



SMART WaterDomain

Organisational Decision-Making
in Water Reuse for Smart Cities
(SMART-WaterDomain)

**NARZĘDZIE WSPOMAGANIA DECYZJI
W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA
ZASOBAMI WODY**

2024

Niniejsza publikacja powstała w ramach projektu SMART-WATER Domain
(Framework for Organisational Decision-Making Process in Water Reuse for
Smart Cities)

Projekt finansowany w Polsce przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
(DWM/EIG-CONCERT JAPAN/127/2020)



Numer umowy: EIG CONCERT- Japan/2/2020



Projekt finansowany przez:

Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (Niemcy)
Ministerstwo Środowiska, Rząd Japonii
Japońska Agencja Nauki i Technologii

Autorzy/redaktorzy:

T. Bartosz Kalinowski¹ (tbkalinowski@uni.lodz.pl)

Agata Rudnicka¹ (agata.rudnicka@uni.lodz.pl)

W opracowaniu dokumentu udział brali (w kolejności alfabetycznej):

Aleksandra Bawiec² (aleksandra.bawiec@upwr.edu.pl)

Ewa Burszta – Adamiak² (ewa.burszta-adamiak@upwr.edu.pl)

Serena Caucci³ (caucci@unu.edu)

Wiesław Fiałkiewicz² (wieslaw.fialkiewicz@upwr.edu.pl)

Isabela Georgiou³ (georgiou@unu.edu)

Jonathan Morris⁴ (jonathan_clive.morris@tu-dresden.de; j.morris@ioer.de)

Zeynep Ozkul³ (ozkul@unu.edu)

Katarzyna Pawęska² (katarzyna.paweska@upwr.edu.pl)

Piotr Sosnowski¹ (piotr.sosnowski@uni.lodz.pl)

Afiliacje:

1) Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Łódź, Polska

2) Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław, Polska

3) Uniwersytet Narodów Zjednoczonych, Instytut Zintegrowanego Zarządzania Przepływami
Materiałów i Zasobami, Dreżno, Niemcy

4) Uniwersytet Techniczny w Dreźnie, Dreżno, Niemcy / Instytut Ekologicznego Rozwoju
Miejskiego i Regionalnego w Leibniz, Leibniz, Niemcy

<http://hdl.handle.net/11089/53542>



O PROJEKCIE SMART WATER DOMAIN

Niedobór wody, pogłębiany przez trwające skutki zmian klimatu, stanowi coraz większe i poważne wyzwanie nie tylko dla zrównoważonego rozwoju globalnych gospodarek i społeczeństw, ale także dla samej istoty życia na naszej planecie. Konsekwencje rosnących temperatur, zmienionych wzorców opadów i częstszych ekstremalnych zjawisk pogodowych stają się alarmująco widoczne, znacząco wpływając na dostępność i dystrybucję zasobów słodkiej wody. Ponowne wykorzystanie ścieków w rolnictwie i przemyśle oferuje obiecującą strategię łagodzenia niedoborów wody i poprawy zrównoważonej gospodarki wodnej. Jednak powszechne przyjęcie ponownego wykorzystania ścieków napotyka na trudności, od ograniczeń technicznych po akceptację społeczną. Szczególnie sektor przemysłowy powoli wdraża praktyki ponownego wykorzystania wody, pomimo rosnącej potrzeby w tym zakresie. Branże przemysłowe często pozostają bierne, jeśli chodzi o włączanie technologii ponownego wykorzystania wody do swoich łańcuchów wartości i traktowanie ponownego wykorzystania wody jako integralnego elementu ich inteligentnego podejścia do zarządzania wodą. W związku z tym istnieje pilna potrzeba zachęcania i ułatwiania przyjęcia odpowiedniego do celu ponownego wykorzystania wody w tych sektorach.

Projekt SMART-WaterDomain stanowi kluczowy element ułatwiający wymianę wiedzy o technologii i know-how między sektorem IT, przemysłem i szeroką społecznością. Jego nadrzędnym celem jest wyeliminowanie istniejącej luki między teoretycznymi możliwościami technicznymi a faktycznym zastosowaniem tych rozwiązań w kontekście społeczno-politycznym i kulturowym. Poprzez wspieranie synergii między zainteresowanymi stronami, projekt ma na celu przezwyciężenie barier w implementacji, rozwój innowacji i promowanie zrównoważonych praktyk. SMART-WaterDomain koncentruje się nie tylko na postępie technologicznym, ale także na rozpowszechnianiu i integracji praktyk ponownego wykorzystania wody w ramach strategii inteligentnego zarządzania wodą. Projekt zakłada, że pomyślne wdrożenie nie zależy wyłącznie od postępu technologicznego - wymaga zrozumienia i poruszania się po wymiarach społecznych, politycznych i kulturowych, które wpływają na procesy decyzyjne.

SMART-WaterDomain ma na celu sprostanie rosnącym wyzwaniom poprzez wypełnienie luki między możliwościami technologicznymi a ich zastosowaniem w kontekście społeczno-politycznym i kulturowym. Poprzez badania pilotażowe w krajach europejskich (Niemcy, Polska, Słowacja) i Japonii, kluczowi interesariusze angażują się w rozwój ram operacyjnych mobilności.

Projekt wykorzystuje najnowocześniejsze cyfrowe narzędzia wspomagania decyzji i monitorowania, które wykorzystują dane w czasie rzeczywistym i prognozy zmian klimatu. Zaawansowane rozwiązania będą służyć jako platforma demonstracyjna do wdrażania praktyk ponownego wykorzystania wody w różnych okolicznościach. Dzięki integracji cyfrowych narzędzi wspomagania decyzji i monitorowania, zainteresowane strony uzyskają dostęp do informacji opartych na danych, umożliwiając im podejmowanie świadomych i precyzyjnych decyzji. Wykorzystanie danych i prognoz w czasie rzeczywistym umożliwi podmiotom przemysłowym i rolniczym optymalizację zużycia wody, skutecznie łagodząc wpływ niedoboru wody i zmienności klimatu.

Głównym celem projektu jest opracowanie systemowych rozwiązań ułatwiających inteligentne ponowne wykorzystanie zasobów ściekowych i służących jako mechanizm oceny dla firm w celu włączenia tych technik do ich łańcuchów wartości.

SMART-WaterDomain kładzie szczególny nacisk na opracowanie sposobu, w jaki zwiększone wykorzystanie ponownie wykorzystanych ścieków w przemysłowych/rolniczych łańcuchach wartości może służyć jako technika zmniejszania zapotrzebowania na wodę słodką, wyrównywania dystrybucji wody w celu odzwierciedlenia globalnych zmian demograficznych i zwiększenia odporności środowiska. Dzięki badaniom pilotażowym przeprowadzonym w Europie (Niemcy, Polska, Słowacja) i Japonii, projekt wypracuje ramy operacyjne użyteczności publicznej z kluczowymi interesariuszami w celu stworzenia cyfrowych narzędzi wspomagania decyzji i monitorowania, które wykorzystują dane w czasie rzeczywistym i prognozy zmian klimatu. Wyniki projektu pokażą, w jaki sposób systemowe podejście może być stosowane w praktyce, opierając się na ocenach ekspertów i doświadczeniach użytkowników końcowych. Projekt ma na celu usprawnienie wdrażania strategii, które zwiększyłyby akceptację praktyk ponownego wykorzystania wody dla lokalnej gospodarki i społeczeństwa.

NASZ CEL

Naszym celem jest wspieranie rozwoju wydajnych i zrównoważonych systemów gospodarki wodnej, które optymalizują jakość i ilość wody na etapach jej dostarczania, odprowadzania, rekultywacji i odzyskiwania zasobów.



Rozwój

Usystematyzowane podejście ułatwiające inteligentne ponowne wykorzystanie zasobów ściekowych.

Wsparcie

Jako mechanizm oceny dla firm w celu włączenia tych technik do ich łańcuchów wartości.

Poprawa

Przyjęcie wody nadającej się do ponownego wykorzystania w sektorze przemysłowym/rolniczym.

Rozwiązania

Zasady dotyczące organizacyjnych procesów decyzyjnych dla przedsiębiorstw i instytucji użyteczności publicznej w celu ułatwienia stosowania praktyk ponownego wykorzystania wody.

