

## Zastosowany zestaw wskaźników jednostkowych w ocenie ryzyka opracowanej dla Jednostek Samorządu Terytorialnego z uwzględnieniem podziału Polski na gminy

Sektor	Zdrowie publiczne		
Ryzyko	Zagrożenie	Ekspozycja	Podatność
Upały	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba dni gorących (Tmax &gt;25°C)</li> <li>- Liczba dni upalnych (Tmax &gt;30°C), fale upałów</li> <li>- Liczba nocy tropikalnych (Tmin &lt;20°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba mieszkańców</li> <li>- Udział osób starszych (&gt;65 roku życia)</li> <li>- Udział dzieci (&gt;7 roku życia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni zielonych</li> <li>- Gęstość zaludnienia</li> <li>- Wydatki na ochronę zdrowia na 1 mieszkańca</li> <li>- Liczba zgonów na 100 tys. mieszkańców</li> <li>- Liczba obiektów ochrony zdrowia na 100 tys. mieszkańców</li> </ul>
Chłody	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Długość fal chłodów</li> <li>- Liczba dni mroźnych (Tmin &lt;0°C)</li> <li>- Liczba dni bardzo mroźnych (Tmin &lt;-10°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba mieszkańców</li> <li>- Udział osób starszych (&gt;65 roku życia)</li> <li>- Udział dzieci (&gt;7 roku życia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>- Gęstość zaludnienia</li> <li>- Wydatki na ochronę zdrowia na 1 mieszkańca</li> <li>- Pomoc społeczna na 100 tys. mieszkańców.</li> <li>- Liczba obiektów ochrony zdrowia na 100 tys. mieszkańców</li> </ul>
Powiedzie i podtopienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensywność opadów</li> <li>- Liczba dni z opadem dobowym &gt; 20 mm</li> <li>- Suma roczna opadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba mieszkańców</li> <li>- Liczba osób zamieszkujących zagrożony teren zalaniem (p=10%)</li> <li>- Liczba osób zamieszkujących zagrożony teren zalaniem (p=1%)</li> <li>- Liczba osób zamieszkujących zagrożony teren zalaniem (p=0,2%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>- Gęstość zaludnienia</li> <li>- Wydatki na ochronę zdrowia na 1 mieszkańca</li> <li>- Udział osób mieszkających na obszarach zagrożonych zalaniem z uwzględnieniem prawdopodobieństwa (p=10%, p=1%, p=0,2%)</li> </ul>
Wektory (zagrożenie chorobami przenoszonymi wektorowo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba dni wegetacyjnych (z temp. &gt;5°C)</li> <li>- Liczba dni bardzo mroźnych (Tmin &lt;-10°C)</li> <li>- Liczba dni upalnych (Tmax &gt;30°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba mieszkańców</li> <li>- Udział osób starszych (&gt;65 roku życia)</li> <li>- Udział dzieci (&gt;7 roku życia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni terenów sprzyjających rozwojowi wektorów (m.in. tereny zielone i wody)</li> <li>- Gęstość zaludnienia</li> <li>- Wydatki na ochronę zdrowia na 1 mieszkańca</li> <li>- Liczba zgonów na 100 tys. mieszkańców</li> <li>- Liczba obiektów ochrony zdrowia na 100 tys. mieszkańców</li> </ul>

<b>Różnorodność biologiczna</b>			
<b>Sektor</b>	<b>Różnorodność biologiczna</b>		
<b>Ryzyko</b>	<b>Zagrożenie</b>	<b>Ekspozycja</b>	<b>Podatność</b>
Susza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma roczna opadów</li> <li>- Zawartość wody w profilu glebowym</li> <li>- Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> <li>- Retencja (różnica pomiędzy opadem oraz ewapotranspiracją i odpływem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekosystemy o bardzo dużej wrażliwości</li> <li>- Ekosystemy o dużej wrażliwości</li> <li>- Ekosystemy o umiarkowanej wrażliwości</li> <li>- Ekosystemy o małej wrażliwości</li> <li>- Ekosystemy o bardzo małej wrażliwości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Występowanie form ochrony (parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu) w gminie</li> <li>- Udział powierzchni korytarzy ekologicznych</li> <li>- Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>- Dynamika zmian urbanizacji (z okresu 1990-2018r.).</li> <li>- Udział wydatków na ochronę środowiska w ogóle wydatków gminy</li> <li>- Udział dochodów z ochrony środowiska w ogóle dochodów gminy</li> </ul>

