

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

КОЛЕСНИК ЮЛІА ОЛЕКСАНДРІВНА

Допускається до захисту:
завідувач кафедри політології
та державного управління
д.політ.н., професор
_____ Чальцева О.М.
« ____ » _____ 20__ р.

**ДОСТУПНІСТЬ ІНФРАСТРУКТУРИ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ
ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ В МІСТІ ВІННИЦЯ
(ПРОЄКТ)**

Спеціальність 281 Публічне управління та адміністрування
Кваліфікаційна робота

Науковий керівник:
Чальцева О.М., професор кафедри
політології та державного управління,
д.політ.н., професор
Оцінка: _____ / _____ / _____
(бали/за шкалою ЕКТС/за національною шкалою)
Голова ЕК: _____
(підпис)

Вінниця 2025

АНОТАЦІЯ

Колесник Ю.О . Доступність інфраструктури громадського транспорту для маломобільних груп населення в місті Вінниця (проект)

Кваліфікаційна робота на здобуття наукового ступеня «Магістр» за спеціальністю 281 Публічне управління та адміністрування. Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2025.

У роботі проведено комплексне дослідження доступності громадського транспорту та транспортної інфраструктури міста Вінниця для маломобільних груп населення. Авторка проаналізувала стан інфраструктури зупинок та транспортних засобів у місті з погляду стандартів безбар'єрності та міжнародних принципів інклюзивності, зосередившись на чотирьох публічних зупинках як емпіричних майданчиках для оцінки.

У межах дослідження запропоновано два альтернативні плани заходів: «мінімум» — оперативна адаптація існуючих зупинок і підвищення інформаційної доступності з урахуванням потреб маломобільних громадян із навчанням персоналу; «максимум» — комплексна модернізація транспорту та зупинок, з впровадженням низькопідлогового рухомого складу, тактильної навігації, аудіо- та візуального інформування, адаптаційних рішень за принципами універсального дизайну.

Результати роботи свідчать, що для забезпечення реальної інклюзивності в громадському транспорті Вінниці потрібен системний підхід із поєднанням юридичних, організаційних, інформаційних і матеріальних ресурсів, а також активна участь зацікавлених сторін. Висновки та рекомендації можуть бути корисними для органів місцевого самоврядування, транспортних підприємств та громадських організацій, що працюють над питаннями доступності.

Ключові слова: Вінниця, громадський транспорт, доступність, маломобільні групи населення, універсальний дизайн, інклюзивність, безбар'єрна інфраструктура.

Бібліографія: 36 найм.

ABSTRACT

Yuliia Kolesnyk. Accessibility of public transport infrastructure for people with reduced mobility in the city of Vinnytsia (project)

Qualification work for the degree of Master in Public Management and Administration, specialty 281. Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2025.

The work conducts a comprehensive study of the accessibility of public transport and transport infrastructure in the city of Vinnytsia for people with reduced mobility. The author analyzed the state of the infrastructure of stops and vehicles in the city from the perspective of accessibility standards and international principles of inclusiveness, focusing on four public stops as empirical sites for assessment.

The study proposes two alternative action plans: “minimum” — operational adaptation of existing stops and improvement of information accessibility, taking into account the needs of people with reduced mobility, with staff training; “maximum” — comprehensive modernization of transport and stops, with the introduction of low-floor rolling stock, tactile navigation, audio and visual information, and adaptive solutions based on universal design principles.

The results of the work show that to ensure real inclusiveness in public transport in Vinnytsia, a systematic approach is needed, combining legal, organizational, informational, and material resources, as well as the active participation of stakeholders. The conclusions and recommendations may be useful for local authorities, transport companies, and public organizations working on accessibility issues.

Keywords: Vinnytsia, public transport, accessibility, people with reduced mobility, universal design, inclusiveness, barrier-free infrastructure.

Bibliography: 36 items.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. РІВЕНЬ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ.....	13
РОЗДІЛ 2. АКТОРИ ПРОЄКТУ: СПІВУЧАСНИКИ ПРОЄКТУ	24
РОЗДІЛ 3. РЕСУРСИ	28
РОЗДІЛ 4. КОШТОРИС	31
РОЗДІЛ 5. АЛЬТЕРНАТИВНІ ПЛАНИ / РІШЕННЯ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ.....	34
РОЗДІЛ 6. РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ПРОЄКТУ. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНОЇ ПОЛІТИКИ ДЛЯ КІНЦЕВИХ КОРИСТУВАЧІВ	37
РОЗДІЛ 7. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ ІНСТИТУЦІЙ.....	38
ВИСНОВКИ.....	40
СПИСОК ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ	42

