

Przykład 1 Electric car sharing

Przykłady działań:

1. Share'n go
2. E-Vai
3. E car-sharing w mieście Padwa

Opis

W porównaniu z tradycyjnymi programami wspólnego korzystania z samochodów, wspólne korzystanie z samochodów elektrycznych może być odpowiedzią na potrzeby mobilności w środowisku miejskim. Dzięki temu osiąga się korzyści zapewniane przez rozwiązania car-sharingu, jak i bezemisyjnego transportu.

Schemat systemu wypożyczania może być oparty na stacjach (od punktu do punktu) lub swobodnym poruszaniu się w danym obszarze (dzięki czemu można wybrać pojazd i dojechać w dowolne miejsce na obszarze operacyjnym, co jest korzystne w obszarze miejskim).

Do najistotniejszych kwestii związanych z zarządzaniem należy wybór systemu wypożyczania pojazdów. Szczególnie w przypadku systemu swobodnego, należy pamiętać, że na bardziej peryferyjnych obszarach popyt jest zwykle niższy.

Ze względu na sposób zasilania potrzebne są stacje ładowania (wolne/szybkie ładowanie) i dedykowane miejsca parkingowe. Zwykle jest to przedmiotem negocjacji z gminą i/lub przedsiębiorstwami energetycznymi. Lokalne przepisy mogą stanowić o sukcesie przedsięwzięcia. Ponadto bezpłatny dostęp do obszarów o ograniczonym ruchu w mieście może stanowić dodatkowy walor. Schemat działa dobrze w ramach systemów intermodalnych. Oprócz e-samochodów program może dotyczyć również e-skuterów i e-vanów.

Share'N Go oferuje bezobsługową, płynną usługę udostępniania samochodów elektrycznych, której cena jest akceptowalna i ma na celu zapewnienie trwałego spełnienia potrzeb w zakresie mobilności w miastach i na obszarach metropolitalnych. Share'N Go wykorzystuje w 100% elektryczne, wysokowydajne, dwuosobowe mikrosamochody produkowane przez Xindayang (grupa Geely Motor), z zasięgiem ponad 100 km i najnowocześniejszym wyposażeniem. Można uzyskać do nich dostęp za pomocą smartfona lub Karty Share'N Go. W listopadzie 2016 r. usługę uruchomiono w Mediolanie, Rzymie i Florencji. Ocenia się że w sieci Share'N Go znajduje się ponad 200 punktów ładowania, z których skorzystało ponad 45 000 klientów we Włoszech, w tym 35 000 w samym Mediolanie.

E-VAI oferuje opartą na stacjach, głównie elektryczną usługę udostępniania samochodów z unikalnymi funkcjami: zasięg regionalny (a nie miejski), zintegrowanie z regionalną usługą kolejową i dostęp głównie w ramach regionalnych portów lotniczych. W systemie 90% pojazdów to pojazdy elektryczne, które obsługuje ponad 80 punktów E-Vai (odbiór i wydanie pojazdów), zlokalizowanych w Lombardii. Flota liczy ponad 100 pojazdów, z których każdy przewozi 4/5 osób.

Pojazdy elektryczne obejmują następujące typy i modele: Renault Zoe, Citroen CZero, Mitsubishi i-Miev, Peugeot iOn, Fiat Panda Van, Fiat Fiorino. Pozostałe pojazdy to: Fiat Panda Twin air, Citroen C3, Fiat Cinquecento, Fiat Panda.

Car sharing w mieście Padwa

Miasto Padwa od 2013 roku oferuje stację dzielenia się samochodami i jest częścią sieci ICS (*Iniziativa Car Sharing*) wspieraną przez Ministerstwo Środowiska. Usługa jest zarządzana przez APS Holding, zakład zarządzający parkingami dla miasta i – między innymi – instalacją fotowoltaiczną 1 MW_p dla produkcji energii elektrycznej. Flota liczy łącznie 23 pojazdy, w tym pojazdy marki Fiat 500 i 500L z dwupaliwowymi silnikami benzynowymi i gazowymi oraz samochody elektryczne (Renault Zoe). Obecnie dostępnych jest sześć stacji ładowania. Rada miasta wspiera usługę umożliwiającą korzystanie wspólne z pojazdów oraz poruszanie się w obszarach o ograniczonym ruchu, a także na pasach autobusowych.

