

PROJEKT

Plan budowy ogólnodostępnych stacji ładowania na terenie gminy Bielsko-Biała

13 MAR. 2020

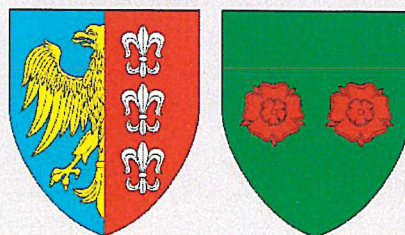
.....
Data

PREZYDENT MIASTA
Bielska-Białej

Józef Kłuszczyński
.....
Józef Kłuszczyński

Zatwierdził do dalszego procedowania
według ustawy o elektromobilności

BIELSKO-BIAŁA, MARZEC 2020



Autorami niniejszego projektu planu budowy ogólnodostępnych stacji ładowania na terenie gminy Bielsko-Biała są członkowie zespołu specjalistów ds. elektromobilności REFUNDA Sp. z o.o. z Wrocławia we współpracy z pracownikami Urzędu Miejskiego.

www.refunda.pl



Słownik pojęć¹

autobus zeroemisyjny - autobus wykorzystujący do napędu energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych oraz trolejbus;

infrastruktura ładowania drogowego transportu publicznego - punkty ładowania lub tankowania wodoru wraz z niezbędną dla ich funkcjonowania infrastrukturą towarzyszącą, przeznaczone do ładowania lub tankowania, w szczególności autobusów zeroemisyjnych, wykorzystywanych w transporcie publicznym;

ładowanie - pobór energii elektrycznej przez pojazd elektryczny, pojazd hybrydowy, autobus zeroemisyjny, pojazd silnikowy niebędący pojazdem elektrycznym, motorower, rower lub wózek rowerowy, na potrzeby napędu tego pojazdu;

ogólnodostępna stacja ładowania - stacja ładowania dostępna na zasadach równoprawnego traktowania dla każdego posiadacza pojazdu elektrycznego i pojazdu hybrydowego;

operator ogólnodostępnej stacji ładowania - podmiot odpowiedzialny za budowę, zarządzanie, bezpieczeństwo funkcjonowania, eksploatację, konserwację i remonty ogólnodostępnej stacji ładowania;

operator stacji gazu ziemnego - podmiot świadczący usługę tankowania gazu ziemnego w postaci sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu;

operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego - operator systemu dystrybucyjnego zajmujący się dystrybucją energii elektrycznej;

paliwa alternatywne – paliwa lub energia elektryczna wykorzystywane do napędu silników pojazdów samochodowych lub jednostek pływających stanowiące substytut dla paliw pochodzących z ropy naftowej lub otrzymywanych w procesach jej przetwórstwa, w szczególności energia elektryczna, wodór, biopaliwa ciekłe, paliwa syntetyczne i parafinowe, sprężony gaz ziemny (CNG), w tym pochodzący z biometanu, skroplony gaz ziemny (LNG), w tym pochodzący z biometanu, lub gaz płynny (LPG);

pojazd elektryczny – pojazd samochodowy w rozumieniu art. 2 pkt 33 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, wykorzystujący do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania;

punkt ładowania – urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu;

punkt ładowania o normalnej mocy – punkt ładowania o mocy mniejszej lub równej 22 kW, z wyłączeniem urządzeń o mocy mniejszej lub równej 3,7 kW zainstalowanych w miejscach innych niż ogólnodostępne stacje ładowania, w szczególności w budynkach mieszkalnych;

punkt ładowania o dużej mocy – punkt ładowania o mocy większej niż 22 kW;

stacja ładowania – to urządzenie budowlane obejmujące punkt ładowania o normalnej mocy lub punkt ładowania o dużej mocy, związane z obiektem budowlanym, lub wolnostojący obiekt budowlany z zainstalowanym co najmniej jednym punktem ładowania o normalnej mocy lub punktem ładowania o dużej mocy wyposażone w oprogramowanie umożliwiające świadczenie usług ładowania, wraz ze stanowiskiem postojowym oraz instalacją prowadzącą od punktu ładowania do przyłącza elektroenergetycznego.

¹ Definicje użytych pojęć pochodzą z Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2018 poz. 317)

Rozwój elektromobilności

„Elektromobilność, rozumiana jako wykorzystanie energii elektrycznej do napędzania pojazdów drogowych, nie jest koncepcją nową. Już w pierwszej połowie XIX w. pojawiały się pierwsze samochody wykorzystujące ten rodzaj napędu, a w 1899 r. pojazd La Jamais Contente, napędzany dwoma silnikami elektrycznymi o mocy 25 kW, jako pierwszy pokonał barierę 100 km/h.”²

Wraz z rozwojem e-mobilności i zwiększającej się liczby dostępnych modeli samochodów zasilanych energią elektryczną rośnie liczba sposobów ładowania takich pojazdów. Podstawowy podział technologiczny w tym obszarze rozróżnia stacje ładowania zasilane prądem zmiennym (AC) oraz stacje ładowania zasilane prądem stałym (DC).

