące się w miastach Ustka i Sopot, były zagrożone ze względu na rosnącą presję turystyczną – ruch pieszcy, rowerowy, zaśmiecanie, wydeptywanie dzikich ścieżek, zanik roślinności rodzimej, zubożenie zasobów przyrodniczych. Podstawową potrzebą było zabezpieczenie cennych terenów przyrodniczych na obszarach miast. Drugą potrzebą było udostępnienie pewnych obszarów turystom w taki sposób, żeby ich ruch nie zagrażał przyrodzie, ale by mogli jej zasoby obserwować, podziwiać i doceniać. Główną potrzebą obu miast było zachowanie ich oryginalnego kształtu z dużą ilością zieleni – strategiczny cel Ustki i Sopotu. Zaplanowano także objęcie 5 nowych terenów ochroną prawną (użytki ekologiczne). Brak ochrony prawnej tych obszarów uniemożliwiał zastosowanie odpowiednich środków ochrony np. wprowadzenia i egzekwowania zakazu niszczenia, przekształcania obiektu, prac ziemnych, zmiany stosunków wodnych, uszkodzania roślin itp.

Zasoby przyrodnicze obszarów objętych działaniami w projekcie zostały zinwentaryzowane i opisane w Studium wykonalności (2015 rok). Wymieniono w nim i scharakteryzowano większość obszarów przyrodniczych objętych projektem lub znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie działań planowanych w projekcie, opisano zbiorowiska, ekosystemy, występujące gatunki roślin, zwierząt i grzybów.

Nie zaplanowano monitoringu wpływu działań projektowych na faunę i florę. Nie określono konkretnych gatunków lub siedlisk – przedmiotów ochrony, których stan w wyniku realizacji działań w projekcie poprawi się lub utrzyma się na zadowalającym poziomie. Nie podano konkretnych parametrów, które się poprawią np. liczebności gatunku. Za najmocniejszy punkt w zakresie ochrony bioróżnorodności należy uznać planowane objęcie ochroną prawną 5 dodatkowych obszarów.

W wyniku projektu doszło do objęcia ochroną prawną, poprzez utworzenie użytków ekologicznych: Kokoryczowe Zbocze, Cisowe Zbocze, Konwaliowe Wzgórze, Staw Seekmoore – Stawek Upiorów, co pozwoliło zapewnić tym obszarom lepsze perspektywy do ochrony walorów przyrodniczych.

Kokoryczowe Zbocze: celem ustanowienia użytku jest zachowanie i ochrona stanowisk występowania osobników gatunków kokorycz pusta oraz kokorycz wątła.

Cisowe Zbocze: celem ustanowienia użytku jest zachowanie i ochrona stanowisk występowania naturalnych odnowień cisa pospolitego oraz stanowisk występowania cebulicy dwulistnej.

Konwaliowe Wzgórze: celem ustanowienia użytku jest zachowanie i ochrona stanowiska konwalii majowej oraz zbiorowiska świetlistej dąbrowy.

Staw Seekmoore – Stawek Upiorów: celem ustanowienia użytku jest zachowanie ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków roślin, zwierząt i porostów.

Piąty obszar objęty ochroną – do ustalenia. Nie objęto ochroną obszaru wymienionego we wniosku o dofinansowanie: Skarpa Karlikowska ani wymienionego w Studium Wykonalności obszaru Ropuchowy Staw oraz obszaru porośniętego bluszczem na północ od Jeziora Nowowiejskiego (postulowane do objęcia ochroną).

Działania zmierzające do ukierunkowania ruchu turystycznego (ścieżki, szlaki, kładki, parkingi, tablice edukacyjne, wiaty itp.) były zlokalizowane w pobliżu lub na terenie obszarów chronionych, postulowanych do objęcia ochroną lub innych terenów zielonych.

Obszary przyrodnicze na terenie Sopotu, objęte projektem lub w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów objętych projektem to: Trójmiejski Park Krajobrazowy (obszar projektu graniczył z tym parkiem), Park Północny (działania projektu łączyły się z tym parkiem), Park Grodowy (fragment objęty projektem), Park Hofackera (obszar objęty projektem łączył się z tym parkiem), Skarpa Sopocka (wybrane obszary objęte projektem), Lasek Karlikowski (obszar objęty projektem). Na terenie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego znajdują się dwa obszary postulowane do objęcia ochroną: Konwaliowe Wzgórze oraz Ropuchowy Staw (objęte projektem). W przypadku pierwszego z nich udało się objąć go ochroną (użytek ekologiczny), drugiego nie.

Głównym celem ochrony w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym jest zachowanie zespołu form ukształtowania terenu strefy wysoczyzny morenowej, a ponadto m.in. zachowanie szczególnych walorów środowiska wodnego parku (jezior lobeliowych, cieków), utrzymanie pozytywnego wpływu lasów parku na warunki klimatyczne, zachowanie bogactwa szaty roślinnej, utrzymanie różnorodności siedlisk i mikrosiedlisk.

Skarpa Sopocka to charakterystyczna forma geomorfologiczna, ciągnąca się niemal przez cały Sopot, relikw klifowego brzegu, dzielący miasto na taras górny i dolny. Na terenie Skarpy można wyróżnić dwa użytki ekologiczne: Jar Swelini i Wąwozy Grodowe oraz trzy obszary postulowane do objęcia ochroną prawną (użytki ekologiczne): Cisowe Zbocza, Skarpa Karlikowska i Kokoryczowe Zbocze. Dwa z nich udało się objąć ochroną (użytki ekologiczne Cisowe Zbocza i Kokoryczowe Zbocze). Park Grodowy to obszar zieleni, w ramach którego ustanowiono użytek ekologiczny „Wąwozy Grodowe”.

W dokumentacji wnioskowej wspomniano także o licznych pomnikach przyrody zlokalizowanych na terenie miasta Sopot oraz kilku postulowanych do objęcia ochroną w ramach projektu. Wymieniono także najważniejsze walory kulturowe (strefa ochrony konserwatorskiej układu urbanistyczno-krajobrazowego miasta Sopotu).

Prócz tego działania projektowe w Sopocie prowadzono w sąsiedztwie parków lub w parkach nie mających statusu ustanowionych form ochrony przyrody – Park Północny, Park Hofackera, a także na terenie sopockiego Błonia. Na uwagę zasługują plaża i wydmy, atrakcyjne pod względem turystycznym, ale również wartościowe pod względem przyrodniczym, choć układ typowy układ wydmy białych i szarych zachował się w niewielkim stopniu.

W Ustce zadania projektowe lokalizowano w pobliżu lub na terenie lasów ochronnych (lasów zlokalizowanych na terenie uzdrowiska), terenach leśnych przy klifie wzdłuż plaży, parkach miejskich, w otoczeniu zbiornika wodnego potocznie zwanego „Jeziorkiem Seekenmoore”

(który udało się objąć ochroną jako użytek ekologiczny „Staw Seekenmoore – Stawek Upiorów”) oraz wydm przy plaży. Spośród obszarów objętych ochroną prawną znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie działań projektowych znajdowały się dwa obszary chronionego krajobrazu (Pas Pobrzeża na Zachód od Ustki oraz Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki), zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Ostoja Łabędzi”, pomniki przyrody.