NASZ ZESPÓŁ

The United Nations University Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources (UNU-FLORES)
NIEMCY

United Nations University Institute of Advanced Studies (UNU-IAS)
JAPONIA

Uniwersytet Łódzki
POLSKA

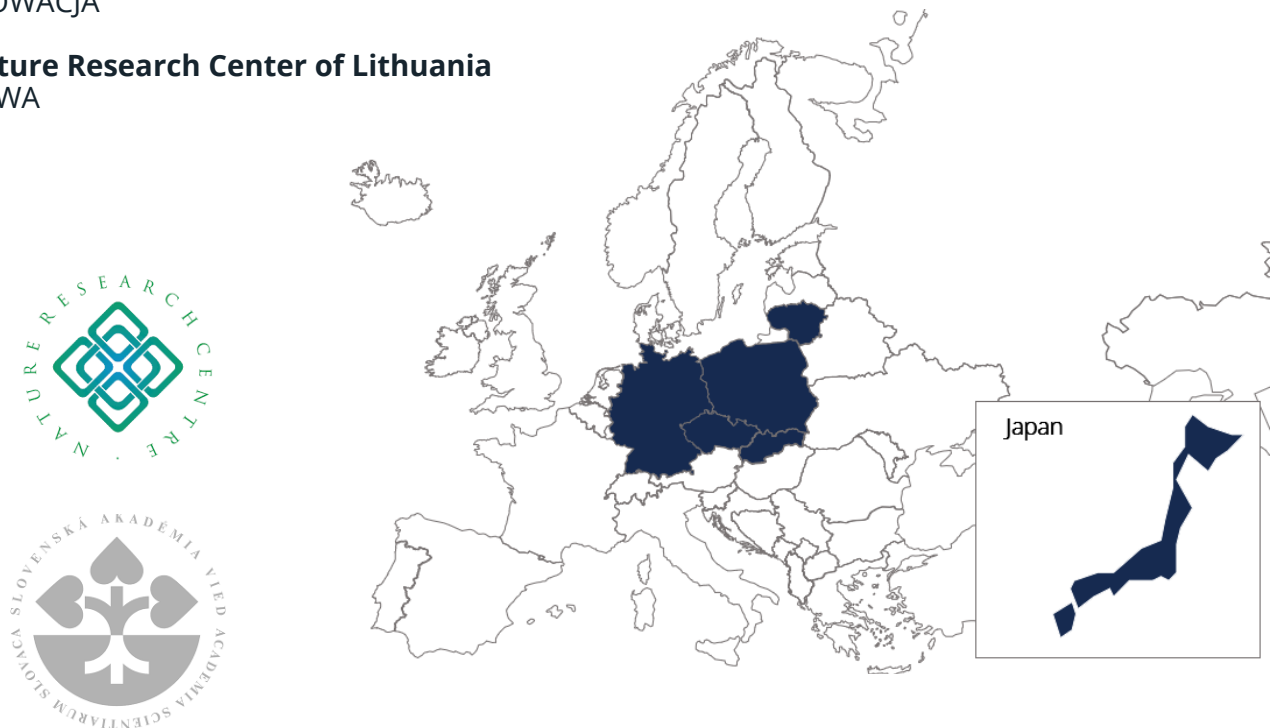
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
POLSKA

Technische Universität Dresden — TU Dresden
NIEMCY

CzechGlobe – Global Change Research Institute of the Czech Academy of Sciences
CZECHY

Slovak Academy of Sciences
SŁOWACJA

Nature Research Center of Lithuania
LITWA



**WROCŁAW UNIVERSITY
OF ENVIRONMENTAL
AND LIFE SCIENCES**



**UNIVERSITY
OF ŁÓDŹ**



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



**UNU
IAS**



**UNU
FLORES**

WPROWADZENIE

Organizacje we wszystkich sektorach gospodarki znajdują się pod coraz większą presją, aby ograniczać negatywny wpływ swojej działalności na środowisko.

Dotyczy to:

- przedsiębiorstw prowadzących działalność produkcyjną lub usługową,
- oraz administracji publicznej, której zadaniem jest zaspokajanie potrzeb bytowych mieszkańców.

Jednym z krytycznych zasobów jest obecnie woda. Wyzwania związane z trwającymi zmianami klimatycznymi spowodowały kurczenie się zasobów wodnych, a brak równowagi w przyrodzie może mieć daleko idące konsekwencje dla wszystkich organizacji i ludzi. Ochrona zasobów wodnych jest zatem obowiązkiem każdego podmiotu. W tym celu odpowiedzialne podmioty powinny:

- przeanalizować obecną sytuację,
- zrozumieć skalę wpływu na zasoby wodne,
- przygotować plan uwzględniający oszczędności w ilości zużywanej wody dzięki zastosowaniu dostępnych rozwiązań, takich jak zamykanie obiegu.

Narzędzie wspomagania decyzji SMART WaterDomain zostało zaprojektowane w celu wsparcia procesu zarządzania zasobami wodnymi. Narzędzie:

- ułatwia analizę stanu obecnego i zapewnia kierunki przyszłych działań usprawniających.
- pomaga zrozumieć związek między bieżącą działalnością a zasobami wodnymi, ocenić ich znaczenie i zidentyfikować ryzyko związane z pogorszeniem ilości lub jakości wody.
- przygotowuje organizacje do raportowania pozafinansowego (ESG), które w nadchodzących latach będzie dotyczyć coraz większej liczby podmiotów.
- może być stosowane przez firmy lub podmiotu publicznego niezależnie od ich rodzaju czy wielkości.

Ponadto, organizacje wdrażające zasady zrównoważonego rozwoju zaczynają wymagać ujawniania danych środowiskowych od współpracujących z nimi partnerów (np. w ramach łańcuchów dostaw). Gotowość do udostępniania takich danych staje się coraz częściej kryterium budowania i podtrzymywania partnerstwa.

Proces gromadzenia danych wymaga pewnych zasobów i wiedzy na temat działań podejmowanych w organizacji i jej łańcuchu wartości. Narzędzie wspomagania decyzji SMART WaterDomain jest jednym z podejść, które można wykorzystać do gromadzenia, oceny i zarządzania informacjami związanymi ze zużyciem wody. Można go używać jako oddzielnego narzędzia lub zintegrować z innymi procesami zarządzania danymi niefinansowymi w organizacji.

Co więcej, otoczenie prawne staje się coraz bardziej skoncentrowane na sprawdzaniu aktualnego stanu środowiska i ocenie działań podejmowanych przez organizacje. Przepisy są i będą coraz bardziej rygorystyczne. Stawia to firmy przed koniecznością ustanowienia ram zarządzania zasobami, które będą spójne z ich sytuacją finansową. Dodatkowo, wdrożenie prewencyjnego podejścia do minimalizacji zużycia zasobów i ustanowienie rozwiązań przyjaznych dla środowiska przynosi przedsiębiorstwom konkretne korzyści ekonomiczne. Efektywne gospodarowanie zasobami jest zatem korzystne dla wszystkich zainteresowanych stron.

Jak korzystać z narzędzia?

Ideą, jaka przyświecała podczas opracowywania narzędzia, była jego intuicyjność. Osoby wypełniające formularz mogą udzielić jednej z dwóch odpowiedzi (Tak/Nie). W zależności od wyboru otrzymują dodatkowe informacje związane z danym aspektem. Dodatkowo narzędzie zostało uzupełnione o uniwersalne informacje, ułatwiające zrozumienie każdego elementu analizy. Przed rozpoczęciem analizy zalecane jest zapoznanie się z opisem poprzedzającym odpowiedź na pytanie.

SŁOWNICZEK

Analiza istotności

proces/narzędzie służące do badania wpływu organizacji na zasób (np. wodę). Zwykle odbywa się to na dwóch poziomach: wewnętrznym i zewnętrznym.

Charakterystyka	Wewnętrzna analiza istotności	Analiza istotności zewnętrznej
Perspektywa	Wewnętrzna analiza istotności skupia się przede wszystkim na wewnętrznej perspektywie organizacji. Obejmuje ona ocenę kwestii ESG w oparciu o ich potencjalny wpływ na działalność, strategię i wyniki finansowe organizacji.	Zewnętrzna analiza istotności obejmuje kwestie ESG z perspektywy zewnętrznych interesariuszy, takich jak inwestorzy, klienci, organy regulacyjne, społeczności, organizacje pozarządowe i partnerzy branżowi.
Zakres	Uwzględnia sposób, w jaki kwestie ESG mogą bezpośrednio wpływać na model biznesowy organizacji, łańcuch dostaw, produkty lub usługi, relacje z pracownikami i inne aspekty wewnętrzne.	Uwzględnia sposób, w jaki kwestie ESG są postrzegane przez interesariuszy i jak mogą one wpływać na reputację organizacji, relacje z interesariuszami i szerszy kontekst społeczny.
Źródła informacji	Wewnętrzna analiza istotności często opiera się na danych wewnętrznych, takich jak raporty finansowe, wskaźniki operacyjne, oceny ryzyka i perspektywy interesariuszy wewnętrznych (takich jak pracownicy i kierownictwo). Obejmuje również analizę określającą, czy kwestie ESG są zgodne z celami i wartościami organizacji.	Zewnętrzna analiza istotności opiera się na zaangażowaniu zewnętrznych interesariuszy, ankietach, mechanizmach informacji zwrotnej, branżowych punktach odniesienia i zewnętrznych ramach sprawozdawczości. Jej celem jest uchwycenie punktów widzenia, obaw i oczekiwań interesariuszy, którzy są zainteresowani zachowaniem i wpływem organizacji.
Cel	Celem wewnętrznej analizy istotności jest identyfikacja kwestii ESG, które są najbardziej istotne dla podstawowej działalności organizacji i jej długoterminowego sukcesu. Pomaga to organizacji w ustaleniu priorytetowych zasobów i wysiłków w celu rozwiązania tych kwestii w sposób zgodny ze strategią biznesową.	Celem zewnętrznej analizy istotności jest zrozumienie kwestii ESG, które budzą największe obawy interesariuszy spoza organizacji. Pomaga to organizacji dostosować swoje wysiłki w zakresie zrównoważonego rozwoju do oczekiwań zewnętrznych oraz zwiększyć przejrzystość i odpowiedzialność.