Autobusy elektryczne najczęściej napędzane są za pomocą asynchronicznego silnika trakcyjnego, a niektóre pojazdy, o nowoczesnej konstrukcji, napędzane są silnikami umieszczonymi w piastach kół. Autobusy te są również wyposażone w system rekuperacji energii, czyli odzyskiwania energii (doładowania akumulatorów) podczas hamowania. W przypadku samochodów osobowych wyróżnia się następujące metody (standardy) ładowania, tj.³:

- Tryb 1 – moc ładowania to 3,7 kW, a pojazd ładuje się prądem jednofazowym 16A o napięciu 230V. Cechą charakterystyczną tej metody ładowania jest brak styczności pojazdu z punktem ładowania, a ładowanie odbywa się dzięki przetwornikowi AC/DC, który jest zainstalowany w pojeździe;
- Tryb 2 – moc ładowania to 3,7 kW, a pojazd ładuje się prądem jednofazowym 16A o napięciu 230V. Cechą charakterystyczną tej metody ładowania jest dodatkowe zabezpieczenie kabla dzięki OC-CPD, a ładowanie odbywa się dzięki przetwornikowi AC/DC, który jest zainstalowany w pojeździe;
- Tryb 3 – wyróżnia się w tym przypadku dwa warianty:
 - a) wariant B, który charakteryzuje się mocą ładowania 7,3-43 kW, a pojazd ładuje się prądem jednofazowym lub trójfazowym do 63A, napięciem 230V lub 400V. Stacja

komunikuje się z pojazdem i wyposażona jest w specjalistyczne gniazda;

b) wariant C, który charakteryzuje się mocą ładowania 7,3-43 kW, pojazd ładuje się prądem jednofazowym lub trójfazowym do 63A, napięciem 230V lub 400V. Stacja komunikuje się z pojazdem i wyposażona jest w specjalistyczną wtyczkę z kablem;

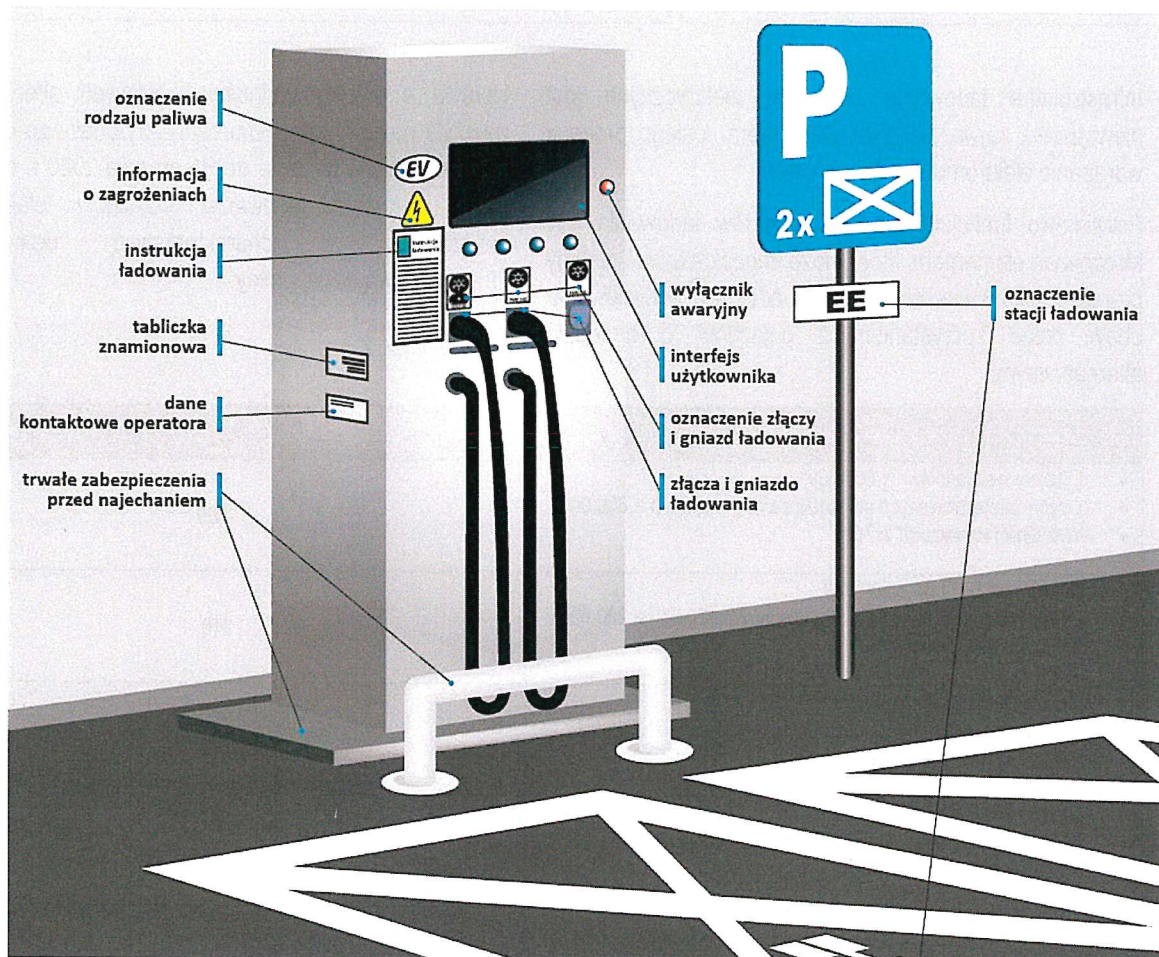
- Tryb 4 – moc ładowania to 22-50 (150) kW, a pojazd ładuje się prądem DC do 125A (250), o regulowanym napięciu od 50 do 500V. Stacja komunikuje się z pojazdem za pomocą wtyczki z kablem, a ładowanie odbywa się przez przetwornik AC/DC znajdujący się w stacji ładowania.

