



Bartosz KUROWSKI 

Uniwersytet Łódzki, Wydział Studiów Międzynarodowych i Politologicznych, Polska

Rozwój Zjednoczonych Emiratów Arabskich w perspektywie lokalnej na przykładzie wybranych aspektów *Strategii Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040 (Strategia EE&R)*

Development of the UAE in a Local Perspective, Exemplified by Selected Aspects of the *Ras Al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 (EE&R Strategy)*

• Abstrakt •

Zjednoczone Emiraty Arabskie (ZEA) jako federacja od początku swego istnienia uzależniły swój rozwój od sektora naftowego, co doprowadziło do istotnych dysproporcji w rozwoju poszczególnych emiratów. Dubaj i Abu Zabi, posiadające największe zasoby ropy, zyskały największe korzyści finansowe, natomiast mniejsze emiraty, takie jak Ras al-Chajma czy al-Fudżajra, musiały polegać na polityce wsparcia federalnego, aby zapewnić równomierny rozwój. W 2018 r. wprowadzono *Strategię Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040 (EE&R Strategy)*, mającą na celu transformację energetyczną emiratu. Strategia ta jest częścią krajowych i lokalnych planów, takich jak UAE National Agenda Vision 2021 i Ras Al Khaimah Vision 2030. W artykule zanalizowano wpływ tej strategii na rozwój Ras al-Chajma, jej efektywność na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym, a także wkład emiratu w realizację celów związanych z łagodzeniem zmian klimatu, wynikających

• Abstract •

As a federation, the United Arab Emirates (UAE) has depended on the oil sector for its development since its inception, which has led to significant disparities in the development of the various emirates. Dubai and Abu Dhabi, with the largest oil reserves, have reaped the greatest financial benefits, while smaller emirates such as Ras Al Khaimah and Fujaira have had to rely on federal support policies to ensure even development. In 2018, the *Ras Al Khaimah Energy Efficiency and Renewable Energy Strategy 2040 (EE&R Strategy)* was introduced, aiming at the emirate's energy transformation. This strategy is part of national and local plans such as the UAE National Agenda Vision 2021 and Ras Al Khaimah Vision 2030. This article analyses the impact of this strategy on Ras Al Khaimah's development, its efficiency at local, national and international levels, and the emirate's contribution to climate change mitigation targets, under the Paris Agreement and

z postanowień Porozumienia paryskiego i Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. the United Nations Framework Convention on Climate Change.

Słowa kluczowe: Zjednoczone Emiraty Arabskie; federalizm; zrównoważony rozwój; polityka energetyczna **Keywords:** United Arab Emirates; federalism; sustainable development; energy policy

Wstęp

Zjednoczone Emiraty Arabskie jako federacja (początkowo sześciu, a następnie siedmiu emiratów) oficjalnie ogłosiły swą niepodległość 2 grudnia 1971 r. Od samego początku powstania państwa jego rozwój w pełni uzależniony był od sektora naftowego. W związku z tym największą korzyść w rozwoju (szczególnie infrastruktury, a następnie turystyki i sektora usług) odniosły dwa najbardziej roponośne emiraty, tj. Dubaj i Abu Zabi, które posiadają dostęp do ponad 90% całkowitego wydobycia ropy w państwie (*Polska w ZEA – Informator ekonomiczny*, 2024). Ogromne korzyści finansowe wynikające z dostępu do złóż ropy naftowej w ciągu 30 lat spowodowały istotne dysproporcje w rozwoju poszczególnych emiratów. W związku z powyższym, aby utrzymać stabilny i równomierny postęp każdego z siedmiu emiratów, władze federalne musiały od samego początku dążyć do dialogu i współpracy pomiędzy każdą jednostką administracyjną już na poziomie lokalnym (obserwacja własna).

Prężny rozwój pozostałych emiratów nastąpił zwłaszcza w ostatniej dekadzie dzięki odpowiednio prowadzonej polityce pomocowej władz federalnych. Dzięki niej takie jednostki administracyjne jak al-Fudżajra czy Ras al-Chajma coraz aktywniej zaczęły rozwijać się pod kątem turystyki i infrastruktury – pomimo tego, że dysponowały znacznie mniejszymi zasobami ropy naftowej, będącymi – jak wspomniano – głównym narzędziem finansowym dwóch najbogatszych emiratów. Jest to spowodowane przede wszystkim prowadzeniem odpowiedniej polityki pomocowej i budowaniem wewnętrznego dialogu przez władze federacyjne. Idealnym przykładem takiego działania jest wdrożona w 2018 r. *Strategia Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040 (EE&R Strategy)*¹, która dotyczy długoterminowej strategii emiratu Ras al-Chajma na rzecz przemian w dziedzinie efektywności energetycznej i energii odnawialnej (*The UAE's Future Roadmap*, 2025).

¹ Eng. *Energy Efficiency & Renewables Strategy 2040* – na potrzeby niniejszej publikacji wszystkie nazwy własne analizowanych strategii, agend czy programów rozwojowych zostały przetłumaczone na język polski.