Aspekt środowiskowy

specyficzny element lub komponent działań, produktów lub usług organizacji, który może wchodzić w interakcje ze środowiskiem lub na nie wpływać. Aspekty te mogą być pozytywne lub negatywne i mogą obejmować różne interakcje ze światem przyrody.

Całkowity pobór wody

= wody powierzchniowe (ogółem) + wody gruntowe (ogółem) + woda morska (ogółem) + woda produkowana (ogółem) + woda pochodząca od osób trzecich (ogółem).

Cykl życia produktu

technika oceny aspektów środowiskowych i potencjalnego wpływu produktu na środowisko.

ESG

ESG to skrót od Environmental (środowisko), Social (społeczeństwo) i Governance (zarządzanie). Są to ramy wykorzystywane do oceny wyników i wpływu spółki lub organizacji w tych trzech kluczowych obszarach. Czynniki ESG są wykorzystywane do oceny, jak dobrze podmiot zarządza swoimi obowiązkami środowiskowymi i społecznymi, a także jak skutecznie jest zarządzany. Czynniki te zyskały na znaczeniu w decyzjach inwestycyjnych, strategiach korporacyjnych i sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju. Kwestie ESG stały się istotne, ponieważ inwestorzy, konsumenci, organy regulacyjne i inni interesariusze coraz bardziej doceniają znaczenie zrównoważonych i odpowiedzialnych praktyk biznesowych. Spółki osiągające dobre wyniki w obszarach ESG są często postrzegane jako lepiej przygotowane do zarządzania ryzykiem, budowania długoterminowej wartości i wnoszenia pozytywnego wkładu w społeczeństwo i środowisko.

Środowiskowy wymiar ESG - ta kategoria koncentruje się na wpływie spółki na środowisko. Obejmuje ona takie kwestie jak:

- Emisja dwutlenku węgla i zużycie energii
- Zanieczyszczenia i zarządzanie odpadami
- Ograniczenie wytwarzania odpadów, w tym odpadów stałych i ścieków
- Strategie adaptacji do zmian klimatu i łagodzenia ich skutków
- Bioróżnorodność i zarządzanie zasobami naturalnymi

Społeczny wymiar ESG - wymiar społeczny obejmuje sposób, w jaki firma wchodzi w interakcje z ludźmi, społecznościami i społeczeństwem jako całością oraz wywiera na nie wpływ. Kluczowe aspekty czynników społecznych obejmują:

- Praktyki pracownicze i prawa człowieka
- Zdrowie i bezpieczeństwo pracowników
- Różnorodność, sprawiedliwość i integracja
- Zaangażowanie i relacje ze społecznością
- Ochrona konsumentów i bezpieczeństwo produktów

Zarządczy ESG - zarządzanie odnosi się do systemów, struktur i procesów, które kierują podejmowaniem decyzji i działaniami organizacji. Obejmuje takie elementy jak:

- Skład i niezależność zarządu
- Wynagrodzenie kadry kierowniczej
- Przezroczystość i praktyki ujawniania informacji
- Środki antykorupcyjne
- Prawa akcjonariuszy

**Interesariusz
Zainteresowana
strona**

grupa lub osoba, która może wpływać na działalność organizacji lub znajduje się pod jej wpływem. Do interesariuszy zalicza się takie grupy, które wchodzi w bezpośrednie relacje z podmiotem, m.in. poprzez umowy jak w przypadku dostawców, jak również poprzez relacje pośrednie, np. poprzez umowy handlowe, czy poprzez zainteresowanie działalnością na wzór organizacji pozarządowych lub mediów.

Łańcuch dostaw	sieć organizacji, pomiędzy którymi ustanowiono powiązania związane z przepływem dóbr materialnych, usług, kapitału i informacji na wszystkich etapach przepływu, od początkowych dostawców aż do wytworzenia odpadów wycofanych z eksploatacji.
Łańcuch wartości	koncepcja stosowana w biznesie i ekonomii do opisanie sekwencji działań, przez które przechodzi organizacja, aby stworzyć, dostarczyć i pozyskać wartość w postaci produktów lub usług. Łańcuch wartości obejmuje wszystkie procesy, funkcje i działania, które przyczyniają się do produkcji i dystrybucji towarów lub usług od surowców początkowych do klienta końcowego. Pomaga przedsiębiorstwom zidentyfikować obszary, w których mogą dodać wartość, zwiększyć wydajność i poprawić swoją przewagę konkurencyjną.
Ryzyko	prawdopodobieństwo wystąpienia określonego zdarzenia, które będzie miało niekorzystny wpływ na działalność organizacji.
Ścieki	ścieki to każdy rodzaj wody wykorzystanej przez człowieka, w związku z czym nie nadający się do natychmiastowego ponownego wykorzystania bez oczyszczenia. Zwykle obejmuje substancje takie jak odpady komunalne, resztki jedzenia, oleje, mydła i chemikalia. Ścieki pochodzą z różnych źródeł, w tym z domów, przedsiębiorstw, zakładów przemysłowych i ze spływu wód opadowych. Zwykle wymaga obróbki w celu usunięcia szkodliwych substancji, zanim będzie można je bezpiecznie uwolnić z powrotem do środowiska lub ponownie wykorzystać. Proces oczyszczania różni się w zależności od składu i poziomu zanieczyszczeń w ściekach.
Ślad wodny	całkowita ilość wody potrzebna do wytworzenia danego produktu, obejmująca cały proces jego powstania od surowców pierwotnych, poprzez ich przetwarzanie, aż do produktu końcowego oraz ilość wody, jaka byłaby potrzebna do rozcieńczenia substancji zanieczyszczających powstających w trakcie tego procesu do akceptowalnego poziomu.
Wpływ na środowisko	wpływ, jaki działalność człowieka, produkty lub usługi wywiera na środowisko naturalne. Wpływy te mogą być zarówno pozytywne, jak i negatywne, a ich skala może być różna, od lokalnej do globalnej. Zrozumienie i ocena wpływu na środowisko są niezbędne do podejmowania świadomych decyzji dotyczących zrównoważonych praktyk, zarządzania zasobami i minimalizowania szkód dla ekosystemów i planety jako całości.
Zamykanie obiegu wody	ponowne wykorzystanie wody w zamkniętym cyklu technologicznym. Oszczędność wody w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym osiągana jest głównie poprzez oszczędzanie wody w działalności produkcyjnej i usługowej oraz poprzez zwiększanie dostępnych zasobów wody i retencję wody.
Zużycie/konsumpcja wody	= całkowity pobór wody - całkowity odpływ wody.

#1	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja zna źródła zasobów wodnych, z których korzysta?	Analiza zasobów wodnych dotyczy identyfikacji WSZYSTKICH rodzajów wody wykorzystywanych przez organizację, w szczególności: • wody powierzchniowej, • wody gruntowej, • wody morskiej, • wody produkowanej, • wody pochodzącej od osób trzecich.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Przeanalizuj obecne źródła wody, z których korzysta Twoja organizacja. Rozważ możliwości korzystania z nich w przyszłości w kontekście rosnącego zapotrzebowania na zasoby wodne i kwestii zmian klimatycznych.	Zbierz informacje na temat źródeł wody wykorzystywanych przez Twoją organizację i w Twoim łańcuchu wartości. Zwróć szczególną uwagę na zużycie wody w lokalizacjach, które są narażone na niedobór wody i możliwe wyzwania związane z wykorzystaniem podobnej ilości wody w przyszłości.

Informacje na temat źródła zasobów wodnych można uzyskać od firmy odpowiedzialnej za dostarczanie wody do organizacji. Jeśli organizacja planuje inwestycje, które mogą wpłynąć na wielkość zapotrzebowania na wodę, warto z wyprzedzeniem upewnić się, że ma zapewnione ciągłe dostawy tego zasobu.