Dla obydwu miast Sopot i Ustka organ odpowiedzialny za nadzór nad obszarami Natura 2000 (RDOŚ w Gdańsku) wydał opinię, że działania projektowe nie wpłyną na przedmioty ochrony tych obszarów ze względu na ich zlokalizowanie w odpowiedniej odległości od nich. Należy więc uznać, że działania projektowe nie miały ani negatywnego ani pozytywnego wpływu na sąsiadujące obszary Natura 2000.

Działania projektowe realizowano na terenach lub w pobliżu terenów cennych, niemniej nie są to formy ochrony przyrody o wysokim rygorze lub statusie. Nie są to jedyne stanowiska danego gatunku w Polsce lub unikalne siedliska, które występują tylko w tym regionie – z wyjątkiem wydm i strefy przybrzeżnej Morza Bałtyckiego, ale projekt nie koncentrował się na tych zasobach.

Szczególnie wartościowe przyrodniczo tereny objęte projektem to przede wszystkim użytki ekologiczne i jeden rezerwat (Zajęcze Wzgórze), przez który już wcześniej przebiegała trasa turystyczna. Lokalizacja działań projektowych znajdowała się w odległości od obszarów Natura 2000, a wszystkie inwestycje prowadzono w terenie silnie przekształconym antropogenicznie, przedsięwzięcie nie mogło więc pogorszyć stanu ani przyczynić się do utraty statusu obszarów chronionych – tych objętych projektem ani tych sąsiadujących.

Należy uznać, że w danych warunkach uczyniono wszystko, co było możliwe dla zabezpieczenia przyrodniczych walorów na obszarze objętym działaniami w projekcie. Wybrane obszary, które projekt miał chronić lub zabezpieczać przed antropopresją, nie miały wysokiego statusu ochrony i tylko częściowo były to obszary objęte ochroną. Nie przedstawiono żadnych danych świadczących o tym, że w wyniku działań projektowych poprawiłby się stan lub liczebność jakiegoś chronionego gatunku. Wysoko należy natomiast ocenić starania beneficjenta o objęcie ochroną prawną 5 nowych obszarów, w celu zabezpieczenia ich walorów przyrodniczych, czyli przede wszystkim wprowadzenia obowiązujących prawnie zasad i zakazów.

P2. WPŁYW NA STOPIEŃ OCHRONY ORAZ POPRAWĘ STANU CENNYCH GATUNKÓW, SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ EKOSYSTEMU STREFY PRZYBRZEŻNEJ MORZA BAŁTYCKIEGO

Projekt w niewielkim stopniu oddziaływał na ekosystem strefy przybrzeżnej Morza Bałtyckiego. Pewne działania zlokalizowane na wydmach na terenie Ustki, w szczególności unikatowych wydm białych, zagrożonych z powodu zanieczyszczenia odpadami, wydeptywania, niszczenia roślinności wydmowej. Walory te zabezpieczono w projekcie w odpowiedni sposób.

P3. WPŁYW NA OCHRONĘ WÓD, JEZIOR I EKOSYSTEMÓW OD WÓD ZALEŻNYCH

Projekt w niewielkim stopniu oddziaływał na ochronę wód, jezior i ekosystemów od wód zależnych.

Do pozytywnych działań w tym zakresie należy zaliczyć objęcie ochroną prawną (użytek ekologiczny) obszaru Staw Seekenmoore – Stawek Upiorów. Objęto go ochroną w celu zachowania ekosystemu stanowiącego siedlisko, ostoję chronionych gatunków roślin, zwierząt i porostów. Wprowadzono zakaz m.in. zmiany stosunków wodnych (jeśli nie służą one ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce leśnej, rolnej, wodnej lub rybackiej).

P4. WPŁYW NA OGRANICZENIE ANTROPOPRESJI NA OBSZARACH O SZCZEGÓLNEJ WARTOŚCI PRZYRODNICZEJ I KRAJOBRAZOWEJ

W zakresie ograniczenia antropopresji na obszarach o szczególnej wartości przyrodniczej i krajobrazowej projekt w dużym stopniu oddziaływał pozytywnie.

W projekcie przewidziano:

- *Zagospodarowanie terenu wzdłuż Potoku Kamiennego u zbiegu ulic Haffnera i Powstańców Warszawy wraz z dojściem do planowanego użytku ekologicznego przy Skansenie Archeologicznym (Grodzisko) w Sopocie; wybudowanie ścieżki pieszo-jezdnej, drewnianego pomostu z punktem widokowym oraz drewnianej kładki umożliwiającej przejście z parkingu.*
- *Budowę parkingu przy ul. Powstańców Warszawy i Haffnera w Sopocie, zjazdu, chodników, przepustów, miejsc rekreacyjnych, nasadzenia drzew i krzewów, oświetlenie, kanały deszczowe, drenaże, studnie kanalizacyjne rewizyjne i urządzenie do podczyszczania ścieków.*
- *Ochronę i zabezpieczenie Skarpy Sopockiej do Skansenu Archeologicznego – remont muru ochronnego, remont schodów, ogrodzenia, drenaż, wycinkę podrostów, nowe nasadzenia, w celu ochrony skarpy przed osuwaniem i ochrony drzewostanu.*
- *Przywrócenie i ochronę walorów przyrodniczych Lasku Karlikowskiego w Sopocie, usunięcie obcych gatunków drzew i krzewów, dokonanie nasadzeń sosnowych, drewniane ogrodzenie.*
- *Zagospodarowanie nieużytku przy ul. Bitwy pod Płowcami i włączenie go do sopockich błoni – renowacja drogi, nowe drogi techniczne, nowe ścieżki spacerowe.*
- *Zagospodarowanie terenu wzdłuż plaży wschodniej wzdłuż klifu wraz z połączeniem z drogą z ul. Wczasową w Ustce – wytyczenie trasy pieszo-rowerowej po trasie wydeptanego szlaku, wytyczenie połączenia ciągu pieszego i rowerowego z drogą, tras edukacyjnych, uporządkowanie istniejących ścieżek, palisady drewniane zabezpieczające, nasadzenia rodzimą roślinnością, oznakowanie, tablice edukacyjno-informacyjne, elementy małej architektury.*
- *Zagospodarowanie terenu lasu przy Trakcie Solidarności w Ustce – wytyczenie leśnych tras edukacyjnych, ścieżki okalającej wydmy, palisady drewniane, nasadzenia rodzimą roślinnością, elementy małej architektury, oznakowanie, tablice edukacyjno-informacyjne.*
- *Zagospodarowanie terenu leśnego w rejonie ulic Rybackiej i Wczasowej w Ustce – wytyczenie tras edukacyjnych, uporządkowanie wydeptanych ścieżek i wytyczenie*

nowych, utworzenie ścieżki edukacyjnej okalającej wydmę, drewniany pomost, palisady drewniane, nasadzenia rodzimą roślinnością, punkt edukacyjny (wiata), mała architektura, trasa rowerowa, oznakowanie, tablice edukacyjno-informacyjne.