Celem niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi na znaczenie mniejszych emiratów w procesie zrównoważonego rozwoju Zjednoczonych Emiratów Arabskich jako federacji – na przykładzie strategii rozwoju emiratu Ras al-Chajma, który wpisuje się w plany i agendy federalne całego państwa, takie jak *Narodowy Program ZEA Wizja 2021 (UAE National Agenda Vision 2021)* czy *Strategia Energetyczna ZEA 2050 (UAE Energy Strategy 2050)*, ale również na poziomie lokalnym spełnia założenia programu *Wizja Ras al-Chajmy 2030 (Ras Al Khaimah Vision 2030)*. Przedstawione zostaną najważniejsze założenia *EE&R Strategy*, przebieg realizacji samego projektu w ostatnich pięciu latach, a ostatecznie jego efektywność zarówno na poziomie lokalnym, jak i państwowym oraz międzynarodowym – w kontekście wkładu emiratu Ras al-Chajma w zobowiązania ZEA dotyczące łagodzenia zmian klimatu w związku z Porozumieniem paryskim czy Ramową konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Głównym problemem badawczym, który został podjęty w artykule, jest próba udowodnienia, że mniejsze emiraty w ramach lokalnej polityki rozwojowej federacji Zjednoczonych Emiratów Arabskich odgrywają na przestrzeni ostatnich lat coraz większą rolę w rozwoju gospodarczym i infrastrukturalnym całego państwa na poziomie lokalnym, państwowym, a ostatecznie międzynarodowym. W tym celu poddany analizie zostanie jeden z największych i najbardziej ambitnych projektów podjętych w ostatnich latach przez emirat Ras al-Chajma – *Strategia Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040 (EE&R Strategy)* – który świadczy o gotowości i możliwości mniejszych emiratów do konkurowania z Dubajem i Abu Zabi w ramach takich obszarów jak: zielona energia, promocja pojazdów elektrycznych czy dywersyfikacja gospodarki związana ze stopniową rezygnacją z wykorzystania paliw kopalnych na rzecz energii słonecznej. Ponadto powyższy program jest także dowodem na to, że mniejsze emiraty w ramach federacji stają się coraz bardziej istotnymi podmiotami nie tylko na poziomie lokalnym, lecz także państwowym i międzynarodowym.

W opracowaniu została zastosowana metoda analizy przypadku (*case study*) – jako badanie jakościowe polegające na analizie i ocenie znaczenia *Strategii Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040* oraz każdego z jej dziesięciu głównych założeń w ramach rozwoju Zjednoczonych Emiratów Arabskich na szczeblu lokalnym, państwowym i międzynarodowym. Niezbędna w niniejszej pracy okazała się także metoda obserwacyjna, która stanowiła element wyjścia do rozważań nad pewnymi istotnymi dysproporcjami w rozwoju poszczególnych emiratów (w ramach jednej federacji), które szczególnie na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat, dzięki takim programom jak *EE&R Strategy*, zaczęły odgrywać coraz większą rolę w polityce gospodarczej i infrastrukturalnej ZEA. Ostatecznie ze

względu na fakt, że wspomniana wyżej koncepcja stanowi długofalową strategię (została wprowadzona w życie w 2018 r., a jej zakończenie przypada na rok 2040), a także obejmuje szereg konceptów i inicjatyw podejmowanych zarówno na poziomie lokalnym, jak i państwowym, praca opiera się przede wszystkim na analizie treści źródeł dotyczących zagadnienia, w tym źródeł internetowych, publikacji prasowych czy raportów rządowych.

Geneza gospodarki emiratu Ras al-Chajma: od handlu perłami do zrównoważonego rozwoju

Zjednoczone Emiraty Arabskie powszechnie uznawane są za jedyne państwo arabskie będące federacją. Kiedy w latach 60. XX w. Wielka Brytania (sprawująca wówczas protektorat nad terytorium dzisiejszych ZEA) podjęła decyzję o wycofaniu się z Zatoki Perskiej, szejkowie poszczególnych emiratów szybko zdecydowali o utworzeniu Federacji Zjednoczonych Emiratów Arabskich. Tym sposobem 18 lipca 1971 r. sześć emiratów podpisało umowę o zjednoczeniu się w ramach jednego państwa. Wyjątek stanowiły emirat Ras al-Chajma, który dołączył do nowo powstałej federacji dopiero 2 grudnia 1971 r. po wprowadzeniu poprawek do porozumienia, a także Katar i Bahrajn, które początkowo zaproszone do negocjacji nad dołączeniem do federacji zdecydowały się utworzyć niepodległe państwa (Kowalewska, 2019). Tym sposobem w skład Zjednoczonych Emiratów Arabskich weszło ostatecznie siedem emiratów: Abu Zabi, Dubaj, Ras al-Chajma, Fudżajra, Szardża, Umm al-Kajwajn i Adżman, spośród których najważniejszą rolę w ramach federacji już od samego początku odgrywały dwa pierwsze (obserwacja własna). Było to bezpośrednio związane z założeniami nowo powstałej konstytucji, która zakłada, że funkcję prezydenta ma pełnić emir Abu Zabi z rodu Al Nahajjan, natomiast premierem i jednocześnie wiceprezydentem państwa ma być władca Dubaju z rodu Al Maktum (Górny, Mijalski, 2020).

Mechanizmem napędzającym rozwój Zjednoczonych Emiratów Arabskich już od samego początku był sektor naftowy, z którego znaczne przychody pozwoliły federacji w ciągu niespełna 50 lat stać się jednym z najbogatszych i najprężniej rozwijających się państw na świecie. Szczególnie istotny w kontekście niniejszego artykułu jest jednak fakt, że od początku XXI w. ZEA sukcesywnie wdrażają politykę dywersyfikacji źródeł energii (związaną z odejściem od wydobycia ropy naftowej na rzecz inwestycji w tzw. zieloną energię czy energię słoneczną). Ponadto władze federalne, odchodząc od wydobycia paliw kopalnych, coraz chętniej zaczęły inwestować kapitał w nowe technologie, a także sektor usług i turystyki (obserwacja własna). W rezultacie już

w roku 2019 udział surowców naturalnych (gaz ziemny i ropa naftowa) w PKB całego państwa wynosił około 50% (Górny, Mijalski, 2020), a w roku 2023 było to już jedynie niecałe 30% (*Rynki zagraniczne – uwarunkowania rynkowe Zjednoczonych Emiratów Arabskich*, 2023). W wyniku takiego działania na znaczeniu w państwie w ostatnich latach zaczęły zyskiwać mniejsze i biedniejsze emiraty, których zasoby paliw kopalnych są znikome, a które swoją szansę odnalazły w takich sektorach jak: turystyka, usługi czy odnawialne źródła energii.