#1

#2	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja monitoruje ilość wody wykorzystywanej w procesach przemysłowych?	Organizacja powinna znać ilość wody zużywanej w procesach. Informacje te są dostępne na odpowiednich urządzeniach pomiarowych zainstalowanych w organizacjach. Innym źródłem informacji są dane z rachunków za zużycie wody. Organizacja powinna również wiedzieć, ile wody trafia do ścieków. Ilość zużytej wody ma dwa główne aspekty: pobór wody (na potrzeby procesów, parowanie itp.) oraz zrzut wody. Obliczenia umożliwiają obliczenie ilości wody zużywanej przez organizację.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Jeśli wiesz, ile wody zużywasz, możesz przejść do planowania sposobów oszczędzania wody.	Sprawdź miesięczne zużycie wody w swoim zakładzie. Określ intensywność zużycia wody w swoich procesach. Opracuj prognozę zużycia wody dla każdego procesu.

Wiedza o ilości pobieranej wody i ilości, która zostanie wykorzystana w działalności biznesowej, pozwoli określić zakres wpływu organizacji na środowisko w społeczeństwie i przygotować się do opracowania planów oszczędzania wody. Ponadto znajomość intensywności zużycia wody w procesach ułatwi porównanie się z innymi organizacjami w branży lub poszukiwanie dobrych praktyk w celu zminimalizowania zużycia.

#2

#3	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja podejmuje działania mające na celu oszczędzanie wody w swojej działalności?	Wyczerpujące się zasoby wodne, długotrwałe susze i nagłe zdarzenia (np. pogodowe) sprawiają, że zasoby wodne mają kluczowe znaczenie dla wszystkich rodzajów organizacji. Jeśli chcesz mieć pewność, że możesz osiągnąć swoje cele biznesowe, warto zadbać o włączenie ochrony zasobów wodnych do swoich strategii biznesowych.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Zarządzając zasobami wodnymi w sposób świadomy i odpowiedzialny, organizacja jest w stanie reagować na bieżące wydarzenia, dostosowywać się do zidentyfikowanych wyzwań i skuteczniej kontrolować proces.	Dokonując przeglądu swoich zasobów i znając ryzyko związane z gospodarką wodną, każda organizacja powinna rozważyć wyznaczenie celów w zakresie zmniejszenia ilości zużywanej wody poprzez zwiększenie wydajności swoich działań, przyjęcie technik i metod, które pozwalają na odzysk i ponowne wykorzystanie oraz skuteczne oczyszczanie ścieków. Racjonalne podejście do gospodarki wodnej może przynieść korzyści ekonomiczne i środowiskowe.

Włączenie do strategii wymiaru środowiskowego, w tym przypadku dotyczącego zasobów wodnych, ułatwi zarządzanie procesami i pozwoli ocenić szanse i korzyści płynące z racjonalnego gospodarowania wodą, a także realne zagrożenia związane z rosnącą presją na środowisko. Wyznaczając cele związane z ograniczeniem zużycia wody, warto zdefiniować konkretne wartości, które organizacja zamierza osiągnąć, ocenić ich realność i istotność oraz określić czas, w którym cel będzie możliwy do osiągnięcia.

#3

#4	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja przeprowadziła analizę istotności zasobów wodnych wykorzystywanych w działalności biznesowej?	Analiza istotności szacuje WSZELKI wpływ (bezpośredni i pośredni) organizacji na WSZYSTKIE rodzaje zasobów wodnych (wody powierzchniowe, wody gruntowe, wody morskie, wody wydobywane, wody osób trzecich) w całym łańcuchu wartości. Dodatkowe pytania, które mogą pomóc w tym kryterium: • Czy wiesz, że zasoby wody są ograniczone? • Co, jeśli zabraknie wody do podtrzymania działalności firmy?
#4	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Pamiętaj, aby okresowo przeprowadzać analizę istotności. Obecna sytuacja jest bardzo dynamiczna i może wpływać na ilość i jakość zasobów wodnych, którymi dysponujesz. Bieżąca ocena sytuacji pozwoli Ci szybko reagować i dostosowywać się do zmieniających się warunków. Jest to szczególnie ważne dla tych organizacji, dla których zasoby wodne mają krytyczne znaczenie dla ciągłości działalności biznesowej zarówno w ramach organizacji, jak i jej łańcuchu wartości.	Przeprowadź analizę istotności zasobów wodnych, biorąc pod uwagę bieżące i planowane wykorzystanie zasobów. W analizie warto wziąć pod uwagę obszary działalności, w których woda jest kluczowym (niezastępowalnym) zasobem zarówno dla organizacji, jak i jej łańcucha wartości, a także bezpośredni i pośredni wpływ, jaki organizacja ma lub może mieć na zasoby poprzez swoją działalność.

Aby lepiej zrozumieć pojęcie istotności, zapoznaj się z poniższymi przykładami.

#4

Wewnętrzna analiza istotności	Analiza istotności zewnętrznej
Krok 1: Identyfikacja odpowiednich działań wewnętrznych: Identyfikacja wewnętrznych działań i funkcji w firmie, które są bezpośrednio zaangażowane w zużycie wody lub mają na nie wpływ. Mogą to być np. dział operacyjny, produkcji czy łańcucha dostaw.	Krok 1: Identyfikacja interesariuszy: Identyfikacja kluczowych interesariuszy istotnych dla zużycia wody, takich jak inwestorzy, klienci, pracownicy, organy regulacyjne, społeczność lokalne i organizacje pozarządowe zajmujące się ograniczaniem zużycia wody.
Krok 2: Gromadzenie danych: Zebranie danych na temat zużycia wody z każdego odpowiedniego działu. Obejmuje to: • Dane dotyczące zużycia wody w różnych procesach (np. produkcja, czyszczenie, chłodzenie). • Informacje o źródłach wody (np. lokalizacja, ilość, jakość). • Dane dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków.	Krok 2: Identyfikacja aspektów związanych z wodą: Identyfikacja aspektów związanych z wodą w ramach działalności firmy, które mogą mieć wpływ na środowisko, społeczeństwo lub finanse. Aspekty te mogą obejmować: • Pozyskiwanie wody: studnie, lokalne źródła wody i potencjalna zależność od regionów dotkniętych niedoborem wody. • Zużycie wody: zużycie wody w produkcji, czyszczeniu, chłodzeniu i innych procesach. • Odprowadzanie ścieków: jakość ścieków i praktyki oczyszczania przed zrzutem. • Wpływ na łańcuch dostaw: zużycie wody w produkcji surowców (np. środki produkcji rolnej).
Krok 3: Ocena ilościowa: Ilościowe określenie zużycia wody dla każdego procesu i działu. Obliczenie śladu wodnego różnych produktów lub linii produkcyjnych na podstawie zebranych danych.	Krok 3: Ocena istotności: Ocena znaczenia każdego aspektu związanego z wodą, biorąc pod uwagę jego potencjalny wpływ na działalność firmy, reputację i interesariuszy. Na przykład: • Pozyskiwanie wody z regionów dotkniętych niedoborem wody może mieć wpływ na lokalne społeczności i społeczną licencję firmy na prowadzenie działalności. • Wysokie zużycie wody w produkcji może prowadzić do wyższych kosztów operacyjnych i problemów środowiskowych.
Krok 4: Ocena wpływu: Ocena potencjalnego wpływu zużycia wody w ramach działalności firmy. Należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak: • Skutki środowiskowe: wpływ na lokalne zbiorniki wodne, ekosystemy i dostępność wody. • Skutki finansowe: wpływ wysokiego zużycia wody na koszty i potencjalne grzywny regulacyjne. • Skutki operacyjne: ryzyko związane z niedoborem wody lub zakłóceniami dostaw.	Krok 4: Zaangażowanie interesariuszy: Współpraca z interesariuszami w celu zebrania informacji na temat ich obaw i oczekiwań związanych z zasobami wodnymi. Przeprowadzanie ankiet, wywiadów lub grup fokusowych w celu zrozumienia ich punktów widzenia.
Krok 5: Porównania (benchmarking) i najlepsze praktyki: Porównanie danych dotyczących zużycia wody w firmie z branżowymi punktami odniesienia i najlepszymi praktykami. Identyfikacja obszarów, w których zużycie wody przez firmę jest stosunkowo wysokie i istnieją możliwości poprawy.	Krok 5: Ustalanie priorytetów: Priorytetyzacja aspektów związanych z wodą w oparciu o ich znaczenie. Aspekty o większym potencjalnym wpływie i zainteresowaniu interesariuszy powinny otrzymać większą wagę w analizie istotności.