- *Zagospodarowanie stawku Seekenmoore w Ustce* – wytyczenie tras ścieżek edukacyjnych, ścieżki z drewna na palach, pomostu widokowego, punktu edukacyjnego (wiata), małej architektury, oznakowanie, tablice edukacyjno-informacyjne.
- *Zagospodarowanie parku leśnego u zbiegu ulic Wilczej i Kościelniaka w Ustce* – wytyczenie tras edukacyjnych, uporządkowanie istniejących ścieżek i wytyczenie nowych, palisady drewniane, nasadzenia rodzimą roślinnością, punkt edukacyjny (wiata), mała architektura, trasa piesza i rowerowa, oznakowanie, tablice edukacyjno-informacyjne.
- *Przebudowę istniejących dojść do plaży zachodniej w Ustce* – wytyczenie dwóch połączeń ciągu pieszego i rowerowego, oświetlenie, zabezpieczenie przed nielegalnym wjazdem, zabezpieczenie wydmy przed niepożądaną ingerencją, oznakowanie, tablice edukacyjno-informacyjne, mała architektura.

Bez wątpienia **tereny zielone Sopotu i Ustki, w tym cenne przyrodniczo, narażone były na silną antropopresję**. Ludzie wydeptywali dzikie ścieżki, dlatego dobrym pomysłem było te ścieżki uporządkować, połączyć z innymi istniejącymi trasami, uzupełnić o inne elementy widokowe, służące odpoczynkowi, oznakować, dodać tablice o charakterze edukacyjnym itp. Warto też podkreślić, że ścieżek tych nie wybetonowano, tylko zachowano ich naturalny charakter.

Projekt jest odpowiedzią na rosnącą antropopresję na wybrane tereny cenne przyrodniczo i w wyniku realizacji mogło udać się te zasoby chronić, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju.

Udało się cennych terenów nie utracić, a także objąć ochroną nowe – użytki ekologiczne. Tereny zostały udostępnione turystom, ale zabezpieczone przed ich negatywnym oddziaływaniem. Beneficjent potwierdza, że powstałe ścieżki są uczęszczane i chętnie wykorzystywane. Ruch turystyczny jest monitorowany poprzez analizę sygnałów telefonii komórkowej. Dzięki realizacji zadań infrastrukturalnych w projekcie ruch został ukierunkowany, turyści nie rozdeptyują wydmy i innych cenniejszych przyrodniczo miejsc. Dojścia do plaż są wygodne, odpowiednio zlokalizowane i dostosowane dla osób niepełnosprawnych oraz wózków dziecięcych. Ścieżki rowerowe cieszą się popularnością. Oprócz samego wytyczenia ścieżek i uczynienia ich atrakcyjnymi, zrealizowano także elementy edukacji oraz elementy wygrodzenia, zabezpieczenia cennych zasobów np. drewniane palisady lub faszyzny na wydmach.

P5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA

W ramach projektu zaplanowano **włączenie społeczności lokalnej w działania na rzecz ochrony przyrody**, w tym ustanawiania nowych form ochrony przyrody. Zaproponowano okolicznym szkołom objęcie patronatów nad obszarami cennymi przyrodniczo, włączano

także uczniów w działania na rzecz tworzenia postulowanych form ochrony przyrody oraz przygotowano publikacje o tematyce przyrodniczej. Stworzono aplikację mobilną informującą o walorach przyrodniczych i turystycznych na terenie Ustki. Miejsca realizacji działań projektowych skierowanych do turystów wzbogacano o tablice edukacyjne. Zaplanowano także organizację konkursów pobudzających wrażliwość, wyobraźnię i kreatywność uczniów szkół.

Na terenie Ustki i Sopotu przeprowadzono kilka wspólnych akcji plenerowych integrujących i angażujących społeczność lokalne. Realizowano działania promocyjne skierowane do szkół, konkursy tematyczne, zeszyty ekologiczne, warsztaty przyrodnicze, sadzenie drzew. Prowadzono wspólne akcje sprzątania terenów zielonych. Zorganizowano dwa biegi na orientację pod hasłem „Zachować dla pokoleń”. Tego typu akcje należy docenić ze względu na to, że poprzez bezpośrednie zaangażowanie społeczności pozwolą wykształcić poczucie odpowiedzialności za zasoby przyrody zlokalizowane w sąsiedztwie, konkretne tereny wymagające opieki i postawy poszanowania dla ich wartości.

Komponent edukacyjny w projekcie należy ocenić wysoko, gdyż w dużej mierze **angażował społeczność Ustki**, a jednocześnie **oferta edukacyjna skierowana była także do turystów**. Wydane materiały edukacyjne są ogólnodostępne i nadal możliwe do pobrania, np. wersja elektroniczna przewodnika „Skarby Usteckiej Przyrody” oraz aplikacja mobilna pod tą samą nazwą. Wyróżniono dwie grupy docelowe – mieszkańców i turystów, i do nich skierowano i dostosowano ofertę edukacyjną.

Warto też wspomnieć, że **działania edukacyjne i ukierunkowujące ruch turystyczny wzajemnie się uzupełniały**. Dzięki edukacji turyści mogli się dowiedzieć więcej o walorach przyrodniczych. Dzięki odpowiedniej bazie turystycznej (ścieżki, miejsca widokowe, miejsca odpoczynku, tablice) możliwe jest prowadzenie w przyszłości zajęć o charakterze edukacyjnym na tym terenie.

P6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

Projekt najbardziej przysłużył się turystom przybywającym do miejscowości Sopot i Ustka. Jeśli chodzi o ochronę przyrody, to w przypadku tego projektu chodziło o zachowanie terenów zielonych w miastach, co w dużej mierze się udało. Niemniej nie są to formy ochrony przyrody o wysokim rygorze lub statusie. **Koncentracja na ochronie i promocja mniej rozpowszechnionych form ochrony przyrody, pokazanie możliwości wykorzystania tych form jako skutecznego narzędzia ochrony zasobów przyrodniczych, jest niewątpliwie mocną stroną projektu**. Nie ma tu obszarów objętych ochroną ścisłą lub zakazem wstępu – ale tego typu zakazy w miastach o silnej presji turystycznej nie miałyby racji bytu. Nie było także wygórowanych potrzeb przyrodniczych – w opisywanych obszarach dla zachowania ich walorów wystarczyło racjonalne kierowanie ruchem odwiedzających Sopot i Ustkę wraz z odpowiednią edukacją. W skali lokalnej – dla miast Sopot i Ustka i ich okolic – projekt miał duże znaczenie i zrealizował cele. W skali regionalnej – nie można mówić o zachowaniu zasobów przyrody szczególnie cennych lub unikalnych, niepowtarzalnych lub bardzo

rzadkich, dla danego regionu lub województwa. Wyjątkiem mogą być unikalne wydmy białe na terenie Ustki, które zabezpieczono przed wydeptywaniem i nielegalną penetracją.