Przykład 2 Rowery towarowe i niskoemisyjne samochody dostawcze

Przykłady działań:

1. UBM
2. TRICLO
3. Padova Cityporto

Podano przykłady programów opracowanych w Grazu (Austria) i Walencji (Hiszpania).

Opis

Schematy operacyjne zwykle koncentrują się wokół pewnego rodzaju „portu miejskiego” (punktu przeładowania), w którym ładunek może być przeniesiony z jednego rodzaju transportu do drugiego.

Ze względu na obecne uwarunkowania i/lub przepisy, rowery towarowe i samochody dostawcze o małym oddziaływaniu na środowisko (elektryczne, napędzane metanem) mogą okazać się bardziej skuteczne i opłacalne.

UBM – Urban Bike Messengers

UBM oferuje wysokiej jakości i przyjazną dla środowiska usługę przewożenia rowerem standardowym lub towarowym ładunku o wadze do 100 kg.

Usługi: ekspresowa przesyłka kurierska (do 5 kg w wodoodpornych torbach na standardowych rowerach); ekspresowy ładunek kurierski (od 5 do 100 kg na rowerach towarowych); dostawa jedzenia (7 dni w tygodniu na jedzenie na wynos); sklep do sklepu; sklep do klienta.

Rodzaje dostaw: standardowe (4 godziny od połączenia), szybkie (90 minut od połączenia), pilne (45 minut od połączenia) i bezpośrednie (30 minut od połączenia).

Trilco

TRICLO oferuje szybkie, bezpieczne i przyjazne dla środowiska rozwiązania logistyczne dla dostaw w centrach miast i obszarach o ograniczonym ruchu dzięki flocie standardowych rowerów uzupełnionej o rowery towarowe z elektrycznym wspomaganie, samochody hybrydowe, elektryczne i metanowe do większych ładunków.

TRICLO oferuje swoim klientom (duże sklepy, sklepy, e-commerce, specjaliści i klienci prywatni) ekspresową przesyłkę kurierską. Uruchomiona w 2011 r. firma TRICLO działa w kilku miastach Włoch w regionie Veneto (Padwa, Werona, Vicenza, Venezia, Treviso) i nawiązała dobre relacje z lokalnymi władzami, które, jak twierdzą, powinny zapewnić dobre warunki ramowe (platforma portu miejskiego dostępna dla ciężarówek poza centrum miasta, obsługiwana przez pojazdy o niskim oddziaływaniu na środowisko oraz sieć stacji ładowania w centrum miasta dla pojazdów elektrycznych) w celu obsługi tego rodzaju usług.

Padova Cityporto

Padova Cityporto to przyjazny dla środowiska program logistyki miejskiej ustanowiony w 2004 r., który wykorzystuje samochody dostawcze (silniki metanowe) realizowany przez Interporto Padova (operator

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City

logistyczny Padwy) i mający na celu racjonalizację logistyki miejskiej, wspieranie zrównoważonego transportu i intermodalności, a także ograniczenie ruchu.

Rola lokalnych instytucji publicznych: Padova Cityporto jest wynikiem umowy ramowej obejmującej Urząd Miasta, Prowincję, Izbę Handlową, Aps (lokalny zakład wewnętrzny), Padova Interporto.

Operatorzy (głównie kurierzy) dostarczają swoje towary do platformy logistycznej Interporto Padova, a stąd pojazdy niskoemisyjne dostarczają towary w centrum miasta („logistyka miejska ostatniej mili”).