Wewnętrzna analiza istotności	Analiza istotności zewnętrznej
Krok 6: Integracja ze strategią: Włączenie wyników wewnętrznej analizy istotności do strategii zarządzania wodą w firmie. Opracowanie planów działania dotyczących obszarów budzących obawy i wdrożenie środków oszczędzania wody.	Krok 6: Raportowanie i strategia: Wykorzystanie wyników analizy istotności w raportowaniu, strategii i planach działania firmy. Na przykład: - Firma może ustalić cele w zakresie redukcji zużycia wody zgodnie z oczekiwaniami interesariuszy i globalnymi celami w zakresie oszczędzania wody. - Raporty zrównoważonego rozwoju mogą podkreślać wysiłki firmy na rzecz odpowiedzialnego pozyskiwania wody i zmniejszania śladu wodnego.
Krok 7: Raportowanie i komunikacja: Przekazywanie wyników analizy i wysiłków firmy w zakresie gospodarki wodnej wewnętrznym interesariuszom, takim jak kierownictwo wyższego szczebla i odpowiednie działy. Sprzyja to budowaniu świadomości i współpracy.	Krok 7: Monitorowanie: Regularna aktualizacja analizy istotności w razie zmieniających się okoliczności, pojawiania się nowych danych i ewolucji priorytetów interesariuszy.
Krok 8: Monitorowanie i ciągłe doskonalenie: Regularne monitorowanie zużycia wody, śledzenie postępów w realizacji celów związanych z redukcją zużycia wody oraz wprowadzanie zmian w strategiach i praktykach w razie potrzeby.	

Organizacja powinna wiedzieć, w jakim stopniu i w jakich procesach uzależniona jest od zasobów wodnych, na które ma wpływ. Przeprowadzenie badania na poziomie wewnętrznym i z interesariuszami daje informacje o tym, ile wody jest istotnym zasobem w badanej organizacji, biorąc pod uwagę jej wpływ na zasób. Ułatwia to wdrożenie środków minimalizujących ryzyko związane z wykorzystaniem zasobów wodnych w działalności biznesowej. Analiza istotności to wielowymiarowy proces, który pomaga zrozumieć pozytywny i negatywny wpływ na środowisko. Odnosząc się do zasobów wodnych, firmy i interesariusze powinni wziąć pod uwagę wszystkie aspekty swojej działalności, które mogą wpływać na jakość lub ilość wody wykorzystywanej do celów biznesowych lub komunalnych. Ponadto warto ocenić, w jaki sposób zasoby wodne wykorzystywane przez organizację wpływają na sytuację finansową i co by się stało, gdyby zasoby te były zagrożone niedoborem. Analiza istotności jest zwykle przygotowywana jako zintegrowana metoda analizy ogólnej sytuacji organizacji, uwzględniająca pozytywne skutki oszczędzania zasobów i negatywne skutki związane z ich zużyciem.

#5	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja przeprowadziła analizę ryzyka dla zasobów wodnych?	Analiza ryzyka umożliwia identyfikację, ocenę i zarządzanie aspektami, które z największym prawdopodobieństwem mogą spowodować negatywne konsekwencje zarówno dla organizacji, jak i dla środowiska. Analiza ryzyka uzupełnia analizę istotności. Nie zapomnij uwzględnić ryzyka związanego z dostępnością wody w regionie, w którym prowadzisz działalność (np. jeśli region jest narażony na niedobór wody). Uwzględnij informacje o jakości wody w łańcuchu wartości. Dodatkowe pytania, które mogą pomóc w tym kryterium: • Czy są jakieś operacje, które mogą obniżyć jakość lub ilość wody? • Jakie działania powodują większe ryzyko? • Czy gospodarka wodna jest istotną kwestią dla administracji publicznej? • Czy kiedykolwiek sprawdzałeś dane regionalne w celu oceny ryzyka związanego z wodą?
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Należy pamiętać, że analiza ryzyka powinna być procesem, a po jej przeprowadzeniu powinna być aktualizowana w celu identyfikacji nowych zagrożeń i możliwości minimalizacji.	Pamiętaj, że zasoby wody drastycznie się kurczą! Przeprowadź analizę ryzyka dla zasobów wodnych Twojej firmy. Analiza ryzyka pozwoli Twojej organizacji przygotować się na wyzwania związane z rosnącym stresem wodnym, który może zakłócić ciągłość działania Twojej organizacji. Strategiczne podejście do tego obszaru ułatwi proces podejmowania decyzji biznesowych, biorąc pod uwagę potencjalne konsekwencje finansowe, społeczne i środowiskowe.

Aby lepiej zrozumieć pojęcie ryzyka, zapoznaj się z poniższymi przykładami.

#5

Firma: XYZ Napoje

Ocena ryzyka związanego z wodą

1. Ryzyko niedoboru wody:

Opis ryzyka: Firma pozyskuje wodę z obszaru o rosnącym niedoborze wody z powodu zmian klimatycznych i nadmiernego wydobycia.

Potencjalne skutki: Zmniejszona dostępność wody może zakłócić produkcję, zwiększyć koszty z powodu niedoborów wody i zaszkodzić reputacji firmy, jeśli interesariusze postrzegają ją jako przyczyniającą się do lokalnego niedoboru wody.

Strategie łagodzenia skutków: Opracowanie planu awaryjnego dla alternatywnych źródeł wody, inwestowanie w technologie oszczędzające wodę oraz współpraca z lokalnymi społecznościami i organami regulacyjnymi w celu promowania odpowiedzialnego korzystania z wody.

2. Ryzyko zgodności z regulacjami prawnymi

Opis ryzyka: Zrzut ścieków przez firmę przekracza lokalne limity regulacyjne, co prowadzi do potencjalnych grzywien i utraty reputacji.

Potencjalne skutki: Naruszenia przepisów mogą skutkować karami finansowymi, działaniami prawnymi i negatywnym postrzeganiem przez interesariuszy.

Strategie łagodzenia skutków: Usprawnienie procesów oczyszczania ścieków, regularne monitorowanie jakości zrzutów, zapewnienie zgodności z lokalnymi przepisami i inwestowanie w technologie minimalizujące zanieczyszczenia w ściekach.

3. Ryzyko związane z łańcuchem dostaw:

Opis ryzyka: Główny dostawca kluczowego składnika znajduje się w regionie wpływającym na jego dostępność, co prowadzi do potencjalnych zakłóceń w łańcuchu dostaw.

Potencjalne skutki: Zakłócenia w łańcuchu dostaw mogą mieć wpływ na harmonogramy produkcji i dostępność produktów, prowadząc do strat finansowych i utraty reputacji.

Strategie łagodzenia skutków: Wdrożenie zdywersyfikowanej strategii zaopatrzenia, współpraca z dostawcami w celu poprawy ich praktyk w zakresie gospodarki wodnej oraz przeprowadzanie regularnych ocen dostawców w zakresie gospodarki wodnej.

4. Ryzyko utraty reputacji:

Opis ryzyka: Firma jest postrzegana przez interesariuszy jako niepodejmująca wystarczających kroków w celu oszczędzania zasobów wodnych.

Potencjalne skutki: Negatywny odbiór społeczny może prowadzić do spadku zaufania konsumentów, zmniejszenia sprzedaży i trudności w przyciąganiu świadomych ekologicznie inwestorów.

Strategie łagodzenia skutków: Przejrzyste informowanie o wysiłkach w zakresie gospodarki wodnej, dzielenie się postępami w realizacji celów redukcji zużycia wody w raportach zrównoważonego rozwoju oraz angażowanie interesariuszy w celu wykazania zaangażowania w zarządzanie zasobami wodnymi.

5. Ryzyko zmian klimatu:

Opis ryzyka: Rosnąca częstotliwość ekstremalnych zjawisk pogodowych spowodowanych zmianami klimatycznymi może zakłócić dostępność wody i wpłynąć na działalność firmy.

Potencjalne skutki: Przerwy w produkcji, uszkodzenia obiektów i zwiększone koszty związane z wodą spowodowane ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Strategie łagodzenia skutków: Ocena zagrożeń związanych z klimatem, opracowanie planów reagowania na katastrofy i inwestowanie w odporną infrastrukturę w celu złagodzenia wpływu ekstremalnych zjawisk pogodowych na zasoby wodne.

Analiza istotności i analiza ryzyka zapewniają wgląd w skalę wpływu organizacji na zasoby wodne, w tym w całym łańcuchu wartości. W ramach analizy ryzyka należy:

- określić cel i zakres korzystania z wody,
- miejsce korzystania z wody,
- sytuacje mogące mieć wpływ na dostęp do zasobu, miejsce wydobycia, źródło zasobu, jego jakość oraz elementy środowiskowe związane z wpływem na wydobywany zasób wodny (rodzaje ryzyka),
- opracować matrycę ryzyka,
- zaplanować cele w zakresie minimalizacji i ograniczania zidentyfikowanego ryzyka.

Analiza ryzyka powinna uwzględniać wymiar finansowy i ewentualne straty, które wystąpią w sytuacji niedoboru wody lub jej gorszej jakości.