Istnieje także model autonomicznej stacji ładowania pojazdów elektrycznych, która jest zasilana z ogniw fotowoltaicznych. Jest to idealne rozwiązanie dla miejsc, w których istnieje ograniczony dostęp do sieci elektroenergetycznej. Cały system opiera się w tym przypadku na odnawialnych źródłach energii.

Ostatnim sposobem jest wymiana rozładowanych baterii na pełne, w specjalnie przeznaczonych do tego punktach w przeciągu niespełna 5 minut. System ten pozwala na zaoszczędzenie czasu, pieniędzy i żywotności baterii, lecz tego rodzaju infrastruktura wymaga zdecydowanie większej powierzchni terenu niż przewodowy punkt ładowania.

² Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych. Przewodnik UDT dla operatorów i użytkowników – zalecane praktyki, Urząd Dozoru Technicznego

³ Katalog Stacji Ładowania Pojazdów Elektrycznych EVB, PRE EDWARD BIEL, www.evb24.pl



Rysunek 1. Modelowa stacja ładowania pojazdów elektrycznych

Źródło: Stacje i punkty ładowania pojazdów elektrycznych. Przewodnik UDT dla operatorów i użytkowników – zalecane praktyki, Urząd Dozoru Technicznego

Uwarunkowania prawne rozbudowy infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych

Infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych jest niewątpliwie najważniejszym elementem całego procesu wdrażania elektromobilności w Polsce.

Prawidłowo funkcjonująca sieć punktów ładowania jest kluczowym elementem, który może zapoczątkować zmiany preferencji konsumentów i doprowadzić do zniwelowania obaw przed korzystaniem z pojazdów o napędzie alternatywnym.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych nałożyła na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek wybudowania w terminie do 31 grudnia 2020 r. minimalnej liczby punktów ładowania pojazdów elektrycznych związanych z charakterystyką demograficzną i transportową danej gminy.

Charakterystyka gminy	Wymagana liczba punktów ładowania samochodów elektrycznych do 31.12.2020
<ul style="list-style-type: none">Liczba mieszkańców > 1 000 000Liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych \geq 600 000Wskaźnik motoryzacji* \geq 700	1000
<ul style="list-style-type: none">Liczba mieszkańców > 300 000Liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych \geq 200 000Wskaźnik motoryzacji \geq 500	210
<ul style="list-style-type: none">Liczba mieszkańców > 150 000Liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych \geq 95 000Wskaźnik motoryzacji \geq 400	100
<ul style="list-style-type: none">Liczba mieszkańców > 100 000Liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych \geq 600 000Wskaźnik motoryzacji \geq 400	60

Wśród dokumentów odnoszących się ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych wymienia się m. in.:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dn. 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014, str. 1);
- Ustawa z dn. 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2019 r., poz. 1124);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dn. 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków technicznych dla stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych (Dz.U. poz. 1316);
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r., poz. 1186 i 1309);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 sierpnia 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń

bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U., poz. 1657);

- PN-EN 61851-1:2011 System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 61851-21:2002 System przewodowego ładowania (akumulatorów) pojazdów elektrycznych - Część 21: Wymagania dotyczące połączeń zasilania a.c./d.c. w pojazdach elektrycznych;
- PN-EN 61851-22:2002 System przewodowego ładowania (akumulatorów) pojazdów elektrycznych - Część 22: Stacje ładowania akumulatorów pojazdów elektrycznych przy zasilaniu z sieci prądu przemiennego;
- PN-EN 61851-23:2014-11 System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych - Część 23: Stacja ładowania pojazdów elektrycznych prądu stałego;
- PN-EN 62196-1:2015-05 Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe - Przewodowe