<b>Leśnictwo</b>			
<b>Sektor</b>	<b>Leśnictwo</b>		
<b>Ryzyko</b>	<b>Zagrożenie</b>	<b>Ekspozycja</b>	<b>Podatność</b>
Niedobów wody (susza)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba dni bez opadu</li> <li>- Suma roczna opadu</li> <li>- Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Powierzchnia lasów</li> <li>- Udział powierzchni lasów wg rodzaju zarządzającego (państwo, gmina, soby prywatne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni lasów ogółem</li> <li>- Udział powierzchni lasów wg typu (iglastych, liściastych i mieszanych)</li> <li>- Udział powierzchni lasów wg formy ochrony (Leśne Kompleksy Promocyjne, Obszar Chronionego Krajobrazu, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe)</li> </ul>

Sektor	Turystyka		
Ryzyko	Zagrożenie	Ekspozycja	Podatność
Susza	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Suma roczna opadów</li> <li>– Zawartość wody w profilu glebowym</li> <li>– Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> <li>– Retencja (różnica pomiędzy opadem oraz ewapotranspiracją i odpływem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni ekosystemów o bardzo wysokim i wysokim potencjale do świadczenia usług turystycznych krajoznawczych - związanych z poznawaniem i fizycznym wykorzystaniem przyrody w celach rekreacyjnych i turystycznych</li> <li>– Udział powierzchni ekosystemów o bardzo wysokim i wysokim potencjale do świadczenia usług związanych z zachowaniem i ochroną przyrodniczego dziedzictwa kulturowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Występowanie form ochrony (parku narodowego, rezerwatu przyrody, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu) w gminie</li> <li>– Udział powierzchni ekosystemów wrażliwych na suszę (ekosystemów wodnych i od wód zależnych, ekosystemów leśnych)</li> <li>– Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>– Udział wydatków na turystykę w ogóle wydatków gminy</li> <li>– Udział dochodów z turystyki w ogóle dochodów gminy</li> </ul>
Brak pokrywy śnieżnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zmiana czasu zalegania pokrywy śnieżnej w dekadach</li> <li>– Zmiana grubości pokrywy śnieżnej w dekadach</li> <li>– Liczba dni z temperaturą poniżej 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni ekosystemów o bardzo wysokim i wysokim potencjale do świadczenia usług turystycznych krajoznawczych - związanych z poznawaniem i fizycznym wykorzystaniem przyrody w celach rekreacyjnych i turystycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gminy cechujące się zwiększonym ruchem turystycznym w obszarach górskich</li> <li>– Udział powierzchni zabudowanej</li> <li>– Udział wydatków na turystykę w ogóle wydatków gminy</li> <li>– Udział dochodów z turystyki w ogóle dochodów gminy</li> </ul>

Sektor	Transport		
Ryzyko	Zagrożenie	Ekspozycja	Podatność
Upały	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liczba dni gorących (Tmax &gt;25°C)</li> <li>– Liczba dni upalnych (Tmax &gt;30°C), fale upałów</li> <li>– Liczba nocy tropikalnych (Tmin &lt;20°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział długości dróg z uwzględnieniem typu (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, inne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>– Udział długości dróg o określonej nawierzchni (grunt naturalny, bruk, beton, masa bitumiczna, żwir, inny)</li> <li>– Wydatki na utrzymanie dróg w przeliczeniu na 1 km</li> </ul>
Chłody	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Długość fal chłódów</li> <li>– Liczba dni mroźnych (Tmin &lt;0°C)</li> <li>– Liczba dni bardzo mroźnych (Tmin &lt;-10°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział długości dróg z uwzględnieniem typu (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, inne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>– Udział długości dróg o określonym typie (autostrady, ekspresowe, główne, lokalne, dojazdowe)</li> <li>– Wydatki na utrzymanie dróg w przeliczeniu na 1 km</li> </ul>
Gołoledź	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liczba dni z gołoledzią</li> <li>– Liczba dni z przejściem przez 0°C</li> <li>– Liczba dni mroźnych (Tmin &lt;0°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział długości dróg z uwzględnieniem typu (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, inne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>– Udział długości dróg o określonej nawierzchni (grunt naturalny, bruk, beton, masa bitumiczna, żwir, inny)</li> <li>– Wydatki na utrzymanie dróg w przeliczeniu na 1 km</li> </ul>
Powiedzie i podtopienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensywność opadów</li> <li>– Liczba dni z opadem dobowym &gt; 20 mm</li> <li>– Suma roczna opadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział długości dróg z uwzględnieniem typu (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, inne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>– Wydatki na utrzymanie dróg w przeliczeniu na 1 km</li> <li>– Udział długości dróg z uwzględnieniem typu (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, inne) na obszarach zagrożonych zalaniem z uwzględnieniem prawdopodobieństwa (p=10%, p=1%, p=0,2%)</li> </ul>