Zaangażowanie władz lokalnych w politykę dotyczącą zrównoważonej logistyki miejskiej miało zasadnicze znaczenie dla skuteczności wdrożenia, ponieważ pojazdy mogą korzystać z buspasów i mają bezpłatny dostęp do stref ograniczonego ruchu 24/7.

Przykład 3 Aplikacje ICT dla wydajnych i zintegrowanych rozwiązań transportowych

Przykłady działań:

Porady multimodalne dla podróżnych, Sofia, Bułgaria (projekt MODUM)

Platforma wymiany informacji, Murcia, Hiszpania

Planowanie podróży dzięki pomocy ICT, Manchester, Wielka Brytania

Opis

Przedsięwzięcie obejmuje porady multimodalne dla podróżnych – zestaw działań i środków mających na celu optymalizację systemów transportu miejskiego w dużych obszarach miasta poprzez zastosowanie zintegrowanych środków miękkich i działań inwestycyjnych. Na podstawie założenia, że najczęściej duże miasta cierpią z powodu dużego natężenia ruchu i złożoności systemów transportowych, obecne rozwiązania są oparte na połączeniu innowacyjnych i zaawansowanych aplikacji wykorzystujących technologie ICT, odpowiednią infrastrukturę oraz działania. Technologie ICT obejmują ustanowienie inteligentnego systemu transportu, instalację modułów GPS do śledzenia pojazdów w celu regulowania ruchu.

Rozwój infrastruktury dotyczy reorganizacji transportu miejskiego poprzez budowę korytarzy BRT, ścieżek rowerowych, unowocześnianie floty transportu publicznego. Działania obejmują informacje skierowane do mieszkańców i turystów.

Porady multimodalne dla podróżnych

Miasto Sofia w Bułgarii zostało wyznaczone do działania pilotażowego mającego na celu ograniczenie emisji dwutlenku węgla i czasu trwania podróży w centrum miasta. Powodem wyboru było bardzo duże natężenie ruchu oraz możliwość tworzenia korytarzy multimodalnych (usługi transportu publicznego, Park&Ride, ścieżki rowerowe itp.).

Pomysł polegał na zaoferowaniu podróżnym porad multimodalnych. Użytkownicy testowi (wolontariusze) musieli zarejestrować się online za pomocą smartfona z systemem Android 4.2. lub wyższym, następnie mieli dojeżdżać do pracy. Wprowadzono trzy typy scenariuszy dla użytkowników testowych:

A. jazda w zatłoczonym mieście.

B. przeniesienie użytkowników samochodów do innych środków transportu.

C. korzystanie z transportu multimodalnego.

Konkretne wskaźniki efektów, które były mierzone we wszystkich tych scenariuszach, obejmowały redukcję emisji dwutlenku węgla, czas dojazdu do pracy, niepewność czasu podróży i ogólne zatłoczenie, a także zmianę podziału modalnego. Aby zapewnić to, by zebrane dane dotyczące podróży były porównywalne, uczestnicy musieli z góry ustalić początek trasy i miejsce docelowe. Zapisywano również czas spędzony w środkach transportu, by ustalić typowe dojazdy uczestników, na podstawie których mierzono zmiany w ich zachowaniu.

Aby móc zmierzyć wyżej wymienione wskaźniki, próby przeprowadzono na dwóch fazach: pierwsza faza, okres kontrolny, wymagała od uczestników odbycia pięciu podróży zgodnie z ich typowym przebiegiem do pracy bez porady systemu. W drugiej fazie uczestnicy ukończyli co najmniej 20 podróży,

podczas których otrzymali porady od systemu i zastosowali się do nich, wybierając najszybszą lub najbardziej ekologiczną trasę do miejsca docelowego.

Platforma wymiany informacji

Rząd Murcji opracował interaktywną metodologię identyfikacji i ustanawiania tras rowerowych przez Murcję, aby służyć mieszkańcom i gościom miasta. Do celów ICT opracowano aplikację dla dostępnej sieci transportowej, w tym środków transportu publicznego, dróg, ścieżek rowerowych itp. Przeprowadzono wstępne badania w celu zidentyfikowania potrzeb i zachęt dla właściwego zarządzania transportem i zaspokojenia potrzeb użytkowników.

