

gazowych – w kujawsko-pomorskim posiadało je 16% zakładów (w stosunku do 14% zakładów w kraju).

7. W zestawieniu 50 miast w Polsce o największej skali zagrożenia środowiska emisją zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery przez działające w ich granicach zakłady szczególnie uciążliwe (opracowanie GUS pt. „Ochrona Środowiska” - wykorzystano edycje za lata 2015, 2016, 2017 i 2018), corocznie znajduje się 5 miast z obszaru województwa kujawsko-pomorskiego: Świecie, Włocławek, Inowrocław, Janikowo oraz Bydgoszcz (wymieniono pod względem wielkości emisji – przede wszystkim dwutlenku węgla). Zwraca się jednak uwagę na fakt, iż obecność wskazanych miejscowości nie jest tożsama z faktycznym stanem jakości powietrza na ich terenie, bowiem zakłady szczególnie uciążliwe nie są jedynym źródłem emisji zanieczyszczeń.
8. Istotnym uwarunkowaniem emisji zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego jest funkcjonowanie transportu publicznego. Prawdopodobnie funkcjonujący system jest w stanie zachęcić mieszkańców do rezygnacji z motoryzacji indywidualnej, a wyposażenie przedsiębiorstw transportu miejskiego w nowoczesny tabor dodatkowo zmniejsza skalę emisji zanieczyszczeń. Biorąc pod uwagę, iż najpopularniejszym typem silników stosowanych w autobusach miejskich są wysokoprężne jednostki diesla, które spalają w swoich układach olej napędowy, oznacza to produkcję spalin w postaci m. in. sadzy (jeden ze składników pyłu zawieszonego PM10) oraz tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) – zaklasyfikowanych przez Światową Organizację Zdrowia jako rakotwórcze. Wielkość emisji spalin podlega normalizacji. Obecnie na terenie krajów UE obowiązuje norma EURO 6, którą muszą spełniać wszystkie pojazdy wyprodukowane i sprzedawane na rynku europejskim od roku 2014 – dotyczy to także floty komunikacji publicznej. W województwie kujawsko-pomorskim 8 miast realizuje zadanie w zakresie obsługi komunikacyjnej na swoim terenie – Brodnica, Bydgoszcz, Chełmno, Grudziądz, Inowrocław, Świecie, Toruń oraz Włocławek. Każde z nich prowadzi przewozy autobusowe, natomiast trzy (Bydgoszcz, Toruń, Grudziądz) również tramwajowe. Biorąc pod uwagę rodzaj zasilania pojazdów autobusowych, zdecydowanie przeważają te napędzane silnikami spalinowymi (90,5% taboru łącznie we wszystkich miastach) – przy czym aż w 5 stanowią one 100%. W trakcie sporządzania diagnozy, jedynie Toruń, Inowrocław oraz Włocławek posiadają autobusy napędzane za pomocą innych rodzajów silników. Wśród nich najpopularniejszym rozwiązaniem są pojazdy hybrydowe, dające 6,5% taboru łącznie we wszystkich miastach. Poza wspomnianymi pojazdami, miasto Inowrocław posiada autobusy napędzane elektrycznie oraz napędzane gazem ziemnym CNG. Pojazdy napędzane gazem CNG posiada również Toruń. Ponadto, miasto Brodnica pozyskało autobusy napędzane tradycyjnym silnikiem diesla (zgodnie z normą EURO 6), natomiast w trakcie sporządzania diagnozy miasto Grudziądz było na etapie pozyskiwania nowych autobusów hybrydowych, które mają zasilić komunikację publiczną jeszcze w 2019 roku. W zakresie norm emisji spalin, większość z wyżej wymienionych pojazdów (68% łącznie) spełnia wymagania normy EURO 5 lub wyższej, a zatem najbardziej restrykcyjne. Uwagę zwraca w szczególności tabor w Inowrocławiu, który aż w 55% spełnia normę EURO 6, a także w 25% składa się z pojazdów zeroemisyjnych (są to pojazdy hybrydowe wyposażone w baterie elektryczne oraz silnik diesla (zgodnie z normą EURO 6), który stanowi wyłącznie funkcję pomocniczą (w praktyce, pojazdy te są w stanie poruszać się wykorzystując wyłącznie napęd elektryczny, stąd zostały zaklasyfikowane do kategorii ZEV). Pozostałe pojazdy z floty spełniają natomiast normę EURO 5. Wysoki udział autobusów spełniających obowiązującą normę EURO 6 posiadają również zakłady komunikacji w Brodnicy (53%), Toruniu (37%) oraz Bydgoszczy (34%) – a doliczając pojazdy dostosowane do EEV (tylko nieznacznie mniej restrykcyjnej względem normy EURO 6), wówczas w Toruniu udział wynosi blisko 40%, natomiast w Bydgoszczy 47%. Ogólnie rzecz biorąc szczególnie pozytywny jest niewielki udział autobusów starej generacji, które spełniają bardzo niski standard emisji zanieczyszczeń.
9. W kontekście poprawy jakości powietrza nową rolę odgrywa rozwój elektromobilności. Ruch samochodowy, z uwagi na bardzo duże znaczenie w ogólnym transporcie powinien być traktowany jako najważniejszy element przemian w tym aspekcie. W Polsce zainteresowanie samochodami elektrycznymi jest wciąż bardzo niewielkie w stosunku do pojazdów z silnikami spalinowymi, aczkolwiek w nadchodzącej dekadzie z całą pewnością nastąpi znaczący wzrost zainteresowania pojazdami elektrycznymi. W kontekście powyższego, bardzo ważny jest rozwój infrastruktury dedykowanej pojazdom elektrycznym. Wg stanu na sierpień 2019<sup>62</sup> na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonują 54 stacje ładowania pojazdów elektrycznych (pamiętając, iż jedna stacja może obsługiwać jednocześnie dwa lub więcej pojazdów). Część z nich stanowią stacje ładowania

---

<sup>62</sup> Wg plugshare.com