Dobłą praktyką jest objęcie ochroną nowych obszarów – 4 użytki ekologiczne. Dzięki objęciu ochroną możliwe jest wprowadzenie obowiązujących zakazów: niszczenia, uszkodzania, przekształcania, zanieczyszczenia, prac ziemnych, zmian stosunków wodnych, zabijania zwierząt, niszczenia nor i lęgówisk, zrywania, uszkodzania roślin, grzybów itp. Był to więc znaczący krok do ochrony tych walorów.

Beneficjent wskazał dodatkowo, że dobrą praktyką było stworzenie w lasach w strefie uzdrowskiej „A” ciągów komunikacyjnych, które istotnie zmniejszyły presję w postaci wydeptywania powierzchni zielonych, a przestrzeń dodatkowo wyposażono w elementy edukacyjne.

Za mocny punkt należy uznać, że beneficjent i partner – władze miast Ustka i Sopot – są w stanie utrzymać trwałość efektów projektu, gdyż są gospodarzami na swoim terenie, planują też własne budżety na te działania i cały proces jest odpowiednio skoordynowany i zapewnia utrzymanie efektów. Ponadto beneficjent oraz partner dysponowali odpowiednim doświadczeniem przy realizacji podobnych projektów, zasobami kadrowymi, potencjałem administracyjnym, sprzętem, własnym wkładem finansowym i to wszystko miało zapewne decydujący wpływ na sprawne przeprowadzenie działań w projekcie.

Projekt charakteryzował się dużym rozmachem, wymagał sprawnej koordynacji, współpracy między partnerami oraz z innymi jednostkami – nadleśnictwami, Urzędem Morskim.

Projekt nie dotyczył szczególnie cennych zasobów, obszarów o wysokiej randze, wysokim statusie ochrony. Jednak te elementy były niezależne od beneficjenta, który realizował projekt na terenach zielonych miast Ustka i Sopot, a głównym celem było zabezpieczenie ich przed antropopresją.

Projekt nie przewidywał też działań ochrony czynnej na rzecz gatunków i siedlisk, nie zaplanowano monitoringu efektów przyrodniczych. Nie wspomniano o tym, czy (i ewentualnie w jaki sposób) zakazy będą egzekwowane i czy karane będzie ich łamanie lub działanie na szkodę zasobów przyrodniczych na obszarach objętych projektem.

KAMPANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNA NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU POMORZA

W1. PODSTAWOWE DANE NA TEMAT PROJEKTU

Tytuł projektu: Kampania informacyjno-edukacyjna na rzecz zrównoważonego rozwoju Pomorza (RPPM.11.04.00-22-0008/15)

Beneficjent: Kampania informacyjno-edukacyjna na rzecz zrównoważonego rozwoju Pomorza

Partnerzy: Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych; Stowarzyszenie „Pomorskie w Unii”

Wartość projektu ogółem: 2 618 227,08 PLN

Dofinansowanie UE: 2 202 882,67 PLN (85%)

Okres realizacji: 01.04.2016 – 31.08.2020

Realizacja projektu: teren całego województwa pomorskiego

Cel oraz skrócony opis zakresu projektu:

Celem projektu było podniesienie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw wspierających zrównoważony rozwój województwa pomorskiego wśród mieszkańców, turystów, indywidualnych użytkowników korzystających ze środowiska. Cel ten planowano osiągnąć za pomocą szeroko zakrojonej kampanii informacyjno-edukacyjnej. W ramach kampanii przewidziano bezpośrednie interakcje z grupą docelową w trakcie imprez masowych, interaktywną wystawę plenerową instalowaną w różnych miejscowościach na Pomorzu. W kampanii wykorzystywano różnicowane kanały przekazu (telewizja, radio, prasa, Internet, nośniki reklamy zewnętrznej). Działania w ramach kampanii skierowane były na kolejne tematy przewodnie: racjonalna gospodarka zasobami (w tym ochrona wód), gospodarka obiegu zamkniętego oraz ochrona bioróżnorodności. Liczba odbiorców kampanii oszacowana została na około 1 mln osób. Beneficjent – WFOŚiGW w Gdańsku – przy realizacji projektu współpracował z Pomorskim Zespołem Parków Krajobrazowych oraz Stowarzyszeniem „Pomorskie w Unii”.

Kluczowe wskaźniki monitorowane w ramach projektu

NAZWA WSKAŹNIKA	WARTOŚĆ ZAKŁADANA	WARTOŚĆ OSIĄGNIĘTA
Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną [szt.]	1	1
Liczba osób uczestniczących w kampaniach informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną [osoby]	1 000 000	1 000 000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SL 2014, stan na luty 2022 r.

W2. CHARAKTERYSTYKA KLUCZOWYCH EFEKTÓW

Bezpośrednim celem projektu było zwiększenie świadomości i zmiana postaw mieszkańców i turystów na rzecz zrównoważonego rozwoju Pomorza. Projekt był odpowiedzią na zdiagnozowane problemy, czyli wzrost antropopresji związanej z turystyką na naturalne ekosystemy, w konsekwencji utrata bioróżnorodności i pogarszanie się jakości życia na

Pomorzu. Barięą była niska świadomość społeczna w zakresie środowiska i potrzeb ochrony, zależności pomiędzy jakością środowiska naturalnego, a rozwojem ekonomicznym i jakością życia.

Bezpośrednią inspiracją do realizacji projektu była wizyta studyjna w Brukseli, podczas której pracownicy beneficjenta zetknęli się z kampanią „Generation Awake” realizowaną przez Komisję Europejską. Na podstawie tych doświadczeń postanowiono podjąć się podobnego przedsięwzięcia sięgając po środki RPO Województwa Mazowieckiego.

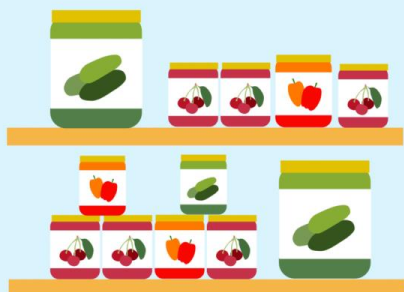
W odpowiedzi na zdiagnozowane problemy zaplanowano kampanię, która miała zwiększyć świadomość ekologiczną i doprowadzić do jakościowej zmiany postaw i zachowań na takie, które będą sprzyjały realizacji zasad zrównoważonego rozwoju. Grupę docelową stanowili mieszkańcy Pomorza, turyści oraz użytkownicy środowiska.

Zostały zaplanowane dwa efekty liczbowe, wyrażone wskaźnikami. Liczba kampanii informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną (1 szt.) oraz liczba osób uczestniczących w kampaniach informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną (1 milion osób). Nie badano świadomości ekologicznej przed i po realizacji. Projekt wynikał ze stwierdzonych bieżących potrzeb w zakresie edukacji mieszkańców regionu oraz turystów. W ocenie beneficjenta kluczowe efekty projektu zostały osiągnięte zgodnie z pierwotnymi założeniami (wartość 1 000 000 odbiorców kampanii została przekroczona).