#6	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja podejmuje działania na rzecz ochrony zasobów wodnych w swojej społeczności lokalnej?	Prowadzenie działalności gospodarczej ma bezpośredni wpływ na lokalną społeczność. W przypadku zasobów wodnych może to mieć zarówno pozytywne, jak i negatywne konsekwencje. Czy wiesz, że woda zapewnia wiele usług ekosystemowych? Decyduje o jakości słodkiej wody. Warto pamiętać, że zaangażowanie społeczne i wspólne działania na rzecz środowiska zwiększają bioróżnorodność i przyczyniają się do oszczędności wody. Niektóre przykłady działań związanych z oszczędzaniem wody w społeczności lokalnej mogą być następujące: • warsztaty edukacyjne dla społeczności; • uświadamiające kampanie społeczne; • programy szkolne; • ogrody społeczne; • audyty wodne; • zbieranie wody deszczowej; • partnerstwa z organizacjami pozarządowymi i samorządami lokalnymi; • projekty demonstracyjne.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Jeśli Twoja organizacja prowadzi obecnie działania na rzecz i z lokalną społecznością, warto przyjrzeć się ich wpływowi społecznemu i środowiskowemu. Wyznaczając cele w zakresie budowania relacji z lokalną społecznością, warto wziąć pod uwagę jej poziom wiedzy na temat zasobów wodnych; zdolność organizacji do angażowania się we wspólne działania; lub jej zdolność do finansowego wspierania działań na rzecz społeczności, w tym tych prowadzonych przez organizacje trzeciego sektora. Zaangażowanie wzmacnia potencjalne wyniki i buduje zaufanie do organizacji. Nie rezygnuj z działań informacyjnych i edukacyjnych.	Wspólna praca na rzecz ochrony zasobów wodnych w lokalnej społeczności przynosi ogromne korzyści każdej ze stron. Jeśli dopiero zaczynasz budować relacje z interesariuszami, daj się poznać. Jeśli masz już doświadczenie we współpracy w innym obszarze, ale organizacja nie prowadziła działań w dziedzinie oszczędzania wody lub promocji oszczędzania wody, warto znaleźć organizację pozarządową, z którą można rozpocząć wspólne projekty. Organizacje, które nawiązują dialog z lokalną społecznością, mogą zbadać jej potrzeby i oczekiwania oraz skutecznie reagować na nie w przyszłości. Zasoby wodne są dobrem publicznym, więc planowanie działań, które mogą ingerować w lokalną społeczność (ponosząc konsekwencje decyzji biznesowych), musi odbywać się przy aktywnym udziale wszystkich zainteresowanych stron.

W przypadku, gdy nie wszystkie obszary działalności mają określone cele w zakresie oszczędzania wody, warto skonfrontować obecną sytuację z planami na przyszłość i zastosować wspomniane wcześniej analizy w celu opracowania planu działania, który rozszerzy obszar zarządzania, jednocześnie dopasowując się do wcześniej przyjętego kierunku działania. Warto rozważyć opracowanie polityki/planu działania lub strategii ułatwiającej zarządzanie aspektami środowiskowymi.

#7	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja zna ilość wytwarzanych ścieków?	Ilość ścieków produkowanych w firmie jest bezpośrednio związana z ilością pobieranej wody. Objętość ścieków przemysłowych można zmniejszyć poprzez wprowadzenie systemów odzyskiwania/ponownego wykorzystania wody.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Aby lepiej zrozumieć potencjalny wpływ firmy na środowisko, należy sprawdzić ilość ścieków w różnych procesach produkcyjnych.	Dowiedz się o ilości ścieków wytwarzanych w firmie i poszczególnych procesach produkcyjnych.

Firmy coraz częściej nawiązują współpracę z lokalną społecznością, aby poznać jej potrzeby i oczekiwania dotyczące m.in. aspektów środowiskowych. W branżach zależnych od wody, takich jak rolnictwo, współpraca nabiera szczególnego znaczenia. Nawiązanie dialogu z osobami reprezentującymi lokalną społeczność pozwala zrozumieć sposób jej funkcjonowania oraz ustalić wspólne cele i założenia w zakresie ochrony zasobów wodnych na danym obszarze.

#7

#8	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja stosuje środki wstępnego oczyszczania ścieków?	Oczyszczanie ścieków przemysłowych może opierać się na działaniu polegającym na wstępnym oczyszczaniu ścieków przed ich odprowadzeniem do systemu kanalizacyjnego. Oczyszczanie wstępne (inaczej zwane oczyszczaniem pierwotnym) wykorzystuje głównie procesy mechaniczne, które obejmują usuwanie ciał stałych ze ścieków. Służą do przygotowania ścieków, które są wysyłane do dalszych etapów oczyszczania.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Zbadaj możliwości zastosowania mniej wodochłonnych technologii/sprzętu. Jeśli już podejmujesz kroki w celu zmniejszenia ilości zużywanej wody i wstępnego oczyszczania, zastanów się, czy istnieją dodatkowe sposoby na osiągnięcie lepszych wyników oczyszczania i ponowne wykorzystanie oczyszczonych ścieków.	Rozważenie możliwości wprowadzenia procesów wstępnego oczyszczania ścieków. Skorzystaj z dostępnych narzędzi i rozwiązań, takich jak Najlepsze Dostępne Techniki (BAT). Zbadaj, jakie metody wstępnego oczyszczania ścieków sprawdzają się w Twojej branży. Sprawdź możliwość zastosowania tych rozwiązań w Twojej organizacji.

Planowanie działań związanych ze zmniejszeniem obciążenia środowiskowego działalności powinno uwzględniać zarówno interwencje wejściowe, jak i wyjściowe. W przypadku analizy wyjścia z procesu warto odnieść się do już dostępnych rozwiązań, takich jak: Dokument Referencyjny Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) dla Wspólnych Systemów Oczyszczania/Zarządzania Ściekami i Gazami Odpadowymi w Sektorze Chemicznym. Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) powinny być dostosowane do sektora przemysłu, w którym funkcjonuje organizacja.

#8

#9	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja wymaga od swoich dostawców działań w zakresie oszczędzania wody?	Ślad wodny zapewnia szerszą perspektywę rzeczywistego zużycia zasobów wodnych na wszystkich etapach cyklu życia produktu. Oznacza to, że rzeczywisty wpływ na środowisko należy analizować nie tylko w ramach pojedynczej organizacji, ale w całym jej łańcuchu wartości, biorąc pod uwagę zarówno dostawców, jak i konsumentów końcowych, którzy poprzez sposób korzystania z produktu/usługi mogą zwiększać negatywny wpływ na środowisko. Dodatkowo organizacja powinna wziąć pod uwagę ilość wody zużywanej przez konsumentów oferowanych produktów/usług. Pomyśl o wodzie marnowanej w łańcuchu wartości związanej ze ściekami i wodą zużywaną na niesprzedane lub niewykorzystane produkty.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Ochrona zasobów wymaga świadomości i działań na każdym etapie łańcucha dostaw. Zweryfikuj, czy dostawcy korzystają z technologii oszczędzających wodę. Zaproponuj im dialog na temat tego, w jaki sposób można wzajemnie wspierać się w osiąganiu celów środowiskowych związanych z ilością zużywanej wody, sposobami ograniczania jej zużycia i metodami oczyszczania ścieków.	Uwzględnij wymogi dotyczące oszczędzania wody jako istotny element na każdym etapie łańcucha dostaw. Buduj świadomość i wywieraj realny wpływ na jakość zasobów wodnych. Wprowadź środki monitorowania śladu wodnego firmy i/lub oferowanych produktów/usług.

Organizacja powinna zapewnić jasną komunikację oczekiwań wobec swoich dostawców, m.in. poprzez uwzględnienie ich w polityce zakupowej czy kryteriach wyboru dostawców. Dodatkowym elementem jest edukowanie zarówno dostawców, jak i odbiorców oferowanych produktów na temat znaczenia zasobów wodnych i konieczności ich ochrony. W ramach porozumień partnerskich, we współpracy z dostawcami, organizacje mogą ustalać wspólne cele związane z redukcją zużycia wody na różnych etapach łańcucha wartości.

#9

#10	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja posiada rozwiązania umożliwiające zamknięcie obiegu wody?	Korzyści, jakie organizacja może odnieść z zamknięcia obiegu, są następujące: - wymierne korzyści ekonomiczne wynikające ze zmniejszenia ilości zużywanej wody (i opłat z tym związanych); - zmniejszenie ilości odprowadzanych ścieków (i opłat z tym związanych); - zmniejszenie kosztów środowiskowych związanych z prowadzoną działalnością.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Zastanów się, czy w Twojej organizacji nadal istnieją procesy, w których możliwe jest zamknięcie obiegu wody. Postaraj się osiągnąć jak najwyższy procent odzysku wody.	Rozważ możliwości wprowadzenia zamkniętych obiegów wody w procesie produkcyjnym (jak również innych procesach); oszacuj koszty przebudowy zakładu i korzyści z zaoszczędzonej wody, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na środowisko.