Wśród nich szczególnie wyróżnia się emirat Ras al-Chajma, który jeszcze do pierwszej połowy XIX w. znany był jako Dżulfar. Był wówczas jednym z najważniejszych portów oraz ośrodków handlowych w Zatoce Perskiej, skąd eksportowano perły, a importowano żywność i niewolników (*History and Culture*, 2025). W końcu XVIII w., ze względu na strategiczne położenie w pobliżu cieśniny Ormuz, Ras al-Chajma stała się także „stolicą” rodu Kasimich będących ówczesną piracką potęgą regionu, która swoją działalnością destabilizowała międzynarodowy handel (Velde, 2012). Kres temu procederowi położyły dopiero brytyjskie ekspedycje karne i proklamowany w 1892 r. Oman Traktatowy – zrzeszający tereny tzw. Wybrzeża Piratów², na mocy którego znalazły się one pod protektorem Wielkiej Brytanii aż do 18 lipca 1971 r., kiedy powstały Zjednoczone Emiraty Arabskie (Łęcka i in., 2020).

„Boom” związany z wydobyciem i eksportem ropy naftowej, na którym wyrosła gospodarka dzisiejszych Zjednoczonych Emiratów Arabskich, przyniósł najwięcej korzyści dwóm najbardziej roponośnym emiratom, a więc Dubajowi i Abu Zabi, podczas gdy pięć pozostałych w cieniu musiało sobie radzić, inwestując w inne sektory, takie jak usługi czy turystyka. Od początku XX w. Ras al-Chajma, z uwagi na swoją przeszłość związaną z połowem perłopławów i sprzedażą pereł, zaczęła stanowić atrakcję turystyczną, nie tylko ze względu na dużą liczbę malowniczych plaż i luksusowych hoteli, lecz także miejsc bezpośrednio nawiązujących do historii emiratu, jak farmy pereł czy wioski rybackie (obserwacja własna). Ponadto emirat Ras al-Chajma nadal posiada jeden z największych portów przeładunkowych Zatoki Perskiej w Sakr, który oferuje usługi w zakresie obsługi statków, zmiany załogi czy cateringu. Niewątpliwie jednak dużą rolę odgrywa także fakt, że panująca dynastia Kasimich cieszy się szacunkiem i uznaniem zarówno obywateli, jak i ekspatów. Jest to spowodowane liberalną polityką gospodarczą władcy, który ze względu na brak zasobów ropy naftowej w emiracie utrzymuje go w dużej mierze z własnych inicjatyw gospodarczych. Ponadto emir, promując idee wolnorynkowe, nie nakłada na osoby fizyczne podatku dochodowego czy ceł. Tak prowadzona polityka przyciąga rzesze

² W skład tzw. Wybrzeża Piratów zdominowanego przez plemiona rodu Kasimich wchodziły dzisiejsze emiraty: Szardża, Ras al-Chajma, Adżman, Umm al-Kajwajn i Fudżajra.

zagranicznych inwestorów, chętnie zakładających firmy w Ras al-Chajmie, i napędza tym samym rozwój emiratu oraz całego państwa (Łęcka i in., 2020).

Ostatecznie w związku z polityką dywersyfikacji źródeł energii prowadzoną w całych Zjednoczonych Emiratach Arabskich szansę na wzrost gospodarczy otrzymała również Ras al-Chajma, która dzięki licznym inicjatywom i programom rozwojowym odgrywa coraz większą rolę w polityce gospodarczej i infrastrukturalnej federacji.

Doskonałym przykładem rozwoju emiratu Ras al-Chajma na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat jest *Strategia Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040*, uruchomiona w 2018 r. z inicjatywy Reem (Biura Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii w Ras al-Chajmie), pod patronatem władcy emiratu (i członka Rady Najwyższej ZEA), szejka Sauda bin Sakr Al-Kasimiego. Zgodnie z jego założeniem zrównoważony rozwój ma być źródłem konkurencyjności emiratu poprzez obniżenie kosztów dostarczenia i zużycia energii oraz wody – co stanowi główny cel długoterminowego projektu (na kolejne 15 lat) (*RAK Energy Efficiency and Renewable Energy Strategy 2040*, 2024). Co istotne, zarówno Reem, jak i szejk Al-Kasimi podeszli do projektu bardzo ambitnie i skrupulatnie, czego efektem są przygotowywane każdego roku obszernie (liczące ok. 60 stron), szczegółowe raporty opisujące projekt, jego założenia i postępy³, w wielu aspektach bardziej efektowne aniżeli programy wprowadzane przez sąsiednie państwa arabskie.

Kluczowymi elementami *Strategii EE&R* jest dziewięć programów związanych ze zrównoważonym rozwojem Ras al-Chajmy. Każde z założeń jest ściśle związane z poprawą jakości życia mieszkańców emiratu, przy jednoczesnym zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych i uzyskaniu większej niezależności energetycznej. Należą do nich m.in. szeroko rozumiana zielona energia, promocja pojazdów elektrycznych czy dywersyfikacja wydobycia ropy naftowej na rzecz energii słonecznej. Zgodnie z przewidywaniami do roku 2040 oszczędność zużycia energii elektrycznej w całym emiracie ma wynosić co najmniej 30%, przy jednoczesnym osiągnięciu oszczędności w wykorzystaniu wody i udziału energii odnawialnej w tzw. miksie dostaw wynoszącym 20%, a dotychczasowe dane i wdrożone już inicjatywy zdają się tylko potwierdzać, że obrana strategia może przynieść oczekiwane rezultaty (*The RAK Way*, 2019).

³ Co ciekawe, o ogromnej determinacji względem całego przedsięwzięcia świadczy także fakt, że raporty były przygotowywane bardzo skrupulatnie nawet w latach covidowych (2020–2021), kiedy pozyskiwanie danych i wprowadzanie dalszych inicjatyw związanych z infrastrukturą czy modernizacją stanowiło duży problem logistyczny i finansowy.