Sektor	Gospodarka wodna		
Ryzyko	Zagrożenie	Ekspozycja	Podatność
Niedobór zasobów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatura średnia roczna</li> <li>– Roczna suma opadu</li> <li>– Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zużycie wody na 1 mieszkańca</li> <li>– Gęstość zaludnienia</li> <li>– Udział terenów rolniczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Długość wszystkich rzek w przeliczeniu na powierzchnię gminy</li> <li>– Udział powierzchni zbiorników wodnych w gminie</li> <li>– Nakłady na ochronę i przywrócenie wartości użytkowej gleby, ochrona wód podziemnych i powierzchniowych przeliczeniu na mieszkańca</li> <li>– Udział powierzchni czynnych biologicznie</li> </ul>
Podtopienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensywność opadów</li> <li>– Część opadu, która może stanowić spływ powierzchniowy (różnica pomiędzy opadem a parowaniem)</li> <li>– Liczba dni z opadem dobowym &gt; 10 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni zabudowanych</li> <li>– Gęstość sieci drogowej w gminie</li> <li>– Gęstość zaludnienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Długość czynnej sieci kanalizacyjnej</li> <li>– Nakłady na sieć kanalizacyjną odprowadzającą wody opadowe</li> <li>– Udział powierzchni przepuszczalnych</li> </ul>
Powodzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensywność opadów</li> <li>– Część opadu, która może stanowić spływ powierzchniowy (różnica pomiędzy opadem a parowaniem)</li> <li>– Roczna suma opadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Udział powierzchni o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi</li> <li>– Udział powierzchni zagrożonych zalaniem o określonym prawdopodobieństwie (p=10%, p=1%, p=0,2%)</li> <li>– Długość cieków wodnych w przeliczeniu na powierzchnię gminy</li> <li>– Udział powierzchni zbiorników wodnych w gminie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infrastruktura przeciwpowodziowa (wały i zbiorniki retencyjne)</li> <li>– Udział powierzchni przepuszczalnych</li> <li>– Średni spadek terenu w gminie</li> </ul>
Uszkodzenia i efektywność pracy infrastruktury	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liczba dni bardzo mroźnych (Tmin &lt; -10°C)</li> <li>– Część opadu, która może stanowić spływ powierzchniowy (różnica pomiędzy opadem a parowaniem)</li> <li>– Topnienie śniegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liczba oczyszczalni ścieków innych niż mechaniczne w przeliczeniu na mieszkańca</li> <li>– Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w przeliczeniu na mieszkańca</li> <li>– Długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) w przeliczeniu na mieszkańca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wydatki na gospodarkę ściekową i ochronę wód w przeliczeniu na mieszkańca</li> <li>– Awarie sieci kanalizacyjnej w przeliczeniu na długość sieci kanalizacyjnej</li> <li>– Awarie sieci wodociągowej w przeliczeniu na długość sieci</li> <li>– Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody</li> </ul>

Sektor	Rolnictwo		
Ryzyko	Zagrożenie	Ekspozycja	Podatność
Produkcja zwierzęca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba dni gorących (Tmax &gt;25°C)</li> <li>- Liczba dni wegetacyjnych (z temp. &gt;5°C)</li> <li>- Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pogłowie zwierząt gospodarskich z uwzględnieniem podziału na rodzaj (bydło, drób, trzoda chlewna)</li> <li>- Udział powierzchni Użytkowanie gruntów (łąki i pastwiska trwałe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba specjalistycznych budynków inwentarskich i budowli gospodarczych z uwzględnieniem typu (chlewnie, kurniki, obory)</li> <li>- Wydatki na rolnictwo i łowiectwo w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych</li> </ul>
Produkcja roślinna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba dni bez opadów w okresie wegetacyjnym</li> <li>- Liczba dni wegetacyjnych (z temp. &gt;5°C)</li> <li>- Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni gruntów rolnych z uwzględnieniem przeznaczenia (łąki i pastwiska trwałe, tereny pod zasiewami, użytki rolne)</li> <li>- Udział powierzchni zasiewów wybranych upraw w przeliczeniu na powierzchnię gminy (zboża, ziemniaki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabiegi środkami ochrony roślin wykonane na powierzchnię upraw zbóż</li> <li>- Nakłady pracy osób pracujących w gospodarstwach rolnych</li> <li>- Wydatki na rolnictwo i łowiectwo w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych</li> <li>- Specjalistyczne budynki inwentarskie i budowle gospodarcze w zakresie przechowywania zbiorów</li> </ul>
Produkcja owoców i warzyw	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liczba dni, w których zawartość wody w profilu glebowym była poniżej wartości optymalnej dla wzrostu roślin</li> <li>- Liczba dni z przejściem temperatury przez 0°C w okresie kwitnienia (marzec-maj)</li> <li>- Retencja (różnica pomiędzy opadem oraz ewapotranspiracją i odpływem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Udział powierzchni gruntów przeznaczonych na uprawy trwałe</li> <li>- Powierzchnia zasiewów przeznaczonych na warzywa gruntowe w przeliczeniu na powierzchnię upraw rolnych</li> <li>- Udział powierzchni użytków rolnych w przeliczeniu na powierzchnię gminy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabiegi środkami ochrony roślin wykonane na powierzchnię upraw warzyw i upraw trwałych</li> <li>- Wydatki na rolnictwo i łowiectwo w przeliczeniu na powierzchnię upraw trwałych</li> <li>- Specjalistyczne budynki inwentarskie i budowle gospodarcze z przeznaczeniem na sortownie i przechowalnie żywności oraz chłodnie</li> </ul>

