



OSLO

miasto

Oslo jest największym miastem a zarazem stolicą Norwegii. Jest położone w południowo-wschodniej części kraju. Obszar miasta znajduje się u ujścia czterech dużych rzek wpadających do zatoki Oslofjorden. Są to Akerselva, Alna, Lysakerelven i Gjersjø. Miasto ma niezwykle malownicze położenie. Jest otoczone górami i lasami. Leży u podnóża jednego z najdłuższych fiordów. W Oslo zlokalizowana jest większość jednostek biznesowych oraz bankowych. Miasto jest centrum ekonomicznym Norwegii, w którym skoncentrowana jest większość przemysłu. To istotny punkt na mapie europejskiego handlu morskiego. Oslo jest centralnym ośrodkiem naukowym, administracyjnym oraz kulturalnym Norwegii.

Powierzchnia miasta wynosi 454 km².¹ Liczba ludności w 2023 rok wyniosła blisko 1,1 mln mieszkańców.² W aglomeracji Oslo skupiona jest ponad 1/4 całej populacji Norwegii. Walutą obowiązującą w Norwegii jest korona norweska (NOK).

Oslo ma długą historię. Zostało założone w 1048 roku przez króla Haralda III. W 1624 roku miasto zostało zniszczone przez pożar. Od tego czasu funkcjonowało pod nazwą Christiania (później Kristiania). W 1814 roku, Oslo odzyskało status stolicy Norwegii.

Klimat w Oslo w dużym stopniu odpowiada środkowoeuropejskim warunkom pogodowym. Jest stosunkowo łagodny. Można tu zaobserwować cieplejsze lato i mniejszą ilość opadów w porównaniu do innych regionów Norwegii. Temperatura wody, w dużej mierze jest zależna od prądów oceanicznych oraz promieniowania słonecznego. Najcieplejsze temperatury wody w stolicy Norwegii przypadają na sierpień, kiedy woda ma 17 stopni Celsjusza.

1 https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2019/Oslo%20Brochure_EGCA%202019.pdf
– dostęp 23.02.2023 r.

2 <https://worldpopulationreview.com/world-cities/oslo-population> - dostęp 20.02.2023 r.

1. Przykładowe rozwiązania smart w mieście Oslo

W Oslo realizowanych jest wiele projektów smart. Wy- mienia się tutaj np. testowanie autobusów elektrycznych, place budowy o zerowej emisji, modernizację istniejących budynków, a także opracowywanie całościowych syste- mów gospodarowania odpadami i zielonej energii w opar- ciu o obieg. Wszelkie usługi zorientowane na obywatela, które można zdigitalizować, są temu procesowi poddawa- ne. Potrzeby obywateli są wiodącymi zasadami rozwoju.³ Stolica Norwegii znajduje się w czołówce rankingów smart city.⁴ W 2021 roku zajęła trzecie miejsce w zestawieniu „IMD Smart City Index”.

1.1. Ekologia

W 2019 roku Komisja Europejska przyznała stolicy Nor- wegii prestiżowy tytuł Europejskiej Zielonej Stolicy. Przy- znanie tego tytułu wiąże się z docenieniem wysiłków Oslo za realizację ambitnych celów środowiskowych i klima- tycznych. Jest to jednocześnie zobowiązanie do dalszego rozwoju. Zwycięzca jest wybierany w drodze konkursu mającego charakter otwarty. Kandydujące miasta muszą udokumentować swoje postępy na przestrzeni ostatnich lata, a także obecną sytuację i plany na przyszłość.

Oslo, w 2017 roku, gdy wniosek miasta był ocenia- ny, konkurowało z 13 innymi miastami. W konkursie uwzględnianych jest 12 wskaźników środowiskowych ocenianych przez ekspertów.⁵ Są to: łagodzenie i adaptacja zmian klimatycznych, transport lokalny, zielone obszary miejskie uwzględniające zrównoważone użytkowanie gruntów, przyroda i bioróżnorodność, jakość powietrza, jakość środowiska akustycznego, gospodarka odpadami, gospodarka ściekowa, ekoinnowacje i trwałe zatrudnienie, wydajność energetyczna, zintegrowane zarządzanie środo- wiskiem.⁶

Co uczyniło Oslo Zieloną Stolicą Europy? Przyczyniła się do tego jedna z najbardziej ambitnych strategii klima- tycznych. Miasto jest światowym liderem mobilności elek-

trycznej oraz pierwszym miastem na świecie, które posia- da swój własny budżet klimatyczny. Oslo jest pionierem w gospodarce odpadami o obiegu zamkniętym. To pierw- sze miasto, które zdecydowało się przetestować wychwy- tywanie i składowanie dwutlenku węgla ze spalania odpa- dów. Istotne znaczenie ma przyczynienie się do zielonej transformacji poprzez stworzenie rynku bezemisyjnych maszyn budowlanych. Stolica Norwegii kładzie duży na- cisk na komunikację miejską i infrastrukturę rowerową. Podczas projektowania zabudowy miejskiej uwzględniono aspekty przyrodnicze oraz różnorodność biologiczną.