Cele i inicjatywy *Strategii Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040*

Strategia Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040 jest programem opartym na bardzo konkretnych założeniach, które Reem zdecydowało się zawrzeć w dziewięciu postulatach. Każdy z nich porusza problematykę związaną ze zrównoważonym rozwojem od zupełnie innej strony. Są to: (1) Przepisy dotyczące wprowadzania tzw. zielonych budynków (Green Building Regulations); (2) Modernizacja budynków (Building Retrofits); (3) Zarządzanie energią (Energy Management); (4) Wydajne urządzenia (Efficient Appliances); (5) Wydajne oświetlenie uliczne (Efficient Street Lighting); (6) Recykling wody i wydajne nawadnianie (Water Reuse & Efficient Irrigation); (7) Programy solarne (Solar Programs); (8) Pozyskiwanie energii z odpadów (Energy from Waste); (9) Wydajne pojazdy (Efficient Vehicles) (*ISO 50001 Energy Management System – Case Study*, 2023).

Po niespełna sześciu latach od rozpoczęcia całego przedsięwzięcia szczególnie pięć założeń wyróżnia się spośród pozostałych (pozostających jeszcze na wczesnym etapie realizacji) pod względem efektywności i liczby wdrożonych inicjatyw.

Pierwszą z nich określa termin Barjeel – Green Building Regulations of Ras Al Khaimah, który wyznacza minimalne standardy zrównoważonego rozwoju dla nowych budynków wznoszonych w emiracie. Od 2019 r. każdy budynek w Ras al-Chajmie jest budowany w oparciu o program Barjeel w taki sposób, aby zużywał o 30% mniej energii i wody niż istniejące budynki, co przekłada się na znacznie niższe rachunki za media i poprawę samopoczucia mieszkańców. Do 2023 r. wybudowano ponad 3000 budynków w standardzie Barjeel, a w nadchodzących latach zezwolono na budowę ponad 9000 (*Ras al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 – Annual Report 2023*, 2023).

Cała koncepcja opiera się między innymi na bardziej wydajnych systemach chłodzenia, przystosowanych do warunków klimatycznych panujących w emiracie. W związku z tym klimatyzatory i agregaty chłodnicze wykorzystywane w nowo wznoszonych budynkach spełniają zarówno normy państwowe takich podmiotów jak Urząd ZEA ds. Standaryzacji i Metrologii, jak i normy międzynarodowe American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Co ciekawe, w opracowywaniu założeń Barjeel brali udział eksperci z ponad 70 organizacji rządowych, naukowych i prywatnych, aby cały program odpowiadał obowiązującym przepisom budowlanym w ZEA czy normom międzynarodowym takim jak BREEAM czy LEED (*The RAK Way*, 2019). Ponadto Barjeel każdego roku przechodzi okresowe testy i aktualizacje, aby zapewnić, że nowa strategia spełnia

standardy globalnego rozwoju technologii. Do tej pory w ramach programu odnowiono także 270 budynków w całym emiracie (domy, szkoły, hotele), a standardy Barjeel mają być stosowane dla każdego nowo wybudowanego obiektu (*Environment at the core of Ras Al Khaimah's development and prosperity*, 2021). W związku z tym oszczędności energii elektrycznej (z 0,3 GWh w 2020 r. do 46,39 GWh w roku 2023) i wody (z 4000 m³ w 2020 r. do 416 000 m³ w roku 2023) wzrosły prawie stukrotnie w ciągu ostatnich czterech lat, osiągając tym samym zamierzone cele (*Ras al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 – Annual Report 2023*, 2023).

Innym, równie ciekawym przykładem lokalnej polityki rozwojowej w Ras al-Chajmie, dotyczącej sektora budowlanego, jest Building Retrofits (Rewitalizacja Budynków). Początkowo program skierowany był głównie do sektora rządowego, w efekcie czego w 2019 r. zakończono prace modernizacyjne mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej w czterech budynkach administracji Ras al-Chajmy. Co ciekawe, był to pierwszy tego typu program obejmujący dostosowanie do nowych standardów istniejących budynków rządowych w ZEA. Reem udzieliło akredytacji aż 21 firmom ESCO (Energy Service Company), które świadcząc usługi energetyczne i zapewniając środki finansowe niezbędne do poprawy efektywności energetycznej w budynkach, przyczyniły się do powstania innych projektów w ramach idei Building Retrofits (Menon, 2021). W związku z tym z czasem zaczęto wprowadzać lokalne inicjatywy wspierające działania energetyczne mieszkańców, a jedną z nich była Model Villa Initiative. W ramach współpracy z Masdar (państwową firmą energetyczną z Abu Zabi) zaczęto przeprowadzać bezpłatne audyty prywatnych domów, podczas których oceniano zużycie energii i oferowano porady dotyczące jej zużycia, a także proponowano nowoczesne metody uprawy roli mające na celu poprawę efektywności (hydrologicznej i energetycznej) gospodarstw domowych oraz rolnych (*Ras Al Khaimah Municipality launches Model Villa Initiative as part of Masdar partnership*, 2018). W 2023 r. władze emiratu Ras al-Chajma poszły o krok dalej i stworzyły usługę doradztwa energetycznego Manzily, w ramach której właściciele domów mogą uzyskać porady dotyczące nie tylko oszczędności energii i wody, lecz także poprawy jakości powietrza w pomieszczeniach i komfortu ogrzewania domu. Osoby, których budynki mieszkalne pomyślnie przejdą audyt, mogą ubiegać się o pożyczkę z firmy Etihad Water and Electricity⁴, w ramach której otrzymają 1 AED (Arab Emirates Dirham) za każdy AED zaoszczędzony w ramach programu

⁴ Etihad Water and Electricity (EtihadWE) to firma zajmująca się dostarczaniem wody i elektryczności mieszkańcom, przedsiębiorstwom oraz instytucjom w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Jako organ odpowiedzialny za rozwój infrastruktury wodociągowej i sieci energetycznych stanowi kluczowy element w sektorze infrastruktury w ZEA.

w określonym czasie (*Ras al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 – Annual Report 2023*, 2023).