Zamykanie obiegów wody w procesach produkcyjnych oznacza kierowanie zużytej wody do oczyszczania i zwracanie jej do procesu produkcyjnego, co jednocześnie oznacza oszczędności i nie obciąża środowiska dodatkowymi zrzutami ścieków. Możliwe sposoby zamykania obiegu obejmują ponowne wykorzystanie wody procesowej po oczyszczeniu w lokalnych systemach oczyszczania; ponowne wykorzystanie oczyszczonych ścieków komunalnych do zasilania systemów procesów przemysłowych; wykorzystanie oczyszczonej wody deszczowej, wody chłodzącej i wody drenażowej do uzupełnienia cykli procesowych; selektywne wychwytywanie ścieków do współoczyszczania; etc.

#10

#11	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja posiada systemy umożliwiające ponowne wykorzystanie oczyszczonych ścieków?	Biorąc pod uwagę światowy kryzys zasobów wodnych, ustawodawcy poszukują rozwiązań mających na celu ograniczenie wyczerpywania się zasobów wodnych i wprowadzenie rozwiązań umożliwiających ponowne wykorzystanie wody, np. w rolnictwie. Zasoby wodne, które są "wodą odzyskaną" muszą spełniać określone wymagania dotyczące składu i jakości.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Zastanów się, czy w Twojej organizacji nadal istnieją procesy, w których możliwe jest ponowne wykorzystanie oczyszczonych ścieków. Jeśli tak, rozważ zastosowanie tego rozwiązania na szerszą skalę.	Zastanów się, czy w Twojej organizacji istnieją procesy, w których możliwe jest ponowne wykorzystanie ścieków. Jeśli tak, rozważ zastosowanie tego rozwiązania na szerszą skalę.

Woda szara (ścieki szare), po poddaniu odpowiednim procesom, może być wykorzystywana w obiegu zamkniętym, np. do celów produkcyjnych niewymagających dostarczania wody o jakości tej, która przeznaczona jest do spożycia przez ludzi, celów socjalnych (spłukiwanie toalet), celów porządkowych (mycie powierzchni hal, konserwacja maszyn), a także pielęgnacji terenów zielonych. Innym sposobem oszczędzania zasobów wodnych jest odzyskiwanie ciepła z takich ścieków (np. w przypadku wody służącej do chłodzenia), co przyczynia się do zmniejszenia energochłonności budynków i przekłada się na wartość wskaźnika energetycznego EP (wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody w budynku wyrażony w kWh/m²/rok). Korzyści, jakie organizacja może osiągnąć dzięki takiemu podejściu do gospodarki ściekowej, obejmują odzysk do 80% wody, a co za tym idzie korzyści ekonomiczne (zmniejszenie wydatków na zakup wody ze źródeł zewnętrznych) i środowiskowe (zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko, głównie na zasoby wodne poprzez ograniczenie ich eksploatacji i zanieczyszczenia w wyniku odprowadzania ścieków/wody technologicznej do odbiorcy ścieków).

#11

#12	Kryterium	Przykłady praktyk, które należy uwzględnić / działań, które należy wykonać w ramach kryterium
	Czy organizacja odprowadza ścieki bezpośrednio do kanalizacji?	Najczęstszym sposobem zarządzania ściekami przemysłowymi przez firmy jest ich wstępne oczyszczanie, a następnie odprowadzanie do kanalizacji. Rozwiązanie to jest świadomą rezygnacją z potencjału, jaki niosą ze sobą ścieki.
	Jeśli odpowiesz "TAK"	Jeśli odpowiesz "NIE"
	Rozważ możliwości wykorzystania ścieków jako surowca do produkcji wody technologicznej. Należy rozważyć możliwość budowy przykładowej oczyszczalni ścieków, z której oczyszczone ścieki będą zawracane do obiegu wody technologicznej, co zmniejszy nakłady ekonomiczne na zakup wody z innych źródeł.	Jeśli Twoja organizacja nie jest bardzo zaawansowana w zakresie oszczędzania wody, warto przeprowadzić studium wykonalności dla potencjalnych rozwiązań, w tym możliwości wykorzystania oczyszczonych ścieków jako surowca do wody procesowej. Takie podejście pozwoli zmniejszyć nakłady ekonomiczne na zakup wody.

Zasoby wodne zmniejszają się. Może to powodować wyzwania w zapewnieniu wystarczającej ilości wody potrzebnej do procesów produkcyjnych, zwłaszcza podczas długotrwałych susz hydrologicznych. Organizacje powinny zatem rozważyć opcje oczyszczania ścieków i ich ponownego wykorzystania, co zmniejszy pobór wody u źródła, odciążając ekosystem i zmniejszając ryzyko przerwania procesów, w których woda jest wykorzystywana.

#12

***Aby lepiej zrozumieć przedstawione kryteria i zalecenia, spójrz na przykłady przedstawiające następujący łańcuch logiczny:
"Produkt -> Łańcuch wartości -> Ślad wodny -> Istotność -> Ryzyko -> Łagodzenie ryzyka – możliwości ponownego wykorzystanie wody".***

Przykładowy produkt: Butelkowana woda pitna

Łańcuch wartości:

- Zaopatrzenie: Pozyskiwanie i transport wody ze źródeł naturalnych (źródeł, studni, itp.) do zakładu produkcyjnego.
- Działalność operacyjna: Oczyszczanie, filtrowanie i butelkowanie wody.
- Dystrybucja: Dystrybucja wody butelkowanej do sprzedawców detalicznych, sklepów i innych punktów dystrybucji.
- Marketing i sprzedaż: Reklama i działania sprzedażowe mające na celu promocję produktu.
- Usługi: Obsługa klienta i rozwiązywanie wszelkich problemów związanych z wodą butelkowaną.

Ślad wodny: Ślad wodny butelkowanej wody pitnej obejmuje ilość wody zużytej na każdym etapie łańcucha wartości, od pozyskiwania do dystrybucji. Obejmuje to wodę zużywaną bezpośrednio (np. w procesach produkcyjnych) i pośrednio (np. w produkcji materiałów opakowaniowych).

Istotność:

Pozyskiwanie wody: Istotność odnosi się do tego, skąd pochodzi woda używana do butelkowania. Wiąże się to z oceną zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności źródła. Obejmuje to:

- Ilość wody pobranej ze źródła i jej wpływ na lokalny ekosystem.
- Trwałość warstwy wodonośnej lub źródła wody w celu zapewnienia, że mogą one być wykorzystywane w sposób ciągły bez wyczerpywania się.
- Przestrzeganie regulacji w celu zapobiegania nadmiernemu wykorzystaniu lub konfliktom z lokalnymi społecznościami.

Efektywne wykorzystanie wody: Istotność koncentruje się na ilości wody wykorzystywanej w procesie butelkowania. Obejmuje ona:

- Zmniejszenie marnotrawstwa wody podczas procesu produkcyjnego, takiego jak płukanie, czyszczenie i sterylizacja butelek.
- Wdrożenie strategii recyklingu i ponownego wykorzystania wody w celu zminimalizowania ilości wody potrzebnej do produkcji.

Ryzyko:

- Ryzyko niedoboru wody: Zależność od źródeł wody może stać się zagrożeniem, jeśli na zaopatrzenie w wodę wpłyną susze lub zanieczyszczenia
- Ryzyko zgodności z regulacjami prawnymi: Przepisy dotyczące wykorzystania tworzyw sztucznych i gospodarki odpadami mogą mieć wpływ na materiały opakowaniowe
- Ryzyko utraty reputacji: Obawy dotyczące odpadów z tworzyw sztucznych i wpływu na środowisko mogą prowadzić do negatywnego postrzegania przez opinię publiczną.

Łagodzenie ryzyka - możliwości ponownego wykorzystania wody:

- Zbieranie skroplin: W procesie produkcji para wodna może być wychwytywana i oczyszczana w celu ponownego wykorzystania.
- Czyszczenie i płukanie: Ścieki generowane podczas procesów czyszczenia i płukania mogą być oczyszczane w celu ponownego wykorzystania w zastosowaniach innych niż pitne.

Przykładowy produkt: Smartfon

Łańcuch wartości:

- Zaopatrzenie: Zakup surowców, takich jak metale, minerały, tworzywa sztuczne i komponenty elektroniczne.
- Działalność operacyjna: Montaż, produkcja i testowanie komponentów smartfonów.

