

STRESZCZENIE.

Praca doktorska koncentruje się na problematyce transportu miejskiego w kontekście zmian klimatycznych oraz konieczności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Wprowadzenie i rozwinięcie pracy obejmuje istotne konteksty stanowiące podstawę do formułowania celów projektowych. Autor analizuje wpływ transportu na emisję gazów cieplarnianych, zwracając uwagę na konieczność osiągnięcia zerowej emisji szkodliwych gazów do roku 2050 oraz promuje czysty i efektywny transport publiczny jako środek osiągnięcia tego celu. Kolejne części pracy omawiają historię tramwajów, ewolucję miast oraz problemy z nimi związane. Autor przygląda się również procesowi urbanizacji, migracji ludności do miast oraz ich wpływowi na strukturę urbanistyczną. Analizuje także strategie miast na poprawę jakości życia, takie jak promowanie transportu publicznego i inwestycje w infrastrukturę rowerową.

W dalszej części pracy omawiane są różnorodne aspekty mobilności we współczesnych miastach, podkreślając znaczenie zrównoważonej mobilności i korzystania z ekologicznych środków transportu. Autor analizuje także aspekty dostępności i modernizacji transportu publicznego, szczególnie tramwajowego, zgodnie z celami zrównoważonego rozwoju i zapewnienia łatwego dostępu do transportu dla wszystkich grup społecznych. Przywoływane są także przykłady praktyk z Francji, które uwzględniają potrzeby osób o ograniczonej mobilności w planowaniu infrastruktury transportowej. Autor zachęca do refleksji nad wyborem środka transportu, sugerując, że rozwój komunikacji miejskiej i rowerowej może przyczynić się do poprawy jakości życia w miastach, minimalizując negatywny wpływ na środowisko.

W kolejnej części pracy autor skupia się na potrzebach osób starszych w kontekście komunikacji zbiorowej w mieście. Starzejące się społeczeństwo stawia przed miastami wyzwania związane z zapewnieniem bezpiecznych, dostępnych i łatwo zrozumiałych środków transportu dla tej grupy wiekowej. Wśród głównych zagadnień wymienia się bezpieczeństwo, dostępność, komunikację, uniwersalne projektowanie oraz politykę bezpłatnego transportu dla seniorów.

Rozdział 6 omawia problem wykluczenia komunikacyjnego w Polsce, szczególnie w obszarach wiejskich, gdzie brakuje dostępu do transportu publicznego. Przedstawia zmiany w sieci kolejowej Polski oraz przykłady udanych projektów reaktywacji linii kolejowych.

Następnie autor omawia nowy rodzaj napędu pojazdów - ogniwa paliwowe produkujące wodór. Opisuje różne przykłady pojazdów z napędem wodorowym, które są już w użyciu lub testowane w różnych krajach, także w Polsce. Autor zastanawia się nad możliwością wprowadzenia tego rodzaju napędu do komunikacji publicznej w miastach i podkreśla zalety tej technologii.

Rozdział 8 wprowadza do praktycznej części pracy, gdzie przedstawione są kluczowe założenia projektowe lekkiego pojazdu szynowego. Opisuje on konstrukcję, napęd oparty na wodorze oraz możliwość dostosowania wnętrza pojazdu do różnych potrzeb linii. Projekt uwzględnia zasady projektowania uniwersalnego i zgodność z normami dotyczącymi pojazdów szynowych.

Projekt lekkiego pojazdu szynowego oparty jest na innowacyjnych rozwiązaniach w transporcie publicznym, z możliwością wprowadzenia na rynek w ciągu 3-5 lat. Podkreśla harmonijne wpisanie się w miejskie otoczenie, utrzymując subtelny styl. Promuje aspekt ekologiczny poprzez użycie materiałów z recyklingu i technologię odzyskiwania energii kinetycznej. Wprowadza dwukierunkowość, siedziska o zmiennej geometrii, oraz zapewnia wygodę dla pasażerów, w tym osób z niepełnosprawnościami. Kabina sterownicza została zaprojektowana z myślą o komforcie motorniczych.

Praca nad projektem wnętrza lekkiego pojazdu szynowego obejmowała analizę dokumentacji technicznej istniejących tramwajów oraz przegląd zdjęć i elementów obecnych we wnętrzach podobnych pojazdów. Bazując na wytycznych dotyczących przestrzeni dla osób o ograniczonej mobilności, opracowano dwa warianty rozplanowania wnętrza, uwzględniając potrzeby pasażerów podróżujących na krótszych i dłuższych trasach. Projekt uwzględniał również regulacje dotyczące wyposażenia wnętrza, szczególnie przestrzeni przyjaznej osobom niepełnosprawnym. Ostateczny projekt wnętrza charakteryzuje się funkcjonalnością, zachowaniem ergonomii oraz dostosowaniem do różnych scenariuszy podróży, zapewniając pasażerom komfort i bezpieczeństwo.

Projektowanie wnętrza lekkiego pojazdu szynowego obejmowało analizę zarówno wnętrz klasycznych tramwajów miejskich, jak i lekkich pojazdów szynowych przeznaczonych zarówno na obszary miejskie, jak i podmiejskie. Na podstawie tych obserwacji oraz własnych doświadczeń stworzono dwa modelowe scenariusze rozplanowania wnętrza. Pierwszy wariant skupia się na miejskim charakterze, zapewniając otwarte przestrzenie dla szybkiej wymiany pasażerów, a także wygodne siedzenia dla podróżujących na krótkich dystansach. Rozplanowanie to uwzględnia również miejsca dla osób o ograniczonej mobilności. Wariant drugi koncentruje się na komforcie podróżujących na dłuższe trasy, oferując wygodne siedzenia i przestrzeń dla osób o ograniczonej mobilności, z dodatkowymi udogodnieniami, takimi jak gniazdko USB i uchwyty dla osób podróżujących na stojąco. Ostateczny projekt wnętrza charakteryzuje się elastycznością, funkcjonalnością oraz uwzględnieniem potrzeb różnych grup podróżnych.

Projekt kabiny sterowniczej uzupełnienia całość prac nad pojazdem. Autor skoncentrował się głównie na zaprojektowaniu wyglądu elementów znajdujących się w kabinie, nie pomijając aspektów socjalnych. Wykorzystując istniejące rozplanowanie podobnego pojazdu, zaprojektował przyjazne miejsce pracy motorniczego, uwzględniając ergonomię i funkcjonalność. Wnętrze kabiny zostało podzielone na strefy robocze i socjalne. Projekt obejmuje regulowane siedzenie motorniczego, pulpity sterownicze z ekranami i przyciskami, oraz elementy zapewniające bezpieczeństwo, takie jak gaśnica, apteczka i defibrylator. Aspekt socjalny uwidoczony jest poprzez obecność miejsca na okrycia wierzchnie, lodówki, miejsca na kubek czy parasol. Celem projektu było stworzenie przestrzeni poprawiającej komfort oraz higienę pracy motorniczego.

Thewissen