Równie skuteczną i szybko rozwijającą się inicjatywą *Strategii EE&R* jest kwestia poprawy wydajności oświetlenia ulicznego. Wbrew pozorom tak trywialne problemy w wysoko rozwiniętych Zjednoczonych Emiratach Arabskich wciąż występują na wielu obszarach poza Dubajem czy Abu Zabi. Świadczy o tym fakt, że w ciągu ostatnich czterech lat około 280 km dróg i autostrad w Ras al-Chajmie zostało wyposażonych w energooszczędne diody LED – w tym głównie na obszarach przemysłowych Strefy Ekonomicznej Ras al-Chajma, a w roku 2024 (jak zapowiedziało Reem) liczba ta miała wzrosnąć o kolejne 100 km (tamże). Obecnie w całym emiracie wprowadzono normy regulujące obowiązujące standardy oświetlenia zarówno dla dróg publicznych, jak i prywatnych. Normy te uwzględniają zarówno efektywność energetyczną oświetlenia, jak i redukcję zanieczyszczenia światłem, które przez nadmierne lub niewłaściwie wykorzystanie zakłócało naturalny cykl dnia i nocy mieszkańców (Mays, 2024). Ponadto w 2023 r. Departament Usług Publicznych, odpowiedzialny za nadzorowanie całego programu, zainicjował zastosowanie inteligentnego oświetlenia w całym emiracie, którym można sterować zdalnie. Inteligentne oświetlenie polega na instalacji systemu, w którym lampy wyłączają się same, gdy w pobliżu nie ma ruchu, i włączają się tylko wtedy, gdy w określonej odległości pojawi się człowiek lub samochód. Wprowadzenie tych zmian spowodowało wygenerowanie oszczędności energii elektrycznej z oświetlenia publicznego w całym emiracie na poziomie 70% w ciągu ostatnich czterech lat (*Environment at the core of Ras Al Khaimah's development and prosperity*, 2021).

Niezbędne dla jednego z najcieplejszych emiratów w państwie, jakim niewątpliwie jest Ras al-Chajma, wydają się działania dotyczące recyklingu wody i efektywnego nawadniania pól zaproponowane przez Reem w ramach *EE&R Strategy*. Założenia te mają być odpowiedzią na kilka podstawowych wyzwań dotyczących zasobów wodnych, takich jak walka z ekstremalnie gorącym klimatem, susze czy ograniczony dostęp do samej wody. W związku z tym w ramach programu wprowadzono już szereg zaawansowanych technologii i inwestycji mających na celu stworzenie skoordynowanego systemu zarządzającego różnymi źródłami wody, w tym wodami gruntowymi, deszczowymi, płynnymi odpadami i wodą odsoloną (*Ras Al Khaimah Energy Efficiency & Renewable Energy Strategy 2040 (Version 1.1)*, 2019).

Jednym z mechanizmów pozwalających na recykling wody jest wdrożenie systemu oczyszczania ścieków, który umożliwia ponowne wykorzystanie wody do nawadniania pól. W latach 2017–2023 całkowite zużycie wody pochodzącej z recyklingu wzrosło o 8%, a około 85% ścieków jest oczyszczanych i ponownie wykorzystywanych w sektorze rolniczym w całym emiracie. Pozwala to efektywnie

zmniejszyć zapotrzebowanie na słodką wodę i poprawia zrównoważony rozwój sektora rolniczego. Doskonałym tego przykładem jest oczyszczalnia w Al-Hamrze. Oczyszczone w niej ścieki są następnie wprowadzane do systemów nawadniających. Program budowy oczyszczalni ścieków kosztował 300 milionów AED (około 80 milionów USD) i obecnie przynosi oczekiwane rezultaty (Tiwari, 2020).

Ponadto w ramach programu w Ras al-Chajmie wprowadzono zautomatyzowane zużycie wody poprzez zastosowanie aplikacji kroplowej i podpowierzchniowych systemów nawadniających, które polegają na dostarczaniu wody bezpośrednio do korzeni roślin, co znacznie zmniejsza straty wody spowodowane parowaniem i nadmiernym rozlewaniem. Obecnie 80% obszarów rolniczych w Ras al-Chajmie korzysta z tych metod, a udział wydajnego automatycznego nawadniania wzrósł o 17% od 2017 r. (*Ras al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 – Annual Report 2023*, 2023). Co ciekawe, w ostatnich latach w domach mieszkalnych coraz częściej zaczęły pojawiać się aplikacje mobilne i systemy monitoringu pozwalające na kontrolowanie zużycia wody, poziomu wód gruntowych i wilgotności gleby. Programy te są w pełni finansowane przez państwo i opierają się na nowoczesnej technologii monitorowania IoT (Internet of Things), która umożliwia gromadzenie, przetwarzanie i wymianę danych za pomocą sztucznej inteligencji. Ponadto zostało przeprowadzonych wiele kampanii edukacyjnych, jak „Energy Efficiency Tips” czy „RAK Energy Efficiency News”, za pomocą których w mediach społecznościowych prezentowane były porady dotyczące zarządzania elektrycznością i wodą (*‘We see the private sector as a multiplier of our efforts’*, 2021).