Strategia Zielonej Stolicy Europy (1022/18) obejmuje za- angażowanie, wspólny wkład oraz wartość w długim okre- sie jako zasady przewodnie. Głównym celem miasta było promowanie zielonej transformacji, aktywizacja obywateli na rzecz zielonej transformacji przy zaangażowaniu całej populacji. Istotne znaczenie ma wzmocnienie zielonej go- spodarki, stymulowanie jej dalszego rozwoju, a także pro- mowanie innowacyjnych, ekologicznych biznesów.⁷

Za cel postawiono bycie wzorem dla innych miast świa- ta. Ważną rolę odgrywa tu wymiana najlepszych praktyk, dialog, debaty mające na celu promowanie zrównoważo- nego rozwoju miasta. Postawiono nacisk na wzmocnie- nie międzynarodowego profilu stolicy Norwegii. Miasto ma przyciągać inwestycje, firmy, startupy oraz turystów poprzez promowanie historii zielonego, miejskiego życia w Oslo. Zgodnie ze strategią należy zwiększyć nacisk dla kolejnych ambitnych celów klimatycznych. Na 2030 rok zaplanowano osiągnięcie celu, jakim jest neutralność emi- syjna oraz redukcja dwutlenku węgla o 40%.⁸ Wiodącą rolę mają pełnić tu zaangażowani obywatele, organizacje oraz społeczność biznesowa. Jakie są rezultaty wdrożenia strategii? Oslo jest miastem, które wspiera organizacje i stowarzyszenia, które przyczyniają się do budowy zielo- nego miasta. Podejmowane są działania na rzecz zmobi- lizowania mieszkańców do troski o środowisko. Wzmoc- niono działania gmin na rzecz klimatu i środowiska.⁹

3 <https://nscn.eu/Oslo> - dostęp 20.02.2023 r.

4 <https://www.imd.org/news/updates/data-shows-effects-of-covid-and-climate-change-on-citizens-perceptions-of-how-smart-their-cities-are> - dostęp 20.02.2023 r.

5 <https://www.eltis.org/in-brief/news/applications-eu-green-capital-and-eu-green-leaf-awards-2024> - 20.02.2023 r.

6 <https://www.oslo.kommune.no/oslo-european-green-capital-2019/#gref> - 20.02.2023 r.

7 Oslo European Green Capital 2019 – final report https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13453662-1655735948/Content/Politics%20and%20administration/Oslo%20Europe-an%20Green%20Capital%202019/Oslo-European-Green-Capi-tal-2019-final-report_screen.pdf - dostęp 20.02.2023 r.

8 A. Zielińska, *Norweski lider elektromobilności. Ekomobilność [w:] Zagadnienia transportu niskoemisyjnego. Ekomobilność*, (1/2017), str. 25

9 <https://www.oslo.kommune.no/oslo-european-green-capital-2019/#gref> - 20.02.2023 r.

W 2019 roku dzięki wysiłkom lokalnych społeczności w zakresie sprzątania, Oslo stało się o wiele czystszy miastem. Było to możliwe dzięki świadomości ekologicznej mieszkańców. Miasto zintensyfikowało swoje wysiłki na rzecz zmniejszenia zużycia plastiku oraz walki z zanieczyszczeniem morza. Zgodnie z planem rady miasta, przedstawiono ambitne plany w zakresie walki z zanieczyszczeniem morza. Miasto kładzie nacisk na wycofywanie produktów plastikowych jednorazowego użytku. Opracowano w tym zakresie wytyczne dla miejskich kantyn. Rada miasta zatwierdziła plan działania przeciwko zanieczyszczeniu mórz w fiordzie Oslo w 2019 roku i przedstawiła ambitne plany. Ograniczanie zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi jest możliwe dzięki programowi dotacji, które zapewnia Agencja ds. Środowiska Miejskiego. W 2019 roku 24 projekty otrzymały wsparcie w kwocie 4,5 mln koron norweskich. Wzrosła również częstotliwość sprzątania miejskich ulic i parków. Tereny publiczne są miejscami, gdzie szczególnie dba się o czystość. W mieście pojawiły się nowe pojemniki na śmieci, które kompresują odpady i sygnalizują poziom zapelnienia.¹⁰