- ładowanie pojazdów elektrycznych - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 62196-2:2017-06 Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe -Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych - Część 2: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności wyrobów prądu przemiennego z zestykami tulejkowo-kołkowymi;
 - PN-EN 62196-3:2015-02 Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe -- Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych - Część 3: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności złącz pojazdowych d.c. i a.c./d.c. z zestykami tulejkowo-kołkowymi;
 - PN-EN 50620:2017-07 Przewody elektryczne - Przewody do ładowania pojazdów elektrycznych;
 - PN-EN ISO 15118-1:2015-09 Pojazdy drogowe - Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią - Część 1: Informacje ogólne oraz definicje przypadków użycia;
 - PN-EN ISO 15118-2:2016-06 Pojazdy drogowe - Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią - Część 2: Wymagania dla sieci i protokołów aplikacji;
 - PN-EN ISO 15118-3:2016-06 Pojazdy drogowe - Interfejs komunikacji pomiędzy pojazdem a siecią - Część 3: Wymagania dla warstwy fizycznej i warstwy łącza danych;
 - PN-EN 62752:2016-12 Zintegrowane z przewodem urządzenia sterownicze i zabezpieczające do ładowania w trybie 2 pojazdów elektrycznych (IC-CPD);
 - PN-HD 60364-7-722:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-722: Wymagania dotyczące specjalnych;
 - instalacji lub lokalizacji - Zasilanie pojazdów elektrycznych.

Plan budowy ogólnodostępnych stacji ładowania na terenie Bielska-Białej

Wszelkie wymagania i normy dotyczące lokalizacji i sposobu korzystania ze stacji ładowania pojazdów elektrycznych zostały ujęte w projekcie dekretu w sprawie infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych, który jest zgodny z normami ujętymi w dokumencie międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej - IEC62196⁴.

Polskie Ministerstwo Energii wydało Rozporządzenie w sprawie wymagań technicznych dla stacji i punktów ładowania⁵, które ma na celu zapewnienie jak najwyższego stopnia bezpieczeństwa ww. instalacji w trakcie ich eksploatacji.

Biorąc pod uwagę przestrzenne kryteria, należy pamiętać, iż stacja ładowania pojazdu elektrycznego powinna być widoczna i łatwo dostępna dla każdego - również dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Lokalizacja takiej infrastruktury powinna być tak dobrana, aby istniała możliwość jej podłączenia do sieci energetycznej oraz aby możliwe było wykonanie usług montażowych lub konserwacyjnych. Powinna zostać także wygospodarowana odpowiednio oznakowana przestrzeń, która umożliwi postój pojazdu elektrycznego na czas ładowania, zapewniająca jednocześnie tym samym przestrzeń i bezpieczeństwo pieszym. Koniecznym jest także odpowiednie oznakowanie dróg dojazdowych do miejsc, gdzie właściciel pojazdu elektrycznego może skorzystać ze stacji ładowania. Takim oznakowaniem powinny zająć się odpowiednie jednostki Urzędu Miejskiego. Dodatkowo, miejsca przeznaczone do ładowania samochodów elektrycznych powinny zostać wyłączone z parkowania.

Z technicznego punktu widzenia każda lokalizacja stacji ładowania pojazdu elektrycznego powinna być rozpatrywana pod kątem mocy przyłączeniowej, gdyż każdy typ ładowarki do samochodów elektrycznych wymaga innych parametrów technicznych.

Z ekonomicznego i technicznego punktu widzenia ładowanie samochodów powinno odbywać się w sposób

inteligentny, czyli urządzenia ładujące powinny być wyposażone w systemy informujące o kosztach i dostępności usługi. Ponadto, urządzenia te powinny być dostosowane do pracy w ekstremalnych warunkach atmosferycznych. Istotny jest także fakt, iż w myśl Ustawy o gospodarce nieruchomościami⁶ infrastruktura ładowania jest inwestycją celu publicznego. Dlatego też, każdorazowo należy przy planowaniu tego rodzaju inwestycji uwzględnić aspekt własności gruntów (przy wykonywaniu przyłączy energetycznych i przeznaczaniu pod taką inwestycję gruntu). Gminne plany i uchwały powinny zatem być priorytetowymi dokumentami podczas budowy tego typu infrastruktury.

Przy tworzeniu koncepcji lokalizacji punktów i stacji ładowania pojazdów elektrycznych w Bielsku-Białej założono, że:

- **zapotrzebowanie na usługę ładowania pojazdów elektrycznych będzie większe w miejscach obecnego przywiązania kierowców do parkingów/ miejsc parkingowych, z których najczęściej obecnie korzystają;**
- **zakłada się że podstawowym źródłem ładowania samochodów elektrycznych mieszkańców są ich własne ładowarki domowe, jako źródło najtańszej energii, szczególnie w porze nocnej. Pozostałe urządzenia ładujące rozproszone w mieście służą do ładowania uzupełniającego pojazdów, ze względu na wyższe koszty ładowania, lub do ładowania pojazdów osób przyjezdnych;**
- **punkty lub stacje ładowania pojazdów elektrycznych powinny powstać tam, gdzie istnieje możliwość ich podłączenia do sieci energetycznej;**
- **w mieście należy umieścić stacje ładujące samochody elektryczne w czasie od 1 do 4 godz., natomiast przy głównych drogach,**

⁴ International Electrotechnical Commission, International Standard 62196-1 Plugs, socket-outlets, vehicle couplers and vehicle inlets-Conductive charging of electric vehicles, 2003-04 r.