Odbiorcy kampanii zdobyli wiedzę o potrzebach i wyzwaniach związanych z racjonalnym korzystaniem z zasobów i ochroną walorów przyrodniczych Pomorza. Przewidziano kształtowanie świadomości na rzecz zmiany mentalności społeczeństwa, poprzez zwrócenie uwagi na konsekwencje określonych nawyków i zachowań na rzecz środowiska i jakości życia. Zwiększona świadomość i aktywność proekologiczna odbiorców kampanii miała **ułatwić prowadzenie dialogu społecznego w regionie i wpłynąć na złagodzenie konfliktów społecznych oraz zwiększyć akceptację dla przedsięwzięć służących ochronie środowiska** – co należy uznać za bardzo istotny aspekt, gdyż na obszarze województwa pomorskiego ścierają się różne grupy interesu użytkujące bezpośrednio lub pośrednio zasoby przyrodnicze (środowisko naukowe, organizacje pozarządowe działające w obszarze ochrony środowiska, branża turystyczna, rybacy, mieszkańcy, turyści). Beneficjent ocenia, że dzięki większości działań projektowych np. interaktywnej wystawie oraz edukacji bezpośredniej, głównie w okresie wakacyjnym, podczas imprez, pikników udało się dotrzeć do szerokiego grona odbiorców (grupy docelowej – mieszkańców i turystów). Pośrednio kampania miała się także przysłużyć **wzmocnieniu zrównoważonej turystyki** w województwie pomorskim – co również jest bardzo istotnym aspektem biorąc pod uwagę turystyczny charakter regionu.

Efekty realizacji projektu -poniżej zdjęcia grafiki ze strony internetowej dofinansowanej kampanii informacyjnej: <https://poczujklimat.pl>

RÓB PRZETWORY!



Pomorscy
CELIA KLIMAT

JAK DOKARMIĆ PTAKI?



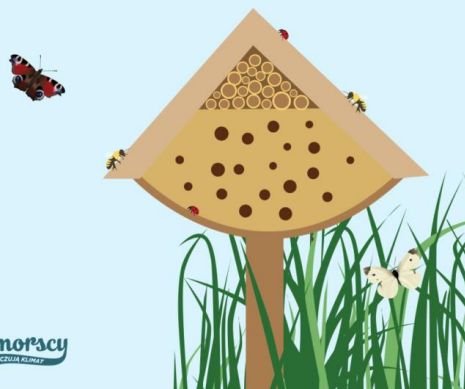
Pomorscy
CELIA KLIMAT

JAK POZBYĆ SIĘ NIETYPOWYCH ODPADÓW?



Pomorscy
CELIA KLIMAT

ZRÓB DOMEK DLA OWADÓW!



Pomorscy
CELIA KLIMAT

W3. EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁAŃ

W studium wykonalności scharakteryzowano główne problemy z zakresu świadomości ekologicznej społeczeństwa i przedstawiono wyniki badań świadomości i zachowań ekologicznych Polaków, przeprowadzonych w 2014 i 2015 roku. Skorzystano z rekomendacji z opisanych badań przy konstruowaniu planowanej kampanii – jej zakresu, grupy docelowej, problemów, potrzeb i wyzwań regionu. Diagnoza z roku 2015 została przeprowadzona rzetelnie i wieloaspektowo.

Przeprowadzono analizę dwóch podstawowych wariantów prowadzenia edukacji ekologicznej: formalne kształcenie w szkołach i nieformalną edukację. Wykazano, że wariant drugi ma szansę zwiększyć świadomość społeczną, gdyż powinien trafić również do osób dorosłych, może obejmować różne grupy społeczne, o różnym przekroju wiekowym. Choć do dorosłych trudniej dotrzeć niż do dzieci i młodzieży szkolnej, to jednak osoby dorosłe podejmują istotne decyzje mające wpływ na stan środowiska naturalnego. Dorośli mogą też przekazać odpowiednie wzorce dzieciom i młodzieży.

W przypadku edukacji prowadzonej w szkołach, w ramach formalnego kształcenia, wykazano na podstawie doświadczeń i badań, że dzieci i młodzież mogą przekazywać rodzicom informacje na temat ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju i nakłaniać ich do prośrodowiskowych działań, jednak bez zapewnionego wsparcia ze strony opiekunów, treści te nie przekładają się na zmianę zachowań i postaw. Formalna edukacja szkolna nie ma szans dotarcia do innych grup społecznych niż dzieci i młodzież.

Stwierdzono, że skutecznym narzędziem edukacji osób dorosłych jest prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych promujących dobre praktyki i rozwiązania, podkreślając przy tym korzyści z proekologicznych postaw (np. oszczędności z racjonalnego korzystania z zasobów). Przeprowadzono analizę wariantów kampanii informacyjno-edukacyjnej.

Wariant I Kampania realizowana za pośrednictwem mediów

Zalety: atrakcyjny przekaz i powszechny dostęp. Wady: przekaz może zginąć w natłoku innych informacji.

Wariant II Kampania realizowana w bezpośrednim kontakcie z odbiorcą

Zalety: aktywizacja przez naukę i zabawę. Wady: ograniczona liczba odbiorców, kontakt krótkotrwały, jednorazowy, brak utrwalenia postaw.

Wariant III Kampania na wzór realizowanej przez Komisję Europejską kampanii „Generation Awake” (lata 2011-2014)

Zalety: kopiowanie skutecznych rozwiązań i wzorcowych materiałów, nowoczesność przekazu. Wady: wąska grupa docelowa (wiek, mieszkańcy miast), brak odniesienia do problemów regionu.

Wariant IV Kampania z wykorzystaniem wszystkich powyższych elementów

Zalety: wykorzystanie mocnych stron z każdego wariantu, dostosowanych do potrzeb regionu. Wady: nie stwierdzono.

Analizę wariantów przeprowadzono rzetelnie i wybrano najbardziej efektywny wariant, mając na celu potrzeby regionu w zakresie edukacji ekologicznej. Kampania wykorzystująca wszystkie elementy (środki masowego przekazu, akcje bezpośrednie, dobre praktyki z kampanii „Generation Awake”) ma szansę dotrzeć do ogółu mieszkańców oraz turystów, wzmocnić przekaz poprzez łączenie informacji uzyskiwanych różnymi kanałami. Opisano dobrane działania i ich związek z potrzebami Pomorza w zakresie edukacji ekologicznej oraz wpływ na zwiększenie skali oddziaływania projektu. Dobór narzędzi edukacyjnych i wykorzystanie różnorodnych kanałów dystrybucji został odpowiednio opisany i scharakteryzowany.

Nie analizowano możliwości realizacji celów projektu przy wykorzystaniu mniejszych nakładów finansowych oraz zasobów. Działania i środki zostały dopasowane do potrzeb i uznano je za niezbędne dla osiągnięcia planowanych rezultatów.