1.2. Bezemisyjny transport

Norwegia jest światowym liderem jeśli chodzi o wdrażanie rozwiązań z obszaru elektromobilności. Już w 2017 roku, samochody elektryczne, hybrydowe oraz wodorowe stanowiły ponad połowę nowych samochodów osobowych.¹¹ Państwo wspiera obywateli posiadających samochody elektryczne między innymi poprzez ulgi podatkowe przy zakupie nowego samochodu z napędem elektrycznym. Osoby takie są uprzywilejowane jeśli chodzi o opłaty za wjazd do centrum miast, parkowanie, a także transport np. promem. Właściciele samochodów elektrycznych mogą korzystać z buspasów, a także darmowego ładowania pojazdu na wybranych stacjach. Ponadto są zwolnieni z konieczności uiszczenia opłaty rejestracyjnej. Wprowadzono także udogodnienia w postaci zwolnienia z podat-

ku VAT oraz podatku od zakupu pojazdu. Zakup pojazdu elektrycznego w Norwegii stał się tym samym o wiele bardziej atrakcyjną finansowo alternatywą niż zakup pojazdu spalinowego. Nabywcy samochodów spalinowych mają coraz większe problemy ze znalezieniem miejsca na parkingach¹².

Oslo kładzie duży nacisk na przemieszczanie się publiczną komunikacją miejską oraz rowerową infrastrukturę.¹³ Ocenia się, że ponad 50 proc. emisji dwutlenku węgla w Oslo pochodzi z branży transportowej. Zrealizowanie ambitnych celów klimatycznych możliwe jest dzięki zmianie sposobu poruszania się po mieście. Miasto przypisuje szczególną rolę transportowi bezemisyjnemu.

Jednym z wydarzeń przyczyniających się do podniesienia świadomości na temat zielonej mobilności jest „Mobility Week”. Można podczas niego wziąć udział w konferencji poświęconej autobusom bezemisyjnym. Firmy norweskie zostały zachęcane do zaangażowania się w jedno lub więcej wyzwań związanych z ekologicznym przemysłem. 16 firm, w tym IKEA, zobowiązało się znaleźć rozwiązania dla transportu bezemisyjnego.

Elektryfikacja jest postrzegana jako istotne rozwiązanie dotyczące mobilności. Wiosną 2019 roku na ulice Oslo wyjechało 115 nowych autobusów elektrycznych. Stanowią one 10 proc. floty autobusowej i zmniejszają emisję dwutlenku węgla o 5500 ton rocznie. Odpowiada to emisji 3500 samochodów z silnikiem Diesla. Ponadto zmniejszono emisję tlenków azotu o 38 ton, co odpowiada 7100 samochodom z silnikiem Diesla, a cząsteczkom spalin odpowiada 3300 samochodom z silnikiem Diesla. Ponadto, coraz więcej mieszkańców Oslo decyduje się zostawić samochód w domu i w to miejsce korzystać z komunikacji publicznej.¹⁴

12 A. Zielińska, *Norweski lider elektromobilności. Ekomobilność [w:] Zagadnienia transportu niskoemisyjnego. Ekomobilność*, (1/2017), str. 24-25

13 Oslo European Green Capital 2019 – final report, str. 8 https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13453662-1655735948/Content/Politics%20and%20administration/Oslo%20European%20Green%20Capital%202019/Oslo-European-Green-Capital-2019-final-report_screen.pdf - dostęp 20.02.2023 r.

14 Oslo European Green Capital 2019 – final report, str. 44 https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13453662-1655735948/Content/Politics%20and%20administration/Oslo%20European%20Green%20Capital%202019/Oslo-European-Green-Capital-2019-final-report_screen.pdf - dostęp 20.02.2023 r.

10 Oslo European Green Capital 2019 – final report https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13453662-1655735948/Content/Politics%20and%20administration/Oslo%20European%20Green%20Capital%202019/Oslo-European-Green-Capital-2019-final-report_screen.pdf - dostęp 20.02.2023 r.

11 M. Forkiewicz, L. Wolski, *Elektryczne promy miejskie na przykładzie Norwegii [w:] Autobusy : technika, eksploatacja, systemy transportowe*, R. 19, nr 12, 2018, str. 890

Ruter AS – norweska spółka akcyjna, będąca organizatorem transportu publicznego w Oslo testowała także autobusy autonomiczne, które mogą funkcjonować jako zintegrowana część transportu publicznego.

W kwietniu 2019 roku firma recyklingowa Ragn-Sells oraz firma logistyczna Bring i KLP Eiendom uruchomiły wspólny projekt „Beloved City”. Jego głównym celem jest by elektryczne rowery towarowe oraz elektryczne furgonetki przewoziły towary do klientów w centrum miasta oraz odbierały suche odpady podczas trasy powrotnej. Rozwiązanie takie przyczynia się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla. Przynosi także oszczędność czasu i miejsca na drodze.