Jest to narzędzie online, umożliwiające potencjalnemu użytkownikowi znalezienie najbardziej odpowiedniej trasy za pomocą środka transportu przejeżdżającego przez miasto. W związku z tym narzędzie zapewnia osiągnięcie lepszego czasu, niższych kosztów i efektywnego gospodarowania zasobami.

Każdy potencjalny użytkownik może skorzystać z lepszego planowania zachowań związanych z podróżowaniem i osiągnięcie lepszej wydajności podróży. Opracowano specjalną metodologię projektowania sieci ścieżek rowerowych z wykorzystaniem ICT i geolokalizacji. Dodatkowe informacje dotyczące parkingów zostały zmodyfikowane w celu zwiększenia intermodalności.

Każdy, kto chce zaplanować swoją podróż i/lub pobyt w mieście, może odwiedzić oficjalną stronę internetową (www.mutrans.es) i zorganizować swoją podróż w najbardziej efektywny sposób.

Planowanie podróży dzięki pomocy ICT

Jako hrabstwo metropolitalne w północno-zachodniej Anglii Greater Manchester opracowało program opcji podróży obsługujący różne preferencje podróżników. Jest to platforma internetowa zapewniająca dużą możliwość wyborów podróży dzięki zastosowaniu interaktywnych narzędzi ICT.

Mobilna usługa informacji o podróży „w czasie rzeczywistym” jest przeznaczona dla użytkowników w szkole podstawowej. W rzeczywistości jest to aplikacja umożliwiająca wizualizację poruszającego się autobusu szkolnego (WSB) poprzez przewidywanie i śledzenie z góry określonej bezpiecznej trasy. Użytkownicy mogą zobaczyć lokalizację WSB w dowolnym momencie lub miejsce w których powinien być w najbliższej przyszłości.

Jest to program planowania podróży i stacji (STP), który umożliwia dostęp do stacji kolejowych i przystanków tramwajowych w całym Manchesterze, z naciskiem na zachęcanie do jazdy rowerem. Użytkownik może wybrać lepsze opcje podróży, wizualizując najbardziej zrównoważone sposoby.

Przykład 4 Zielone parkingi samochodowe

Przykłady działań:

Kilka miast wdrożyło „zielone parkingi samochodowe”, wykorzystując szereg rozwiązań technicznych.

Opis

Gmina identyfikuje opuszczony budynek lub istniejący parking zlokalizowany w pobliżu centrum miasta. Następnie przekształca taki obiekt w zielony parking samochodowy. Partner prywatny buduje wielopoziomowy parking zadaszony dachem fotowoltaicznym (do produkcji zielonej energii) i otoczony niewielkim zielonym terenem (fasady budynków) pokrytym roślinami w celu zacienienia i zmniejszenia efektu wyspy ciepła, a także w celu lepszego odprowadzania wody. Ponadto instaluje się kilka stacji ładowania pojazdów elektrycznych. W ten sposób gmina dostosowuje system transportowy, ruch drogowy i transport publiczny w celu wsparcia programu „Park&Ride”, carsharing i bikesharing. Wszystkie dane dotyczące kosztów, produkcji i konsumpcji energii powinny być dostępne w celach edukacyjnych i w celu możliwości replikacji rozwiązania.

Przykład 5 Energetyczno-transportowe bazy danych

Przykłady działań:

Przykłady dotyczą systemów monitorowania DATA4ACTION.

Opis

Jednym z głównych wyzwań w łagodzeniu zmian klimatu jest szybki dostęp do solidnych danych dotyczących zużycia energii, które mogą stanowić podstawę lokalnej i regionalnej polityki oraz planów dotyczących zrównoważonej energii. Wyzwanie wymaga rozwiązania w oparciu o współpracę między organami publicznymi, podmiotami odpowiedzialnymi za planowanie energetyczne i dostawców danych energetycznych.