Ostatnim przykładem rozwoju emiratu Ras al-Chajma w ramach *Strategii EE&R*, jaki zostanie przytoczony w niniejszym opracowaniu, jest program dotyczący wydajności pojazdów (Efficient Vehicles). Jego głównym założeniem jest promowanie korzystania z pojazdów wymagających mniejszej ilości paliwa, w tym konwencjonalnych pojazdów spalinowych, hybrydowych i elektrycznych. Plan zakłada, że do 2040 r. 50% wszystkich pojazdów w Ras al-Chajmie będą stanowiły pojazdy elektryczne i hybrydowe (*RAKEZ to showcase business solutions for sustainable for sustainable automotive investors at London EV Show*, 2024). Od 2023 r., w celu promowania takiej polityki, stworzono aplikację przedstawiającą mapę wszystkich publicznych i prywatnych stacji ładowania w całym emiracie i każdego miesiąca jest ona aktualizowana. Co ciekawe, 90% spośród wszystkich 367 pojazdów zakupionych przez władze Ras al-Chajmy w 2023 r. jest zasilanych przez tzw. zieloną energię, w tym 47% to pojazdy elektryczne i hybrydowe. W roku 2024 liczba ta miała wzrosnąć o kolejne 7% (*Ras al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 – Annual Report 2023*, 2023). Ponadto w 2023 r. w Ras al-Chajmie powstał pierwszy węzeł międzymiastowych linii autobusowych zaprojektowanych w celu

złagodzenia ruchu w najbardziej zatłoczonych miejscach emiratu poprzez wyznaczenie specjalnych stref autobusowych. Oczekuje się, że inwestowanie w transport publiczny przyniesie korzyści w postaci zmniejszenia emisji gazów, a także stworzenia bardziej zrównoważonego miasta poprzez zmniejszenie liczby samochodów na ulicach. Już teraz ponad 1200 osób korzysta z transportu publicznego w godzinach szczytu⁵, co stanowi wzrost o 30% w porównaniu z poprzednimi latami (*RAK Transport Authority „RAKTA” Ras AL Khaimah*, 2024).

Wielowymiarowy aspekt działań *Strategii Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040* w ramach inicjatywy lokalnych, państwowych i międzynarodowych

Długoterminowa *Strategia EE&R* nadzorowana przez Reem i szejka Al-Kasimiego niewątpliwie została przygotowana zarówno z myślą o mieszkańcach Ras al-Chajmy, jak i potencjalnych inwestorach i osobach odwiedzających emirat. Inicjatywy skoncentrowane wokół zrównoważonego rozwoju przyczyniają się nie tylko do poprawy jakości życia, lecz także stanowią pewną odpowiedź na zmiany klimatyczne i wciąż zmieniające się warunki pogodowe zarówno w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, jak i na całym świecie. Podmioty odpowiedzialne za wdrażanie *Strategii EE&R* kierowały się więc założeniami wielu koncepcji i strategii lokalnych, państwowych oraz międzynarodowych związanych ze zrównoważonym rozwojem i zieloną energią.

Powyższe inicjatywy *Strategii EE&R* na poziomie lokalnym wpisują się przede wszystkim w ramy konwencji *Wizji Ras al-Chajmy 2030*, która z kolei opiera się na czterech fundamentalnych założeniach:

1. Przejście z sektora naftowego na rzecz wsparcia takich sektorów jak: turystyka, rolnictwo, produkcja czy usługi;
2. Rozwój turystyki: promowanie ośrodków rekreacyjno-wypoczynkowych, a także miejsc związanych z historią emiratu i jego dziedzictwem kulturowym;

⁵ Swobodny dostęp do transportu publicznego, a także jego modernizacja stanowią w ZEA o tyle istotną kwestię, że jest on głównym środkiem transportu mniej zamożnych mieszkańców emiratów. Ekspaci z takich państw jak Indie, Pakistan czy Filipiny stanowią niemal 90% populacji ZEA, a przy okazji tworzą najniższą klasę społeczną obejmującą pracowników fizycznych. Zadbanie więc przez władze emiratów o swobodny przepływ pracowników między miejscem pracy a domem przy jednoczesnym złagodzeniu ruchu w najbardziej zakorkowanych miejscach emiratów stanowi jedno z kluczowych wyzwań infrastrukturalnych w ostatnich latach (obserwacja własna).

3. Rozwój przemysłu: poszerzanie stref przemysłowych i przyciąganie inwestycji zagranicznych;
4. Handel i inwestycje: próba stworzenia z emiratu centrum logistyki i handlu poprzez ulepszenie infrastruktury transportowej (*Ras Al Khaimah's Vision 2030: A Roadmap to Economic Development and Sustainability*, 2020).

Jedną z ciekawszych inicjatyw wdrożonych w ramach całej idei była kampania *See Double*, stworzona w ramach współpracy Urzędu Rozwoju Turystyki Ras al-Chajmy z Ministerstwem Dziedzictwa i Turystyki Omanu w marcu 2024 r. Ponieważ Ras al-Chajma graniczy z półeksklawą Omanu w północno-wschodniej części Zjednoczonych Emiratów Arabskich, oba podmioty zdecydowały się na podjęcie współpracy związanej z przyciąganiem turystów zarówno do emiratu, jak i omańskiego Musandam w ramach jednej wycieczki. Cała inicjatywa przyczyniła się do rekordowej liczby gości (ponad 1 200 000) odwiedzających oba regiony w 2023 r., co stanowiło wzrost o ponad 20% w porównaniu z poprzednimi latami (Ciric, 2024).

W powyższym kontekście *Strategia Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040* odgrywa także dużą rolę na poziomie federalnym – łączy wiele wspólnych celów w kwestiach dotyczących zarówno środowiska, jak i infrastruktury. Wiele państwowych strategii, takich jak *Narodowy Program ZEA Wizja 2021*, dużą część swoich założeń opiera na poprawie jakości powietrza, zwiększaniu udziału czystej energii w budownictwie czy transporcie, a także dywersyfikacji źródeł energii. Ponadto założenia idei Building Retrofits czy Model Villa idealnie wpisują się w ramy *Narodowego Programu ZEA Wizja 2021* dotyczące zapewniania nowych mieszkań obywatelom Ras al-Chajmy, przy zachowaniu założeń zrównoważonego rozwoju (*National Agenda Vision 2021*, 2020).