Według beneficjenta możliwe było zrealizowanie podobnego przedsięwzięcia lub osiągnięcie podobnych efektów realizując alternatywny wariant przedsięwzięcia, bardziej ukierunkowanego na edukację bezpośrednią społeczności lokalnych, audycje radiowe, działania outdoor i nowoczesne media. W ocenie beneficjenta, gdyby miał ponownie szansę realizować podobny projekt, zrezygnowałby z niektórych mniej trafionych działań (np. spoty telewizyjne) i trochę ograniczyłby liczbę wykorzystanych kanałów i narzędzi. Według beneficjenta bardziej efektywne byłoby prowadzenie kampanii krótszych, bardziej skoncentrowanych na intensywnym przekazie.

Studium wykonalności zakłada inne wartości niż ostatecznie znalazły się we wniosku o dofinansowanie i umowie o dofinansowanie. Według studium wykonalności kampania miała trafić do 500 000 odbiorców, a jej koszt planowany był na ok. 3,5 mln PLN. Realizowany projekt miał budżet całkowity około 2,6 mln PLN, a liczbę odbiorców założono na poziomie 1 mln osób. Biorąc pod uwagę założenia, a także szeroki zasięg (mieszkańcy całego województwa) budżet został zaplanowany w sposób efektywny. Projekt trwał 3 lata i większość zadań kluczowych udało się zrealizować w zakładanym terminie. Ze względu na ogłoszony stan pandemii Covid-19 – nie udało się zrealizować ostatniego planowanego działania, konferencji podsumowującej (zamiast tego powstał filmik podsumowujący). Beneficjent nie identyfikuje większych problemów podczas realizacji projektu.

Przedstawione założenia są zasadne, zadania adekwatne do celu, harmonogram rzeczowo-finansowy racjonalnie zaplanowany. Koszty nie zostały przeszacowane, biorąc pod uwagę założenia (koszty kwalifikowalne na poziomie ok. 2,6 mln PLN, zrealizowane na poziomie 2,3 mln PLN). Zespół projektowy dobrano adekwatnie do potrzeb związanych z zarządzaniem i realizacją zadań.

W4. ADEKWATNOŚĆ ZAŁOŻEŃ PROGRAMOWYCH

W ocenie beneficjenta założenia programowe były dostosowane do potrzeb i możliwości projektu w obszarze zakresu udzielonego wsparcia (typy finansowanych przedsięwzięć), limitów i ograniczeń określonych w regulaminie konkursu, kryteriów wyboru projektów,

katalogu kosztów kwalifikowalnych, katalogu wskaźników produktu i rezultatu, wysokości otrzymanego dofinansowania oraz ogólnych warunków i zasad realizacji projektu.

Wytyczne dotyczące kosztów kwalifikowanych były zdaniem beneficjenta odpowiednio skonstruowane i umożliwiały realizację wszystkich założonych działań. Można było rozliczać w projekcie wydatki dotyczące personelu bezpośredniego i pośredniego, jedynym ograniczeniem był w ocenie beneficjenta limit nałożony na wynagrodzenia personelu pośredniego (koordynacja, księgowość), co spowodowało, że w pewnym momencie beneficjent osiągnął już wysokość nałożonego limitu i nie mógł dalej kwalifikować tych kosztów. Natomiast na plus oceniono możliwość rozliczania wynagrodzeń personelu bezpośredniego, czyli edukatorów, przez cały czas trwania projektu.

Dofinansowanie w projekcie początkowo wynosiło 70%, później zwiększono poziom dofinansowania na 85% decyzją Instytucji Zarządzającej ze względu na potrzebę efektywnego wykorzystania środków programu. Koszty całkowite projektu były nieznacznie mniejsze niż pierwotnie zakładano.

W5. WPŁYW NA POPRAWĘ SYTUACJI OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO

Wpływ projektu na poprawę sytuacji obszarów cennych przyrodniczo może być jedynie pośredni. Poprzez zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa można ograniczyć antropopresję związaną z nasilającym się ruchem turystycznym, ograniczyć jego negatywny wpływ na przyrodę i zabezpieczyć cenne zasoby i walory przyrodnicze oraz krajobrazowe, nie budząc społecznego sprzeciwu.

Zdaniem beneficjenta poprzez działania edukacyjne objęte zakresem projektu – edukacja bezpośrednia podczas imprez, kampania edukacyjna, interaktywna wystawa plenerowa – można było pośrednio wpłynąć na poprawę sytuacji obszarów cennych przyrodniczo.

ZAGADNIENIA SZCZEGÓŁOWE DZIAŁANIE 11.4

P1. WPŁYW NA ZACHOWANIE RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Wpływ kampanii informacyjno-edukacyjnej na zachowanie różnorodności biologicznej może być jedynie pośredni. Poprzez zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa można ukształtować w społeczeństwie postawy szacunku dla przyrody, zrozumienia dla jej potrzeb, akceptacji do pewnych rozwiązań np. tworzenia obszarów chronionych lub stosowania zakazów lub ograniczeń. W pewnych okolicznościach edukacja może być ważna dla zachowania gatunków np. uświadomienie ludziom, że roślin chronionych nie należy zrywać, wykopywać i zabierać do swoich ogródków itp.

P2. WPŁYW NA STOPIEŃ OCHRONY ORAZ POPRAWĘ STANU CENNYCH GATUNKÓW, SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ EKOSYSTEMU STREFY PRZYBRZEŻNEJ MORZA BAŁTYCKIEGO

Wpływ kampanii informacyjno-edukacyjnej na ochronę ekosystemu Morza Bałtyckiego i poprawę stanu cennych gatunków i siedlisk strefy przybrzeżnej mógł być jedynie pośredni. Według beneficjenta realizowany projekt nie wywierał takiego wpływu.

Problemy siedlisk przyrodniczych oraz ekosystemu strefy przybrzeżnej Morza Bałtyckiego zostały dobrze scharakteryzowane: destrukcja i fragmentacja naturalnych siedlisk,

nieodpowiednia jakość i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, eutrofizacja, działalność antropogeniczna prowadzona w obszarach zlewni, presja turystyczna, zabudowa, niewłaściwe zachowania, intensywne nawożenie.

Prowadzona kampania edukacyjna dotyczyła kilku problemów spośród wyżej wymienionych. Podniesienie świadomości na temat zrównoważonego rozwoju, racjonalnego wykorzystania zasobów, zależności życia człowieka od środowiska tworzy podstawy dla zwiększenia atrakcyjności regionu m.in. poprzez ochronę walorów przyrodniczych, złagodzenie konfliktów społecznych przy rozwiązywaniu problemów środowiskowych. W kampanii dostosowano treści do specyfiki regionu Pomorza, więc tematyka ochrony ekosystemu Morza Bałtyckiego była poruszana i podkreślana.

P3. WPŁYW NA OCHRONĘ WÓD, JEZIOR I EKOSYSTEMÓW OD WÓD ZALEŻNYCH

Wpływ kampanii edukacyjno-informacyjnej na ochronę wód, jezior i ekosystemów od wód zależnych może być jedynie pośredni. Ta tematyka nie była przewodnim motywem kampanii, choć jej elementy mogły być obecne w części dotyczącej ochrony bioróżnorodności. Zdaniem beneficjenta projekt nie koncentrował się na tym obszarze. Jednym z tematów kampanii była ochrona wód.