Praktycznym rozwiązaniem tego problemu jest utworzenie „kompleksowego centrum danych dotyczących energii” w celu obsługi danych, udostępniania i zwiększania niezawodności systemów danych energetycznych na poziomie lokalnym i regionalnym. Mając wypracowany system współpracy w porozumieniu z dostawcami energii i władzami lokalnymi takie „obserwatorium” energii okazało się narzędziem skutecznym, służącym do dzielenia się danymi dotyczącymi energii i monitorowania oraz stało się niezbędnym narzędziem dla sygnatariuszy Porozumienia Burmistrzów w opracowywaniu SEAP.

Rozwijanie współpracy partnerskiej między organami publicznymi a dostawcami danych, np. przedsiębiorstwami energetycznymi (w tym operatorami systemów dystrybucyjnych i operatorami sieci przesyłowych) ułatwi dzielenie się danymi dotyczącymi energii i przygotowanie planów zrównoważonej energii. Istnieją różne typy modeli współpracy, które mogą zastosować władze publiczne i koordynatorzy planowania energetycznego.

Do sensownego wdrożenia takiego centrum danych wymagany jest organ zarządzający. Organ będzie gromadzić dane od samych władz lokalnych i od dostawców danych energetycznych w sposób zorganizowany. Może być to proces półautomatyczny ze zmianami w zależności od ilości danych i zasobów. Ponadto proces można rozwijać za pomocą specjalnych platform online do zbierania danych, wizualizacji, korekt, adaptacji i określania wyników.

Model operacyjny składa się głównie z wielu danych wejściowych, kilku danych wyjściowych (w tym podstawowych danych o emisji).

Przykład 6 Aktywny i autonomiczny transport dla uczniów

Przykłady działań:

- Agenda 21 Escolar Vitoria-Gasteiz
- Projekt PUMAS (www.pumasproject.eu) w Wenecji
- Gra Traffic Snake (www.trafficsnakegame.eu) w Bułgarii.

Opis

Szkoły uczestniczące w szkolnej Agendzie 21 Vitoria-Gasteiz i projekcie PUMAS (miasto Wenecja) oraz grze Traffic Snake pracują nad promocją aktywnej i autonomicznej mobilności podczas dojazdów do szkoły, mając na celu zmniejszenie wpływu użytkowania samochodów na środowisko, poprawę zdrowia publicznego, zachęcanie do zrównoważonych rozwiązań transportowych, zmianę przestrzeni publicznej. Projekt ma przedstawiać wpływ miasta na życie dziecka oraz edukować dzieci w celu budowania ich zdolności do odkrywania bezpośredniego otoczenia i usuwać przeszkody ograniczające ich autonomię.

Projekty obejmują kursy i wykłady związane z promocją aktywnych oraz autonomicznych sposobów mobilności w ramach dojazdów do szkoły oraz promocję mobilności pieszych lub rowerzystów.

Kampanie komunikacyjne bezpośrednio związane z promowaniem aktywnej i autonomicznej mobilności w dojazdy do szkoły polegały m.in. na zakupie rowerów.

Gra Traffic Snake rozpoczęła się w Belgii jako mały projekt i przekształciła się w ogólnoeuropejską kampanię z uczestnictwem ponad 2 000 szkół zaangażowanych w sieć w 18 krajach w Europie i na świecie. 20 krajowych punktów kontaktowych i 46 lokalnych podmiotów wspiera wdrażanie gry w swoich krajach.

Wykorzystane narzędzia to:

Wspólne:

- Spotkania zainteresowanych stron.
- Działania partycypacyjne w szkołach z udziałem rodziców.
- Analiza partycypacyjna i zaangażowanie interesariuszy (kwestionariusze poznawcze, podwójne wywiady itp.)
- Planowanie partycypacyjne

Victoria-Gasteiz:

- Tydzień aktywnej i autonomicznej mobilności dla dzieci.
- Pedibus.
- Karta mobilności do rejestrowania działań związanych z mobilnością dla dzieci.
- Kurs bezpiecznej mobilności/kurs konserwacji rowerów.