Co ciekawe, efekty, które do roku 2023 przyniosły takie inicjatywy jak Barjeel (Green Building Regulations of Ras Al Khaimah), Building Retrofits czy poprawa wydajności oświetlenia ulicznego, już teraz spełniły założenia zawarte w *Strategii Energetycznej ZEA 2050* wdrożonej w 2017 r. jako pierwszej ujednocnionej strategii energetycznej w państwie. Wśród nich znalazły się m.in. potrojenie udziału energii odnawialnej do 2030 r., zwiększenie zużycia energii przez jednostki i instytucje o 42–45% w porównaniu z rokiem 2019 i zwiększenie zainstalowanej mocy czystej energii z 14,2 GW do 19,8 GW do 2030 r. (*UAE Energy Strategy 2050*, 2024).

Ostatecznie *Strategia EE&R* stanowi ważny aspekt wkładu emiratu Ras al-Chajma w zobowiązania ZEA w zakresie łagodzenia zmian klimatu w następstwie Porozumienia paryskiego oraz w ramach Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) i wspiera 11 z 17 celów zrównoważonego rozwoju ONZ (*RAK Energy Efficiency and Renewable Energy Strategy 2040*, 2024). Wśród nich szczególnie istotne w kontekście przytoczonych powyżej założeń *Strategii*

EE&R są przede wszystkim: czysta woda i warunki sanitarne; czysta i dostępna energia; innowacyjność, przemysł, infrastruktura; zrównoważone miasta i społeczności czy działania w dziedzinie klimatu (Ratschka, 2021). Co więcej, obecnie oczekuje się, że strategia przyniesie ponad 9 miliardów AED korzyści netto dla gospodarki Ras al-Chajmy w oparciu o wartość bieżącą, a już w tej chwili, dzięki skutecznemu wdrożeniu *Strategii EE&R*, Ras al-Chajma jako pierwsza na świecie otrzymała prestiżowy certyfikat zarządzania energią ISO 50001. Było to przede wszystkim efektem modernizacji czterech budynków rządowych i 50 budynków prywatnych w ramach Barjeel w latach 2018–2022 (*RAK government is global first to achieve ISO 50001 energy management certification across all entities*, 2023).

Zakończenie

Niewątpliwie rozwój Zjednoczonych Emiratów Arabskich realizowany z perspektywy lokalnej, poprzez wdrożenie takich inicjatyw jak *Strategia Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii Ras al-Chajma 2040*, można uznać za modelowy przykład odpowiedzialnego i przemyślanego podejścia do przyszłości i wyzwań, jakie przed nią stoją. Poprzez aktywne łączenie innowacji, zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Ras al-Chajma nie tylko efektywnie przyciąga zwiedzających oraz inwestorów zagranicznych w ostatnich latach, lecz także zapewnia swoim mieszkańcom warunki życia na najwyższym poziomie.

W zaledwie 50 lat od powstania Zjednoczonym Emiratom Arabskim udało się wyrosnąć na jedno z najbogatszych i najbardziej rozwiniętych państw na świecie, a takie emiraty jak Ras al-Chajma (ze znikomymi zasobami ropy naftowej) zaczynają odgrywać w nich coraz większą rolę w kontekście zrównoważonego rozwoju czy walki ze zmianami klimatu. Rzetelne i odpowiedzialne podejście do całego projektu ze strony Biura Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii w Ras al-Chajmie (Reem), a także samego szejka Al-Kasimiego przyczyniło się do tego, że plan rozwojowy emiratu w związku ze *Strategią EE&R* w wielu aspektach może wydawać się tak samo ambitny i obszerny jak programy rozwojowe wprowadzane przez bliskowschodnie państwa w ostatnich latach i niewątpliwie mógłby z nimi konkurować pod względem efektywności. Już w tej chwili część założeń w dużej mierze została zrealizowana za sprawą takich inicjatyw jak Barjeel, Building Retrofits czy działania związane z efektywnym oświetleniem ulicznym.

Ostatecznie o skuteczności całej strategii świadczy jej duży wkład w inne inicjatywy podejmowane zarówno na szczeblu lokalnym, państwowym, jak i międzynarodowym. Dostosowanie się do wymagań zawartych w tak istotnych dokumentach jak

Strategia Energetyczna ZEA 2050 czy Porozumienie paryskie i Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu daje duże nadzieje na rozwój w przyszłości zarówno samego emiratu, jak i całego państwa. Podjęcie decyzji o dywersyfikacji źródeł energii na rzecz wprowadzenia takich strategii jak EE&R już na poziomie lokalnym prawdopodobnie było kluczową decyzją ZEA, pozwalającą na skuteczniejsze podejmowanie wyzwań XXI w. oraz kontynuowanie dynamicznego i zrównoważonego rozwoju na arenie międzynarodowej.