W maju 2019 roku otwarto Oslo City Hub w Filipstad. Jest to centrum dostaw z elektrycznymi rowerami towarowymi oraz elektrycznymi samochodami dostawczymi. Było to możliwe dzięki ukierunkowaniu rozwoju portu w Oslo na zieloną mobilność.¹⁵

Wykorzystanie napędów elektrycznych w promach morskich wpisuje się w koncepcję e-mobilności powiązanej z transportem przyjaznym otoczeniu i środowisku naturalnemu. W trosce o środowisko naturalne, norweskie władze zdecydowały, że żegluga w fiordach będzie się odbywać przy pomocy promów morskich wyposażonych w napęd elektryczny. Należy zaznaczyć, że funkcjonowanie w transporcie lądowo-morskim elektrycznych promów wiąże się z koniecznością zastosowania rozwiązań o charakterze innowacyjnym. Mowa tu o rozwiązaniach np. technologicznych. Dzięki magazynowaniu energii elektrycznej możliwe staje się zastosowanie napędów elektrycznych w dużych jednostkach pływających.¹⁶ W 2019 roku dwa podmiejskie promy do Nesodden – The King i The Queen – wyposażono w zasilanie bateryjne.

1.3. Budownictwo

Oslo – największy obszar w Norwegii – stale się rozrasta. W odpowiedzi na ten trend, powstają nowe domy, budynki i infrastruktura. W kontekście budownictwa istotne znaczenie ma wspieranie budownictwa niskoemisyjnego.

„FutureBuilt” jest to dziesięcioletni program obejmujący utworzenie 50 budynków i projektów rozwoju miasta poprzez zacieśnienie współpracy pomiędzy partnerami publicznymi i prywatnymi.¹⁷

Aby uzyskać aprobatę „FutureBuilt” projekty budowlane muszą uwzględniać ograniczenie emisji dwutlenku węgla o 50 proc. Wymogiem jest położenie nacisku na wysoką jakość, zarówno urbanistyczną, jak i architektoniczną, a także wzięcie pod uwagę lokalizacji w pobliżu węzła komunikacji publicznej.

Zrównoważone budownictwo w przypadku stolicy Norwegii to tworzenie atrakcyjnych obszarów mieszkaniowych. Do listopada 2022 roku, program „FutureBuilt” obejmował 71 pilotażowych projektów z obszaru budownictwa mieszkaniowego, szkół, przedszkoli, biurów i projektów rowerowych. Mowa tu zarówno o publicznych, jak i komercyjnych projektach. Wszystkie projekty muszą charakteryzować się innowacyjnością.

Testowanie nowych sposobów budowania poprzez projekty pilotażowe pełni istotną rolę w kontekście wprowadzania zmian. Udział firm w projektach pilotażowych przyczynia się do usprawnienia ich działalności, oraz budowania wizerunku organizacji jako podmiotu odpowiedzialnego, nowoczesnego i innowacyjnego.

Biorąc pod uwagę kompaktową urbanistykę miasta, warto przytoczyć przykład inicjatywy „Smart Retro”, która została podjęta w dzielnicy Kvadraturen zlokalizowanej w centralnej części Oslo. Dzielnice charakteryzuje rozwinięta sieć powiązań komunikacyjnych. Niewykorzystany potencjał posiadającej historyczny charakter dzielnicy sprawił, że zdecydowano się na rewitalizację tkanki miejskiej. Postawiono na przestrzeni publicznej dla mieszkańców, adaptację obiektów do współczesnych potrzeb społeczeństwa oraz wykorzystanie rozwiązań proekologicznych. Dąży się do utrzymania zwartego charakteru tego obszaru. Dostęp do inteligentnych usług jest możliwy dzięki obecności startupów.¹⁸

15 Oslo European Green Capital 2019 – final report, str. 44 https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13453662-1655735948/Content/Politics%20and%20administration/Oslo%20European%20Green%20Capital%202019/Oslo-European-Green-Capital-2019-final-report_screen.pdf - dostęp 20.02.2023 r.

16 W. Leśniewski., W. Litwin, *Napęd i zasilanie hybrydowe niewielkich jednostek pływających [w:] Napędy i Sterowanie*, nr 5, 2013

17 <https://www.theagilityeffect.com/en/case/oslo-leads-the-way-in-green-and-inclusive-smart-cities> - dostęp 20.02.2023 r.

18 N. K. Gorgol, *Analiza wraz z oceną relacji pomiędzy ideą Smart City a budową formy urbanistycznej na przykładzie Oslo i Wiednia [w:] Środowisko Mieszkaniowe*, nr 23, 2018, str. 47-48



Narodowy Instytut Samorządu Terytorialnego powstał w 2015 r.
Jest państwową jednostką budżetową podległą MSWiA.
Działa na rzecz dalszej profesjonalizacji samorządu terytorialnego i administracji publicznej.

EKSPERTYZY NIST, ul. Zielona 18, Łódź 90-601
Sekretariat tel. +48 42 633 10 70
e-mail: sekretariat@nist.gov.pl