⁵ Rozporządzenie Ministra Energii w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury

ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1316).

⁶ Ustawa o gospodarce nieruchomościami z dn. 21 sierpnia 1997 r. (Dz.U.2018.2204 t.j.).

gdzie istnieje potencjalna potrzeba natychmiastowego naładowania baterii (np. w czasie podróży) należy zastosować stacje umożliwiające ładowanie do 30 min;

- popyt na usługę ładowania w ciągu dnia będzie większy w miejscach koncentracji miejsc pracy;
- popyt na usługę ładowania w nocy będzie większy w miejscach dużego zagęszczenia mieszkańców.

Cechy idealnej lokalizacji ogólnodostępnej stacji ładowania z punktu widzenia klienta to:

- łatwy dostęp dla dużej liczby obecnych i potencjalnych posiadaczy pojazdów elektrycznych, w tym osób niepełnosprawnych, zgodnie z zasadą uniwersalnego projektowania,
- widoczność dzięki jednoznaczemu oznakowaniu,
- dostosowanie do potrzeb klientów związanych z założonym czasem ładowania, rodzajem wtyczki, poziomem mocy oraz innymi parametrami,
- możliwość zagospodarowania czasu kierowcom oczekującym na zakończenie procesu ładowania.

W związku z powyższym stację ładowania można zainstalować w wielu różnych miejscach, w zależności m.in. od docelowej grupy użytkowników i spodziewanych parametrów ładowania.

Oto kilka przykładowych lokalizacji stacji:

- galerie handlowe i hipermarkety;
- parkingi garażowe;
- stacje benzynowe;
- hotele;
- okolice budynków użyteczności publicznej;
- parkingi miejskie.

Stan obecny

Od lat 90. XX w. w Bielsku-Białej odnotowuje się niekorzystne zjawiska w sferze społeczno-gospodarczej. Procesy te skutkują negatywnymi zjawiskami demograficznymi, tj. spadkiem liczby urodzeń oraz regularnym spadkiem liczby mieszkańców Miasta.

Wg danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2018 r. miasto Bielsko-Biała liczyło 171 259 mieszkańców, co w stosunku do 2000 roku oznacza spadek liczby mieszkańców o 2,5%.

Tabela 1. Trendy demograficzne gminy Bielsko-Biała

	2000	2005	2010	2015	2020 (prognoza)	2025 (prognoza)
Liczba mieszkańców Bielska-Białej	178 611	176 864	174 755	172 591	167 192	161 990

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy od wielu lat odnotowuje się także wzrost motoryzacji (liczba samochodów osobowych na 1000 pojazdów osobowych, a co za tym idzie wzrost wskaźnika mieszkańców).

Tabela 2. Zmiany liczby pojazdów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy Bielsko-Biała

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba samochodów osobowych (ogółem)	79 502	83 300	85 527	88 511	91 094	95 805	101 444	106 207	111 466
Liczba samochodów osobowych przypadająca na 1000 mieszkańców	454,9	477,4	490,5	509,6	526,5	555,1	589,7	619,3	650,9