Wenecja:

- Świadectwo charakterystyki energetycznej związane z najlepszym środkiem transportu do szkoły: z rowerem i z podróżą pieszo.

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City

- TOOLBOX zawierający i opisujący wszystkie działania możliwe do realizacji planu we wszystkich szkołach.
- Biuro Mobilności Szkolnej.
- Umowa między szkołami a administracją.
- Nowe zasady i skuteczne środki, które zostaną wprowadzone do planu ruchu miejskiego i mobilności w mieście.

Traffic Snake Game:

- Dwutygodniowa kampania na rzecz mobilności, najlepiej zorganizowana w ramach tygodnia mobilności w UE.
- Zestaw narzędzi z materiałami do kampanii – instrukcja dla nauczycieli, listy dla rodziców, zestaw materiałów do wykorzystania przez dzieci, naklejki i gadżety jako nagrody dla uczestników.

Przykłady fotograficzne:



słupki antysmogowe

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



zielone przystanki

Białystok, Siemiatycze, Wrocław

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City

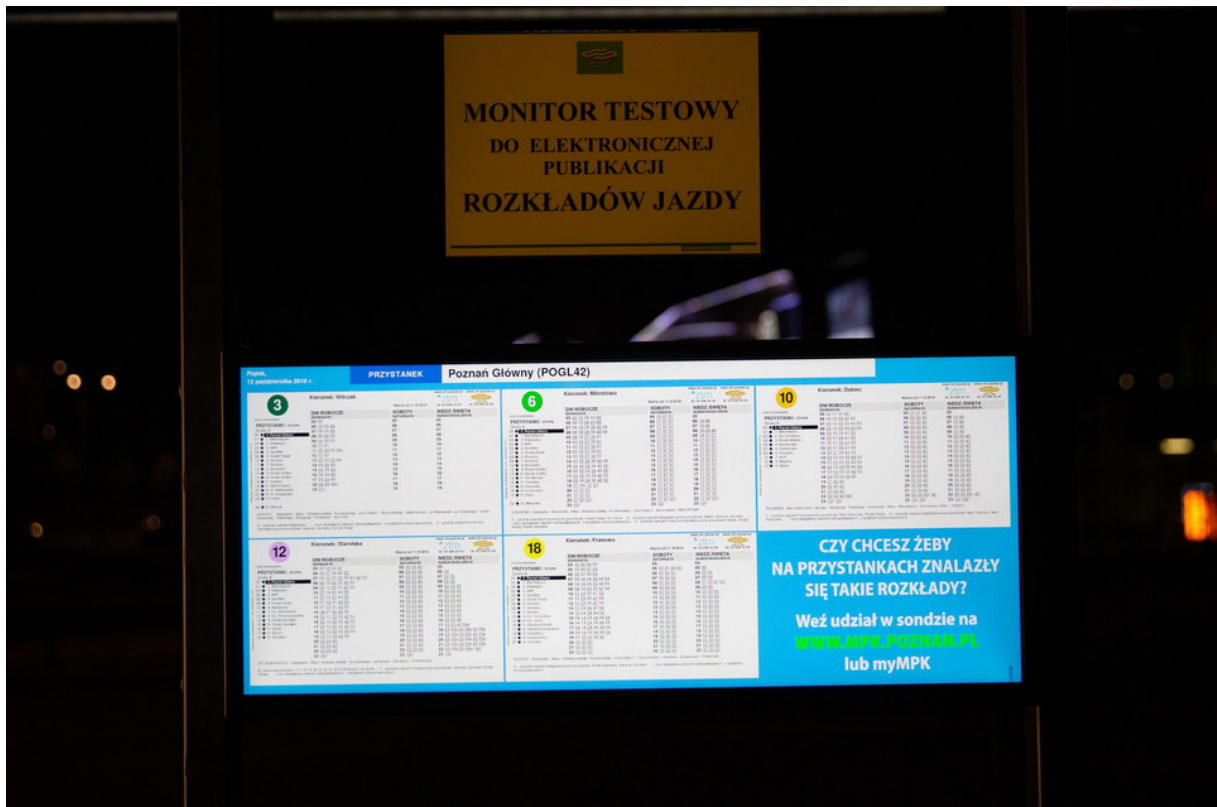


przystanek z możliwością ładowania urządzeń przez USB
Sosnowiec, Koszalin, Wrocław, Opole, Lublin, Rzeszów, Łódź



system informacji elektronicznej dla pasażerów

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



elektroniczny rozkład jazdy autobusów



elektryczny transport publiczny

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



ładowanie autobusów elektrycznych poprzez pantografy



zautomatyzowana stacja wymiany akumulatorów w autobusach elektrycznych

Jaworzno



transport publiczny zasilany CNG



aktywne przejście dla pieszych

Nowy Sącz, Sosnowiec, Wąwolnica, Toruń, Warszawa

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



inteligentne oświetlenie uliczne



wypożyczalnię rowerów oraz hulajnóg

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



stacje ładowania pojazdów elektrycznych



pojazdy elektryczne specjalnego przeznaczenia

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