## Źródła danych (główne)

BDL; Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Statystyczny <https://bdl.stat.gov.pl>

BDOT10k; Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000  
(<https://www.geoportal.gov.pl/dane/baza-danych-objektow-topograficznych-bdot>).

CLC; CORINE Land Cover - CLC <https://clc.gios.gov.pl/>

CLC2018; Mapa pokrycia terenu „Corine Land Cover (CLC) 2018” w wersji 2020\_20u1, Mapę opracowaną w ramach programu Copernicus pobrano z zasobów Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-landcover/clc2018?tab=mapview>).

EEA; Baza danych <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps>

ERA5: Dane o wilgotności powietrza atmosferycznego. Źródło danych to baza „ERA5-Land hourly data from 1950 to present” (<https://doi.org/10.24381/cds.e2161bac>).

GDOŚ; Geoserwis mapy. <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

GUS, BDL; Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych <https://stat.gov.pl>.

GUS 2020. Turystyka w 2019 r. Warszawa, Rzeszów  
[https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5494/1/17/1/turystyka\\_w\\_2019\\_roku.pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5494/1/17/1/turystyka_w_2019_roku.pdf)

JCWP: Geobaza Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, udostępniona przez Polskie Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (<https://apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>).

NMT; Numeryczny Model Terenu o rozdzielczości 1 m udostępniony przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii <https://www.geoportal.gov.pl/dane/numeryczny-model-terenu>.

Mapy glebowo-rolnicze; Wojewódzkie Ośrodki Geodezji i Kartografii (Skala 1: 5000 i 1:25000), IUNG-PIB (skala 1:25 000 i 1:100 000);

MPHP10k; Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000  
<https://dane.gov.pl/pl/dataset/2167,mapa-podzialu-hydrograficznego-polski-w-skali-110>.

PRG, Państwowy Rejestr Granic <https://www.geoportal.gov.pl/dane/panstwowy-rejestr-granic>

PGW WP Geobaza IP; Bazy danych opracowań pt. „Identyfikacja presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy - Część II: Opracowanie bazy danych o presjach antropogenicznych, ETAP I - część dotycząca poborów wód i zrzutów” oraz „ETAP II - część dotycząca pozostałych presji antropogenicznych” udostępniona przez Polskie Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

PSHM; Dane o natężeniu przepływu w rzekach oraz obserwacyjne dane meteorologiczne Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej (opad, minimalna i maksymalna temperatura, prędkość wiatru), udostępnione przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy.

SARAH\_2; Dane o natężeniu promieniowania słonecznego. Źródłem danych była Europejska Organizacja Eksploatacji Satelitów Meteorologicznych (EUMETSAT), udostępniająca produkt o nazwie SARAH-2 obejmujący wśród udostępnianych parametrów dobowe wartości natężenia promieniowania krótkofalowego, docierającego do powierzchni ziemi  
[https://doi.org/10.5676/EUM\\_SAF\\_CM/SARAH/V002](https://doi.org/10.5676/EUM_SAF_CM/SARAH/V002).

Scenariusze klimatyczne <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze/>

UNEP/GRID 2015. Mapowanie i ocena ekosystemów i ich usług w Polsce”. Opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Środowiska przez Centrum Informacji o Środowisku UNEP/GRID-Warszawa

Szczegółowy zakres danych użytych w modelu hydrologicznym opracowanym stosowanym w ramach projektu Klimada 2.0, z którego wyniki zastosowano w obliczeniach wskaźników hydrologicznych:

Piniewski M., Marcinkowski P., Kardel I., Płaczowska E., Giełczewski M., Osuch P., Michałowski R., Venegas Cordero N., Szcześniak M., Okruszko T., 2021. Wykonanie obliczeń wielkości składowych bilansu wodnego przy założeniu różnych scenariuszy zmian klimatu dla obszaru całej Polski. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego.

Ulańczyk R., Marcinkowski M., Skotak K., 2022. Procedura przygotowania modelu hydrologicznego na potrzeby oceny wpływu zmian klimatu na bilans wodny i bilans biogenów na obszarze Polski. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy. Raport zadania 9, projektu Klimada 2.0.