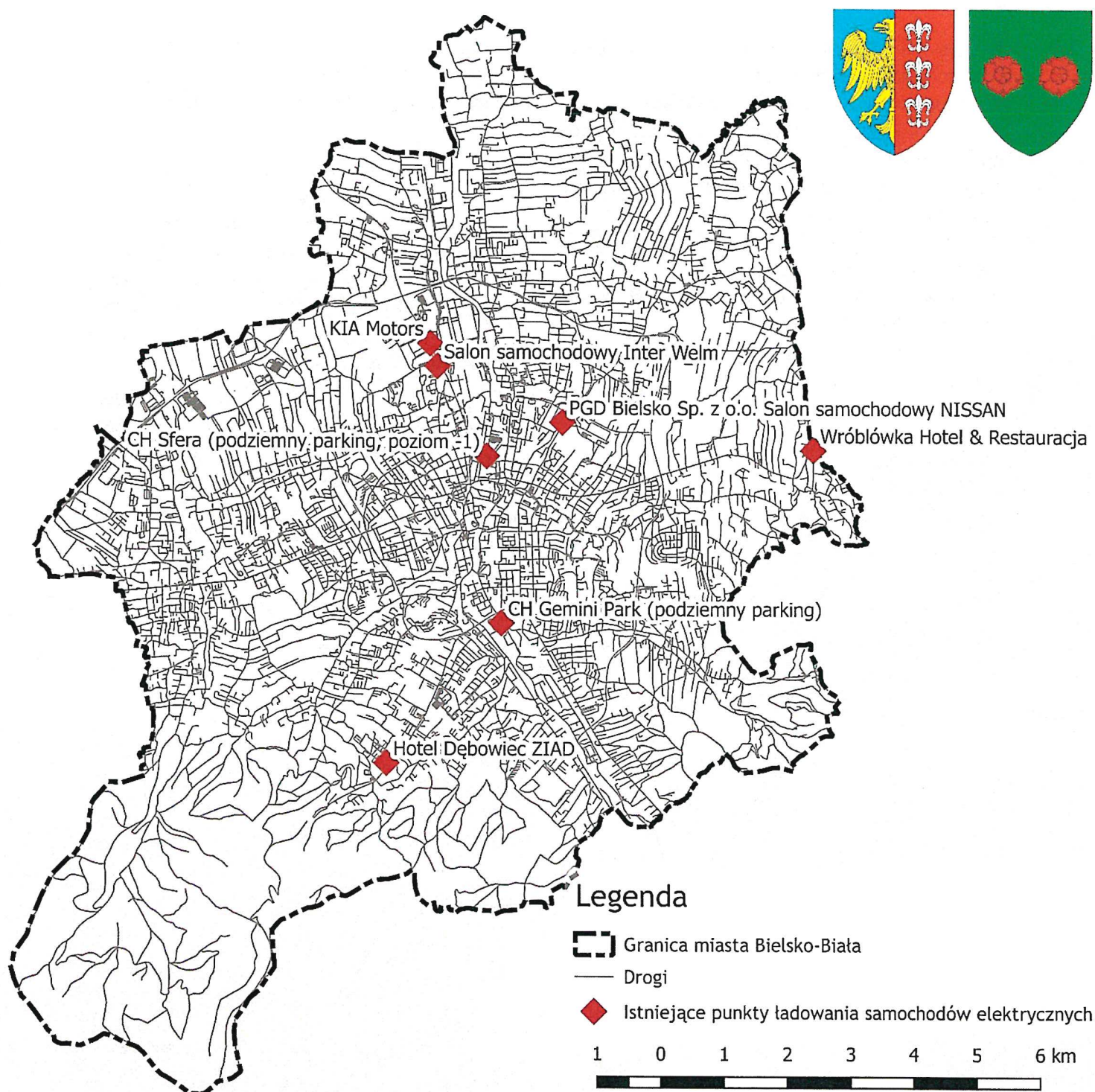
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy Bielsko-Biała, według raportu Bielsko-Biała z dnia 15 stycznia 2020 r., funkcjonuje 15 dotyczącego punktów ładowania na obszarze gminy punktów ładowania samochodów elektrycznych.

Tabela 3. Szczegółowy wykaz punktów ładowania

L.P.	OGÓLNODOSTĘPNE STACJE ŁADOWANIA	LOKALIZACJA	MOC PUNKTÓW ŁADOWANIA	ILOŚĆ PUNKTÓW ŁADOWANIA
1.	Hotel Dębowiec ZIAD	Aleja Armii Krajowej 220	22 kW oraz 43 kW	2
2.	Wróblówka Hotel & Restauracja	ul. Krakowska 608	2 x 22 kW	2
3.	KKIA Motors	ul. Warszawska 154	2 x 22 kW	2
4.	PGD Bielsko Sp. z o.o. Salon samochodowy NISSAN	ul. Wyzwolenia 95	7,4 kW	1
5.	Salon samochodowy Inter Welm	ul. Sarni Stok 1	45 kW	2
6.	CH Gemini Park (podziemny parking)	ul. Leszczyńska 20	2 x 50 kW oraz 1 x 43 kW	3
7.	CH Sfera (podziemny parking poziom -1)	ul. Mostowa 2	2 x 22kW	3
Razem punktów ładowania:				15

Poniższa mapa przedstawia przestrzenne rozmieszczenie ww. lokalizacji.



Rysunek 2. Mapa istniejących stacji ładowania na terenie miasta Bielsko-Biała

Zródło: Opracowanie własne

Liczba punktów ładowania brakująca do osiągnięcia minimalnej liczby punktów ładowania wskazanej w art. 60. ust.1., na dzień 31 grudnia 2020 r., przy uwzględnieniu punktów ładowania, o których mowa w pkt.2. wynosi 85 punktów.⁷

⁷ Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2018 poz. 317)

Planowane ogólnodostępne stacje ładowania

W myśl art. 62. ust.1. ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, który mówi, że

W przypadku gdy z raportu, o którym mowa w art. 61, wynika, że nie została osiągnięta minimalna liczba punktów ładowania wskazana w art. 60 ust. 1, wójt, burmistrz albo prezydent miasta dla gminy: 1) której liczba mieszkańców wynosi co najmniej 100 000 oraz

2) w której zostało zarejestrowanych co najmniej 60 000 pojazdów samochodowych, oraz

3) w której co najmniej 400 pojazdów samochodowych przypada na 1000 mieszkańców

– sporządza plan budowy ogólnodostępnych stacji ładowania, zwany dalej „planem”.

W związku z powyższym, szkic planu budowy stacji ładowania samochodów elektrycznych powstał na bazie istniejącej infrastruktury oraz w oparciu o szereg analiz.