Bibliografia:

- The Cabinet of United Arab Emirates. (2020). *National Agenda Vision 2021*. Pobrano z: <https://uaecabinet.ae/en/national-agenda>.
- Ciric, I. (2024). *Surging forward: Ras Al Khaimah's tourism boom and strategic vision for 2030*. Pobrano z: <https://en.alethiad.ae/news/uae/4484204/surging-forward—ras-al-khaimah-s-tourism-boom-and-strategic>.
- Emirates News Agency-Wam. (2023). *RAK government is global first to achieve ISO 50001 energy management certification across all entities*. Pobrano z: <https://www.wam.ae/en/article/hszrgb8q-rak-government-global-first-achieve-iso-50001>.
- Eurovent Middle East. (2021). *'We see the private sector as a multiplier of our efforts'*. Pobrano z: <https://www.eurovent.me/news/we-see-the-private-sector-as-a-multiplier-of-our-efforts/>.
- Government of Ras al Khaimah. (2023). *Ras al Khaimah Energy Efficiency and Renewables Strategy 2040 – Annual Report 2023*. Pobrano z: https://reem.rak.ae/ReemDocuments/Publications/EERStrategyAnnualReports/English/Annual%20Report%202023_RAK%20Energy%20Efficiency%20%26%20Renewables%20Strategy%202040_English.pdf.
- Government of Ras al Khaimah. (2019). *Ras Al Khaimah Energy Efficiency & Renewable Energy Strategy 2040 (Version 1.1)*, 15–16.
- Górny, M., Mijalski, M. (2020). Szczęście jako cel polityki państwa – analiza przypadku Zjednoczonych Emiratów Arabskich. *Przegląd Orientalistyczny*, 2/3, 135–143. DOI: 10.33896/Porient.2020.2-3.3.
- Kowalewska, J. (2019). Konstytucyjne podstawy struktury władz federalnych w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. *Białostockie Studia Prawnicze*, 24(4), 173–188. DOI: 10.15290/bsp.2019.24.04.11.
- Łęcka, I., Arthur, R. M., Dudek, A. (2020). *Zmiany strategii gospodarczej Ras al-Chajma (RAK) w świetle koncepcji zależności od ścieżki*. W: W. Jagodziński, W. Rakowski (red.). *Szlakami geografii ekonomicznej* (ss. 217–233). Poznań: Wydawnictwo Naukowe.
- Mays, I. (2024). *Ras Al Khaimah Municipality Renewable Energy Strategy 2040 starts to pay off*. Pobrano z: <https://en.alethiad.ae/news/uae/4479931/ras-al-khaimah-municipality-renewable-energy-strategy-2040-s>.
- Mechanical Electrical Plumbing Staff. (2019). *The RAK Way*. Pobrano z: <https://www.mepmiddleeast.com/people/72766-interview-the-rak-way>.
- Menon, A. (2021). *PROJECTS: Ras Al Khaimah to add 180 projects into building retrofit*

- pipeline*. Pobrane z: <https://www.zawya.com/en/projects/projects-ras-al-khaimah-to-add-180-projects-into-building-retrofit-pipeline-l6k3hnq8>.
- Oficjalna strona: House Finder. (2020). *Ras Al Khaimah's Vision 2030: A Roadmap to Economic Development and Sustainability*. Pobrano z: <https://housefinder.ae/ras-al-khaimah-2/>.
- Oficjalna strona państwowej firmy ZEA Masdar. (2018). *Ras Al Khaimah Municipality launches Model Villa Initiative as part of Masdar partnership*. Pobrano z: <https://masdar.ae/en/news/newsroom/ras-al-khaimah-municipality-launches-model-villa-initiative-as-part-of-masdar-partnership>.
- Oficjalna strona Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu. (2023). *Rynki zagraniczne – uwarunkowania rynkowe Zjednoczonych Emiratów Arabskich*. Pobrano z: https://publikacje.paih.gov.pl/rynki_zagraniczne/ARE_-_Rynki_Zagraniczne/.
- Oficjalna strona: RAKEZ. (2024). *RAKEZ to showcase business solutions for sustainable for sustainable automotive investors at London EV Show*. Pobrano z: <https://rakez.com/en/media-centre/news-detail/articleid/1542/rakez-to-showcase-business-solutions-for-sustainable-automotive-investors-at-london-ev-show>.
- Oficjalna strona: The United Arab Emirates' Government portal. (2024). *RAK Energy Efficiency and Renewable Energy Strategy 2040*. Pobrano z: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/environment-and-energy/ras-al-khaimah-energy-efficiency-and-renewable-energy-strategy-2040>.
- Oficjalna strona: The United Arab Emirates' Government portal. (2025). *The UAE's Future Roadmap*. Pobrano z: <https://u.ae/en/about-the-uae/uae-in-the-future/uae-future>.
- Oficjalna strona: The United Arab Emirates' Government portal. (2024). *UAE Energy Strategy 2050*. Pobrano z: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/environment-and-energy/uae-energy-strategy-2050>.
- Oficjalna strona: Visit Ras al-Khaimah. (2025). *History and Culture*. Pobrano z: <https://visitraskhaimah.com/pl/about-ras-al-khaimah/history-culture/>.
- Oficjalny raport: ISO 50001 Energy Management System – Case Study. (2024). *RAK Transport Authority „RAKTA” Ras AL Khaimah, 2–5*.
- Oficjalny Serwis Rzeczypospolitej Polskiej. (2024). *Polska w ZEA – Informator ekonomiczny*. Pobrano z: <https://www.gov.pl/web/zeal/informator-ekonomiczny>.
- Raport z międzynarodowego forum: Clean Energy Ministerial. (2023). *ISO 50001 Energy Management System – Case Study*. Pobrano z: <https://www.cleanenergyministerial.org/content/uploads/2023/06/cem-em-casestudy-rak-uae.pdf>.
- Ras Al-Khaimah Government Media Office. (2021). *Environment at the core of Ras Al Khaimah's development and prosperity*. Pobrano z: <https://www.rakmediaoffice.ae/en/media-center/press-releases/environment-at-the-core-of-ras-al-khaimahs-development-and-prosperity/>.
- Ratschka, M. (2021). Cele zrównoważonego rozwoju naprawiają świat. *Biuletyn EBIB*, 199(4), 1–2.
- Tiwari, A. (2020). *Ras Al Khaimah boosts water sustainability in the UAE*. Pobrano z: <https://wow-rak.com/ras-al-khaimah-boosts-water-sustainability-in-the-uae/>.
- Velde, C. (2012). The Geographical History of Julfar. *Fifty Years of Emirates Archaeology*, 19, 212–221.