- **Dystrybucja:** Dystrybucja do sprzedawców detalicznych, platform internetowych i sklepów.
- **Marketing i sprzedaż:** Reklama i działania sprzedażowe mające na celu promocję smartfona.
- **Usługi:** Obsługa klienta, obsługa posprzedażna i aktualizacje oprogramowania.

Ślad wodny: Ślad wodny smartfona obejmuje wodę zużywaną na różnych etapach jego produkcji, takich jak wydobywanie i przetwarzanie surowców, produkcja i chłodzenie podczas procesów produkcyjnych.

Istotność:

Zużycie wody podczas produkcji: Istotność obejmuje ocenę ilości wody zużywanej podczas procesu produkcyjnego, zwłaszcza na etapach wytwarzania półprzewodników i montażu elektroniki.

- Firmy mogą wdrożyć systemy recyklingu i ponownego wykorzystania wody w celu zmniejszenia zużycia wody.
- Ocena wpływu zużycia wody na środowisko i wdrażanie strategii w celu jego zminimalizowania.

Ślad wodny łańcucha dostaw: Istotność obejmuje cały łańcuch dostaw, w tym wydobycie surowców, takich jak metale (np. aluminium, miedź) i pierwiastki ziem rzadkich.

- Ocena śladu wodnego związanego z wydobyciem surowców i zachęcanie dostawców do przyjęcia odpowiedzialnych praktyk w zakresie gospodarki wodnej.
- Promowanie wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu w celu zmniejszenia zapotrzebowania na wydobycie nowych zasobów i związane z tym zużycie wody.

Ryzyko:

- **Ryzyko związane z łańcuchem dostaw:** Zależność od minerałów pochodzących z regionów górniczych o dużym zapotrzebowaniu na wodę może prowadzić do zakłóceń w dostawach z powodu niedoboru wody.

Łagodzenie ryzyka - możliwości ponownego wykorzystania wody:

- Woda chłodząca: Woda używana do chłodzenia w procesach produkcyjnych może być oczyszczana i ponownie wykorzystywana.
- Nawadnianie roślinności: Jeśli jest to możliwe, oczyszczone ścieki z zakładu mogą być wykorzystywane do nawadniania.

Przykładowy produkt: Bawełniana koszulka

Łańcuch wartości:

- Zaopatrzenie: Zakup surowej bawełny z gospodarstw rolnych.
- Działalność operacyjna: Przędzenie, tkanie i farbowanie tkaniny bawełnianej; cięcie i szycie tkaniny na koszulki.
- Dystrybucja: Dystrybucja do sprzedawców detalicznych, platform internetowych i sklepów.
- Marketing i sprzedaż: Etykietowanie i działania reklamowe mające na celu promocję koszulek.
- Usługi: Obsługa klienta, obsługa zwrotów i odpowiadanie na zapytania.

Ślad wodny: Ślad wodny bawełnianej koszulki obejmuje wodę zużytą do uprawy i przetwarzania bawełny, a także wodę zużytą w procesach barwienia i wykańczania podczas produkcji.

Istotność:

Zużycie wody w uprawie bawełny: Istotność obejmuje ocenę zużycia wody w uprawie bawełny, która jest uprawą wymagającą dużej ilości wody.

- Promowanie bardziej wydajnych metod nawadniania lub uprawy bawełny zasilanej deszczem w celu zmniejszenia zużycia wody;
- Zachęcanie do stosowania zrównoważonych praktyk uprawy bawełny, które minimalizują wpływ zużycia wody na środowisko.

Zużycie wody w przetwarzaniu tekstyliów: Istotność obejmuje wodochłonne procesy barwienia i wykańczania w produkcji tekstyliów.

- Wdrażanie systemów recyklingu i uzdatniania wody w fabrykach w celu zmniejszenia zużycia wody.
- Stosowanie przyjaznych dla środowiska technik barwienia, które wymagają mniejszej ilości wody.

Ryzyko:

- Ryzyko niedoboru wody: Zależność od wody do uprawy bawełny w regionach o niedoborze wody może prowadzić do zakłóceń w dostawach.
- Ryzyko społeczne: Złe praktyki pracownicze lub naruszenia praw człowieka w łańcuchu dostaw mogą mieć wpływ na reputację firmy.
- Ryzyko utraty reputacji / Ryzyko zgodności z regulacjami prawnymi: Przepisy dotyczące stosowania chemikaliów, utylizacji odpadów i bezpieczeństwa pracowników mogą mieć wpływ na procesy produkcyjne i reputację firmy.

Łagodzenie ryzyka - możliwości ponownego wykorzystania wody:

- Proces barwienia: Ścieki z procesu barwienia mogą być oczyszczane i ponownie wykorzystywane w zakładzie do celów innych niż pitne.
- Gospodarka wodna w rolnictwie: W uprawie bawełny wydajne praktyki nawadniania mogą zmniejszyć zużycie wody.

Przykładowy produkt: tabliczka czekolady

Łańcuch wartości:

- Zaopatrzenie: Zakup ziaren kakaowych, cukru i innych surowców.
- Działalność operacyjna: Prażenie, mielenie, mieszanie i formowanie składników w tabliczki czekolady.
- Dystrybucja: Dystrybucja do detalistów, supermarketów i innych kanałów sprzedaży.
- Marketing i sprzedaż: Reklama i działania sprzedażowe mające na celu promocję tabliczek czekolady.
- Usługi: Odpowiadanie na zapytania klientów, rozpatrywanie reklamacji i zapewnianie jakości produktów.

Ślad wodny: Ślad wodny tabliczki czekolady obejmuje wodę wykorzystywaną do uprawy, przetwarzania i produkcji kakao. Woda jest potrzebna do nawadniania, fermentacji i czyszczenia podczas przetwarzania.

Istotność:

Zużycie wody w uprawie kakao: Istotność obejmuje ocenę śladu wodnego uprawy kakao, która często ma miejsce w regionach o wysokim niedoborze wody.

- Zachęcanie do stosowania zrównoważonych praktyk uprawy kakao, które efektywniej wykorzystują wodę.
- Wspieranie rolników uprawiających kakao w regionach o niedoborze wody poprzez wspólne projekty gospodarki wodnej.

Zużycie wody w produkcji czekolady: Istotność obejmuje również zużycie wody podczas przetwarzania czekolady, takie jak fermentacja ziaren kakaowca i produkcja czekolady.

- Wdrażanie procesów produkcyjnych zorientowanych na oszczędzanie wody, ograniczanie marnotrawstwa wody i optymalizacja jej zużycia.
- Uwzględnianie środowiskowych i społecznych konsekwencji zużycia wody w przetwórstwie kakao.

Ryzyko:

- Ryzyko związane z łańcuchem dostaw: Zależność od regionów produkcji kakao podatnych na niedobór wody lub wyzwania związane z klimatem może prowadzić do zakłóceń w dostawach.
- Ryzyko wylesiania: Niezrównoważone praktyki uprawy kakao mogą przyczynić się do wylesiania i degradacji ekosystemu.
- Ryzyko utraty reputacji: Obawy dotyczące pracy dzieci, nieetycznych praktyk lub wpływu na środowisko mogą zaszkodzić reputacji marki.

Łagodzenie ryzyka - możliwości ponownego wykorzystania wody:

- Procesy czyszczenia: Ścieki powstające podczas procesów czyszczenia mogą być uzdatniane i ponownie wykorzystywane w zakładzie do czyszczenia lub celów innych niż pitne.
- Praktyki nawadniania: Zrównoważone praktyki nawadniania mogą być stosowane w uprawie kakao w celu optymalizacji zużycia wody.

W przypadku wszystkich tych produktów firmy mogą analizować istotność zużycia wody poprzez ocenę i optymalizację zużycia wody na różnych etapach łańcucha dostaw, od wydobycia surowców po produkcję i przetwarzanie. Nie tylko zmniejsza to wpływ na środowisko, ale może również pozytywnie wpływać na lokalne społeczności i ekosystemy poprzez promowanie odpowiedzialnych praktyk wykorzystania wody.

Należy pamiętać, że złożoność łańcucha wartości, ślad wodny, ocena istotności i analiza ryzyka będą się różnić w zależności od specyfiki produktu, praktyk organizacji i otoczenia regulacyjnego w regionie.

Należy również pamiętać, że praktyki ponownego wykorzystania wody zależą od różnych czynników, w tym jakości uzdatnionej wody, lokalnych przepisów, dostępności infrastruktury i opłacalności.

Ponadto proszę zwrócić uwagę, na to, że podane przykłady są uproszczone, a rzeczywisty łańcuch wartości, ślad wodny, ocena istotności i analiza ryzyka dla produktu (produktów) będą wymagały bardziej szczegółowych rozważań.

**SMART WATER-DOMAIN
DECISION SUPPORT TOOL**

Projekt sfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Numer umowy: EIG CONCERT- Japan/2/2020



POLSKA 2024