W celu wyznaczenia proponowanych miejsc do lokalizacji publicznych i ogólnodostępnych stacji ładowania wykonano syntezę następujących analiz: obiektów szkół, obiektów użyteczności publicznej (w tym budynki administracji publicznej, służby zdrowia, teatry, obiekty sportu, obiekty kultury i rozrywki) oraz sieć parkingów. W przypadku ostatniej z wymienionych analiz rozróżniono wybrane parkingi istniejące i planowane według typów.

Na tej podstawie miasto Bielsko-Biała planuje rozbudowę ogólnodostępnych stacji ładowania o 39 lokalizacji, gdzie umieszczonych zostanie łącznie 85 punktów ładowania samochodów elektrycznych.

W każdej wskazanej lokalizacji proponuje się umieszczenie co najmniej jednej wolnostojącej stacji ładowania samochodów elektrycznych.

Tabela 4. Wykaz sumy planowanych lokalizacji stacji ładowania samochodów elektrycznych na terenie miasta Bielsko-Biała

L.P.	LOKALIZACJA	ADRES	STATUS	ILOŚĆ PUNKTÓW ŁADOWANIA	ORIENTACYJNA MOC STACJI ŁADOWANIA
Grupa I					
1.	parking szlabanowy	ul. Warszawska 2		2	45 kW
2.	parking szlabanowy	ul. Rychlińskiego		4	90 kW
3.	parking szlabanowy	ul. Plac Ratuszowy		2	45 kW
4.	parking szlabanowy	ul. Dmowskiego		2	45 kW
5.	parking	Plac Wolności		2	45 kW
6.	parking	ul. Jaworzańska 120		2	45 kW
7.	parking	ul. Startowa 13 Cygański Las		2	45 kW
8.	parking	ul. Sosnkowskiego 14		2	45 kW
9.	parking	ul. Czołgistów		4	90 kW
10.	parking	ul. Langiewicza 26		2	45 kW
11.	parking	ul. Krasieńskiego 11/ Mickiewicza		1	22 kW
12.	parking	ul. Orkana		2	45 kW
13.	parking	ul. Broniewskiego 31		4	90 kW
14.	parking	ul. Filarowa		2	45 kW
15.	ulica - strefa parkowania	ul. H.Kołtątaja		1	22 kW
16.	parking	ul. Karbowa 26		4	90 kW
17.	parking	ul. Karbowa 55		2	45 kW
18.	parking	ul. Grażyńskiego		2	45 kW
		Razem punktów ładowania:		42	
		Razem stacji ładowania:		18	
Grupa II					
19.	parking szlabanowy	ul. Paderewskiego i Legionów		2	45 kW
20.	parking szlabanowy	ul. Słowackiego i Sienkiewicza		2	45 kW
21.	parking szlabanowy	ul. Komorowicka		2	45 kW
22.	parking	ul. Plac Wojska Polskiego		2	45 kW
23.	parking	ul. Górska 2		2	45 kW
24.	parking	ul. Dawna		2	45 kW
25.	ulica - strefa parkowania	ul. Boboli		2	45 kW
26.	parking	ul. Sobieskiego		2	45 kW
27.	parking	ul. Słowackiego 27		2	45 kW
28.	parking	Plac św. Mikołaja		1	22 kW
29.	parking	ul. Piastowska 40		2	45 kW
30.	parking	ul. Filarowa 18		2	45 kW
		Razem punktów ładowania:		23	
		Razem stacji ładowania:		12	

Grupa III					
31.	parking szlabanowy	ul. Żywiecka/Stojałowskiego	P	2	45 kW
32.	parking wielopoziomowy	ul. Kopernika	P	2	45 kW
33.	parking wielopoziomowy	ul. Lwowska/11 Listopada	P	2	45 kW
34.	parking wielopoziomowy	ul. Lwowska/Krakowska	P	4	90 kW
35.	parking	ul. Słowackiego/Grunwaldzka	P	2	45 kW
36.	parking	ul. Broniewskiego	P	2	45 kW
37.	parking	ul. Żywiecka	P	2	45 kW
38.	parking	Lasek Bathelta	P	2	45 kW
39.	parking	ul. Lotnicza/Smolna	P	2	45 kW
Razem punktów ładowania:				20	
Razem stacji ładowania:				9	
Suma całkowita punktów ładowania:				85	
Suma całkowita stacji ładowania:				39	