Na obszarze województwa Pomorskiego zlokalizowane są liczne rzeki i jeziora, w tym szczególnie cenne jeziora lobeliowe, będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej i wymagające ochrony w formie wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.

Jakość wód ma kluczowe znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej i standardu życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego regionu, zatem pośrednio wpływ na proekologiczne postawy (oszczędzanie zasobów, nie marnowanie zasobów) mógł przyczynić się do większego zrozumienia społecznego dla tej tematyki.

Jednak, aby mówić o kompleksowej ochronie wód i ekosystemów od wód zależnych, **konieczne jest podjęcie szeregu komplementarnych działań**, takich jak uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, wyposażenie w infrastrukturę, ograniczenie spływu powierzchniowego biogenów z terenów rolniczych, właściwa gospodarka odpadowa, wodna, rybacka, ograniczenie presji turystycznej i racjonalne zasady dotyczące zabudowy. Warto podkreślić, że sporo z tych zagadnień było również przedmiotem wsparcia ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego.

Edukacja ekologiczna mieszkańców regionu, turystów i indywidualnych użytkowników środowiska może skutkować podnoszeniem świadomości na temat opisanych wyżej problemów i sprzyjać podjęciu działań na rzecz ochrony ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

P4. WPŁYW NA OGRANICZENIE ANTROPOPRESJI NA OBSZARACH O SZCZEGÓLNEJ WARTOŚCI PRZYRODNICZEJ I KRAJOBRAZOWEJ

Wpływ kampanii edukacyjno-informacyjnej na ograniczenie antropopresji na obszarach o szczególnej wartości przyrodniczej i krajobrazowej może być jedynie pośredni. W ocenie beneficjenta projekt nie wywarł znaczącego wpływu na kwestie udostępnienia turystycznego

obszarów cennych przyrodniczo ani też ograniczenia antropopresji. Rozwijająca się w regionie Pomorza turystyka stanowi istotne zagrożenie dla walorów przyrodniczych i zasobów naturalnych województwa. Presja turystyczna prowadzi do degradacji obszarów cennych przyrodniczo. Poprzez ukazanie walorów i potrzeb obszarów można w społeczeństwie zbudować poczucie odpowiedzialności za naturę, zrozumienia dla tworzenia form ochrony przyrody (np. rezerwatów) i ograniczeń z tym związanych, a także osobistego zaangażowania w tę tematykę.

Z przytoczonych badań świadomości ekologicznej (2015 rok) wynikało, że problematyka obszarów Natura 2000 nie była szerzej znana badanym. Wyniki badań wskazywały na niską znajomość zagadnienia obszarów Natura 2000 wśród młodzieży i wśród turystów.

W studium wykonalności (2015 rok) wymieniono formy ochrony przyrody, które wówczas na terenie województwa zajmowały dużą część jego powierzchni (ok 32%, bez obszarów Natura 2000). Wskazano na istnienie na Pomorzu 2 parków narodowych, 129 rezerwatów przyrody, 9 parków krajobrazowych, 44 obszarów chronionego krajobrazu, 119 obszarów sieci Natura 2000 i wielu obiektów ochrony indywidualnej.

W roku 2022 na podstawie ewidencji Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody liczba rezerwatów przyrody w województwie pomorskim wzrosła do 135, parków krajobrazowych do 11, obszarów chronionego krajobrazu do 51, obszarów Natura 2000 do 121, ponadto w okresie realizacji projektu oraz później ustanawiano nowe obiekty ochrony indywidualnej (np. pomniki przyrody).

Sama kampania **nie mogła spowodować**, że presja na obszary cenne przyrodniczo w regionie zniknie. Niemniej **kampania jako działanie komplementarne** do innych podjętych przedsięwzięć (związanych z faktycznym zabezpieczeniem obszarów przed presją turystów, tworzeniem nowych obszarów, zabiegami ochrony czynnej) mogła **stanowić istotne uzupełnienie tego efektu i przyczynić się do zrozumienia potrzeb terenów przyrodniczo cennych w regionie**.

P5. WPŁYW NA PODNIESIENIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA

Wpływ kampanii na podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa jest **bezpośredni**, a przekaz skierowany do szerokiej grupy odbiorców. Grupa docelowa to ogół mieszkańców Pomorza oraz osób odwiedzających ten region, w każdym przedziale wiekowym.

Wykorzystano szeroki wachlarz działań, bezpośrednio interakcje w trakcie imprez masowych, interaktywną wystawę plenerową instalowaną czasowo w różnych miejscowościach, zróżnicowane kanały przekazu, nośniki reklamy zewnętrznej. Sformułowano 3 tematy przewodnie, w każdym roku kampanii akcentowano inny temat: efektywne gospodarowanie zasobami (w tym ochrona wód), gospodarka obiegu zamkniętego, ochrona bioróżnorodności.

Kampania prowadzona w opisany sposób miała szansę dotrzeć do szerokiego grona odbiorców, przede wszystkim w ramach edukacji bezpośredniej (festyny, pikniki, inne wydarzenia, wystawa plenerowa). Odbiorcami był ogół społeczeństwa, w tym turyści odwiedzający region. Przekaz kampanii wzmacniano różnymi kanałami, więc prezentowane

zagadnienia mogły docierać do społeczeństwa jako aktualne, pilne, ważne, warte uwagi. Przekaz był atrakcyjny, spójny. Stosowano metody tradycyjne – prasa (artykuły), radio (krótkie spoty), telewizja (filmiki) oraz działania outdoorowe (oklejanie autobusów, peronów, wiat przystankowych) i wykorzystywano Internet (strona www, media społecznościowe). Wyprodukowano 32 materiały audiowizualne, w tym m.in. animacje, interaktywne gry i quizy, aplikację mobilną. Przygotowano i opublikowano na stronie internetowej 29 poradników edukacyjnych. Zamieszczono w lokalnej prasie 21 artykułów prasowych. Stworzono 9 projektów promujących kampanię. Odwiedzono z wystawą plenerową 25 miejscowości, a edukatorzy kampanii wzięli udział w 24 wydarzeniach plenerowych. Materiały są wciąż dostępne, znajdują się na stronie internetowej, kanale YouTube i profilu kampanii na Facebooku. Wystawa plenerowa znajduje się obecnie na terenie Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w Słupsku. Planowane jest dalsze jej udostępnianie w różnych lokalizacjach. Strona internetowa projektu jest nadal utrzymywana.

Szeroko zakrojona kampania, prowadzona przez dłuższy czas, za pomocą atrakcyjnych środków przekazu miała szansę trafić do szerokiego grona odbiorców i spowodować u nich co najmniej refleksje nad swoją postawą wobec środowiska. Zdaniem beneficjenta najistotniejszy wpływ na podniesienie świadomości miał przekaz kampanii dotyczący codziennego życia i codziennych nawyków. Tego rodzaju działania mają realny wpływ na środowisko. Z obserwacji beneficjenta wynika, że udało się wielu odbiorcom uświadomić związek codziennych nawyków ze stanem środowiska naszego życia.