energooszczędne budynki prefabrykowane

Gdańsk



Platforma Smart City

Kielce

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City



Inteligentny System Sterowania Ruchem

Gliwice, Kraków



Inteligentny Monitoring Wizyjny

Rzeszów



Inteligentna Sieć Ciepłownicza

Warszawa

Przykładowe lokalizacje elementów systemów Smart City na terenie gmin powiatu żywieckiego przedstawiono w wersji elektronicznej pod poniższymi adresami:

<https://www.google.pl/maps/@49.6925193,19.2486543,12z/data=!3m1!4b1!4m2!6m1!1s149DMtZeD1b2D6rDCaPxj6dI5xJKk0vNI> (Gminy: Czernichów, Gilowice, Jeleśnia, Koszarawa, Lipowa, Łękawica, Łodygowice).

<https://www.google.pl/maps/@49.5792022,19.2296613,11z/data=!3m1!4b1!4m2!6m1!1s1685rybWJrkX64LiufXZ-uOcyxaAZNZU> (Miasto Żywiec, Gminy: Milówka, Radziechowy-Wieprz, Rajcza, Ślemień, Świnna, Ujsoły, Węgierska Górka).

Poniżej przedstawiono nazwy zadań jakie przedstawiono na powyższych mapach:

- wypożyczalni pojazdów elektromobilnych zasilanych z OZE (zadanie 1.2),
- stacji ładowania samochodów elektrycznych oraz innych elektrycznych środków transportu (zadanie 1,3),
- stacji serwisowych do obsługi pojazdów elektromobilnych (Zadanie 1.4),
- stacji ładowania elektrycznych środków transportu publicznego (Zadanie 1.5),
- inteligentnych wiat przystankowych (Zadanie 4.1.1.),
- Smart ławek (Zadanie 4.1.4),
- Centr przesiadkowych, parkingów Park&Ride, zadaszonych parkingów PV (Zadanie 4.1.5),
- Zielonych przystanków (Zadanie 4.1.6),
- Inteligentnych/aktywnych przejść dla pieszych (Zadanie 5.1),
- Ekosłupków - słupków antysmogowych, czujników zanieczyszczeń powietrza (Zadanie 6.2).

Załącznik 3 – Przykładowe inwestycje związane z elektromobilnością i Smart City

Źródła:

- Ecologia grupa Ekoinbud
- <https://almine.pl/>
- Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie
- Urząd Miasta w Kielce
- flickr.com | Janusz Jakubowski
- TURN-KEY ENERGY-SAVING PACKAGES – SIMPLA PROJECT <http://www.simpla-project.eu/>