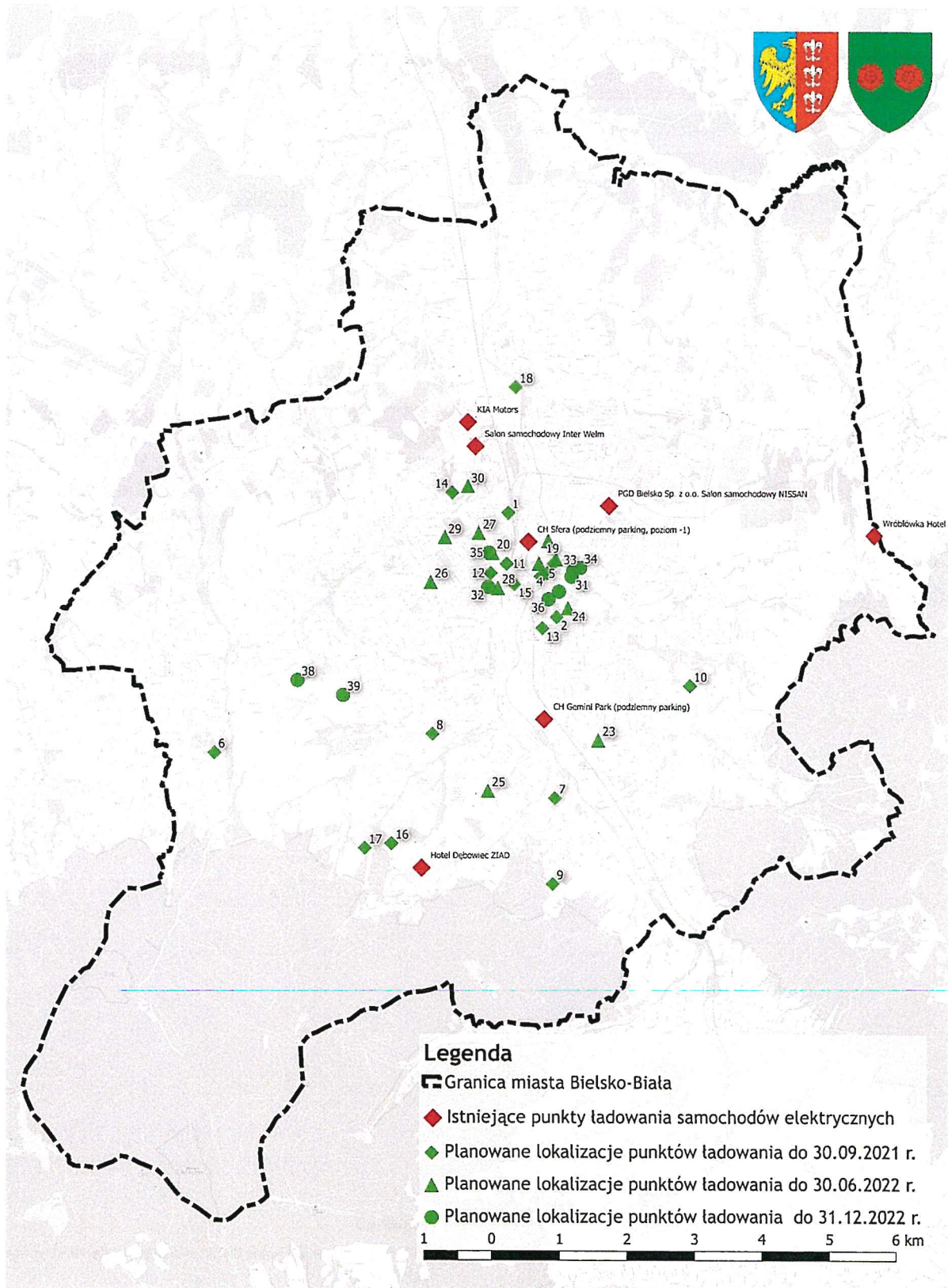
Legenda:

I – istniejące parkingi miejskie

P – planowane parkingi miejskie i Skarbu Państwa

Poniższa mapa przedstawia przestrzenne rozmieszczenie ww. lokalizacji (Załącznik nr 1).

Poniższa mapa przedstawia przestrzenne rozmieszczenie ww. lokalizacji (Załącznik nr 1).



Rysunek 3. Szkic planu budowy ogólnodostępnych stacji ładowania na terenie gminy Bielsko-Biała

*mapa w skali 1:35 000 stanowi załącznik nr 1

Źródło: Opracowanie własne

Proponowany harmonogram budowy ogólnodostępnych stacji ładowania

Ogólnodostępne stacje ładowania	Termin realizacji
Grupa I	do 30.09.2021 r.
Grupa II	do 30.06.2022 r.
Grupa III	do 31.12.2022 r.

Przykładowy plan budowy stacji ładowania

Parking przy obiekcie użyteczności publicznej

Adres: Plac Ratuszowy (przy Urzędzie Miejskim)

Główni użytkownicy parkingu: interesanci i pracownicy Urzędu Miejskiego oraz innych okolicznych instytucji

Położenie: parking zlokalizowany jest w sąsiedztwie zabudowy obiektów użyteczności publicznej (Ratusz, Miejskie Centrum Informacji publicznej, Urząd Miejski, Urząd Stanu Cywilnego).





 Miejsce przeznaczone do ładowania samochodów elektrycznych

Foto: Urząd Miejski w Bielsku-Białej

Ogólna specyfikacja stacji:

Wyposażenie

Rodzaj zamontowania

Komunikacja z pojazdem

Rodzaj wtyczki/gniazda

Przykładowa wizualizacja proponowanej ładowarki:

3-fazowa instalacja

Wolnostojąca

Kompatybilny z IEC 61851

2 x gniazdo IEC 62196-2