Największym zainteresowaniem w ocenie beneficjenta cieszyła się wystawa plenerowa, prezentowana w różnych miastach. Istotny element stanowiła też edukacja bezpośrednia, szczególnie organizacja imprez edukacyjnych, pikników. Dla tych działań wybierano miejscowości turystyczne, powiatowe, tak, aby dotrzeć do jak największego grona i odpowiednio wyeksponować wystawę. Najmniej trafionym działaniem kampanii w ocenie beneficjenta była emisja materiałów w telewizji lokalnej (ze względu mały zasięg i godziny emisji). W ocenie beneficjenta, choć wszystkie efekty i założenia zaplanowane w projekcie udało się osiągnąć, to jednak w obszarze edukacji społeczeństwa ważna jest ciągłość. Sensem edukacji jest powtarzalność i wzmacnianie przekazu. Potrzeby edukacyjne istnieją cały czas.

P6. IDENTYFIKACJA DZIAŁAŃ NAJBARDZIEJ I NAJMNIEJ SKUTECZNYCH

Projekt był realizowany w sposób profesjonalny, efektywny kosztowo, dobrze zaplanowany i przemyślany, zakrojony na szeroką skalę (grupa odbiorców z całego województwa), był odpowiedzią na konkretne problemy czy też braki w świadomości ekologicznej Polaków, zidentyfikowane na podstawie badań świadomości ekologicznej i innych doświadczeń.

Wielką wartością w projekcie była jego **kompleksowość i komplementarność z innymi działaniami podejmowanymi w regionie**. W kampanii **odniesiono się do zróżnicowanego i rozbudowanego katalogu zagadnień**, m.in. korzystanie z zasobów naturalnych, wpływ indywidualnych działań człowieka na całościowe oddziaływanie na środowisko, zależność między jakością środowiska a jakością życia, zdrowiem, rozwojem społeczno-gospodarczym. **Zagadnienia te ściśle odpowiadały problemom i potrzebom identyfikowanym w regionie.**

Dzięki **zastosowaniu szerokiego wachlarza narzędzi i kanałów dystrybucji** kampania objęła cały obszar województwa pomorskiego, miała szansę dotrzeć do dużej liczby mieszkańców i turystów, w każdym przedziale wiekowym. Projekt był komplementarny do zadań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonych w regionie, na przykład przez Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku, Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych, Stowarzyszenie „Pomorskie w Unii”, a także działań podejmowanych wcześniej i później przez samego beneficjenta – WFOŚiGW w Gdańsku. W ocenie beneficjenta największym sukcesem projektu i najmocniejszym jego elementem była prowadzona edukacja bezpośrednia oraz objazdowa wystawa plenerowa. Zainteresowaniem odbiorców cieszyły się także konkursy i quizy. Zastosowano odpowiednio dobrane narzędzia edukacyjne oraz zatrudniono zaangażowanych i doświadczonych edukatorów. Wartością jest też to, że materiały wytworzone w trakcie kampanii są nadal dostępne (na stronach internetowych, w mediach społecznościowych), fanpage kampanii na Facebooku jest nadal prowadzony, linia kampanii była spójna, atrakcyjna (grafiki, muzyka, przekaz), profesjonalna. Koszt należy ocenić jako relatywnie nieduży w stosunku do faktycznego zasięgu i oddziaływania (2,6 mln zł, zasięg 1 mln osób). **Dobrym pomysłem było podzielenie kampanii na 3 lata „tematyczne”: zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych, gospodarka obiegu, ochrona bioróżnorodności.** W ocenie beneficjenta zakres ten jest nadal aktualny i istnieje potrzeba dalszej edukacji w tych obszarach.

Należy też docenić **partnerstwo i współpracę** przy realizacji projektu. WFOŚiGW ściśle współpracował z Pomorskim Zespołem Parków Krajobrazowych oraz Stowarzyszeniem „Pomorskie w Unii”. Zadaniem tych podmiotów było promowanie kampanii w ramach własnej działalności informacyjno-edukacyjnej oraz umożliwienie udziału w organizowanych lub współorganizowanych imprezach plenerowych.

WFOŚiGW w Gdańsku, jako beneficjent, dysponował odpowiednim doświadczeniem przy realizacji różnorodnych projektów, wykwalifikowaną kadrą, zapleczem administracyjno-organizacyjnym i dużym potencjałem do realizacji wielu równoległych przedsięwzięć. Misją WFOŚiGW jest działanie na rzecz trwałego, zrównoważonego rozwoju województwa pomorskiego i strefy przybrzeżnej Bałtyku. Zatem organizacyjnie i merytorycznie WFOŚiGW był odpowiednio przygotowany do prowadzenia kampanii informacyjno-edukacyjnej na rzecz zrównoważonego rozwoju Pomorza.

Słabszą stroną jest to, że w **projekcie nie zaplanowano oceny wpływu podjętych działań w ramach kampanii na wzrost poziomu świadomości ekologicznej na Pomorzu i proekologicznych postaw wśród mieszkańców i turystów** (przed i po realizacji projektu).

Niestety beneficjent nie zaplanował żadnej oceny efektów, mimo, iż przyjęte wskaźniki projektu (liczba kampanii i liczba odbiorców), w żaden sposób nie obowiązywały go do tego, żeby wykazać wzrost świadomości w danym obszarze. W związku z tym nie byłby rozliczany z osiągnięcia twego rodzaju efektu ekologicznego. Nie mniej badanie wzrostu świadomości mogłoby mieć charakter informacyjny, podsumowujący, pozwalający wyciągnąć wnioski na przyszłość.

W ocenie beneficjenta najmniej skutecznymi działaniami w prowadzonej kampanii okazały się spoty edukacyjne emitowane w telewizji lokalnej. Na niskie zainteresowanie wpłynęły godziny transmisji, przez co spoty trafiły do małej liczby odbiorców.

W opinii beneficjenta najbardziej istotne i skuteczne były działania dotyczące edukacji bezpośredniej – edukacji podczas spotkań z odbiorcami w ramach różnego rodzaju wydarzeń, imprez, pikników. Dużą rolę odgrywają media społecznościowe, tutaj jednak trudniej się przebić z wartościowym przekazem wśród natłoku wielu informacji. Wymierny efekt mają również działania outdoorowe – oklejanie przystanków, filmiki w centrach handlowych. Każdy z tych pakietów działań trafia do różnych grup odbiorców. Każde z narzędzi miało swoje uzasadnienie.

W kampanii zrobiono możliwie dużo na rzecz podniesienia świadomości ekologicznej i kształtowania postaw wspierających zrównoważony rozwój województwa pomorskiego. Sama kampania oczywiście nie ochroni zasobów przyrodniczych regionu, ale może wspomóc działania bezpośrednie podejmowane w tym celu.