ВСТУП

Визначення проблеми, яка потребує свого вирішення

Формування інклюзивної транспортної системи є однією з ключових передумов забезпечення рівних можливостей для всіх мешканців міст, особливо для маломобільних груп населення. До цієї категорії людей належать особи з інвалідністю, люди похилого віку, вагітні жінки, батьки з дитячими візочками та особи з тимчасовими обмеженнями мобільності. У сучасних українських містах, зокрема у Вінниці, транспортне середовище, що включає зупинки, рухомий склад та інформаційні системи, залишається сферою, де найінтенсивніше проявляються бар'єри доступності. Ці бар'єри безпосередньо впливають на здатність маломобільних груп населення вільно пересуватися містом, отримувати доступ до публічних послуг та повною мірою реалізовувати свої соціальні права.

Окрім того, в умовах повномасштабного вторгнення Російської Федерації на територію України, Вінниця є одним із провідних центрів для реабілітації поранених військових та цивільних громадян, тому комфортне пересування містом даних категорій населення робить проблему транспортної інфраструктури гострою та актуальною.

Попри те, що Вінниця вважається одним із лідерів України у впровадженні інклюзивної політики та модернізації громадського транспорту, фактичний рівень доступності залишається нерівномірним і частково фрагментарним. За даними «Комплексної програми розвитку міського пасажирського транспорту та організації дорожнього руху Вінницької міської територіальної громади на 2025-2029 роки», затвердженої виконавчим комітетом Вінницької міської ради, лише близько 48,2% рухомого складу міста відповідає базовим вимогам доступності, таким як низькопідлогова конструкція, пандуси або спеціальні місця для користувачів крісел колісних [3]. Особливо складна ситуація прослідковується у трамвайній мережі, де рівень доступності не перевищує 10%. Значна частина транспортних засобів експлуатується понад 40 років, що суперечить

міжнародним стандартам. До прикладу, у таких країнах, як США, середній термін експлуатації трамваїв становить близько 19,5 років, а автобусів — від 6,4 до 7,3 років [35].

Елементи інфраструктури, такі як зупинки громадського транспорту, платформи, пішохідні переходи та навігаційні системи, також демонструють різний ступінь відповідності вимогам універсального дизайну. У декількох місцях високі бордюри або недостатня ширина платформ продовжують перешкоджати доступності, а тактильні покриття або елементи для орієнтації людей з порушенням зору все ще відсутні. Доступність інформації також залишається неоднозначно: паперові графіки розкладу руху транспорту часто розміщені у незручних місцях та відстані для комфортного перегляду, а електронні дисплеї не завжди надають достовірну інформацію.

У загальнодоступних офіційних джерелах інформації не наведено детальних даних про функціонування окремої, стандартизованої системи моніторингу доступності транспортної інфраструктури для осіб з обмеженою мобільністю. Це не дозволяє зробити однозначний висновок про її наявність або відсутність, але вказує на відсутність загальнодоступних даних, необхідних для систематичної оцінки відповідності інфраструктури міжнародним стандартам. У зв'язку з цим аналітичні висновки дослідження базуються на загальнодоступних матеріалах, офіційних документах місцевої влади та огляді фактичного стану транспортної інфраструктури міста Вінниця.

Приведення транспортної інфраструктури міста у відповідність до міжнародних стандартів доступності, таких як Конвенція ООН про права осіб з інвалідністю, принципи універсального дизайну та європейські вимоги до доступності громадського транспорту та зупинок, не слід сприймати виключно як технічне вдосконалення. Це є необхідним складником створення інклюзивного міського середовища. Недотримання цих стандартів створює значний розрив між потребами осіб з обмеженою мобільністю та фактичними можливостями транспортної системи.

Отже, основна проблема полягає не лише у фізичній недоступності окремих елементів інфраструктури, а й у тому, що розвиток транспортної системи Вінниці ще не повністю відповідає сучасним міжнародним стандартам доступності та адаптивним принципам містобудування. Ця невідповідність призводить до нерівності в мобільності, обмежує повну участь осіб з обмеженими можливостями в житті громади та суперечить як міжнародним зобов'язанням України, так і її національній політиці щодо формування безбар'єрного середовища.

Актуальність теми дослідження. Сучасний етап розвитку України характеризується необхідністю формування стійкої національної моделі інклюзивної держави, що відповідає міжнародним зобов'язанням, зокрема, положенням Конвенції Організації Об'єднаних Націй про права осіб з інвалідністю (CRPD), ратифікованої Україною у 2009 році [13]. У контексті післявоєнного відновлення та європейської інтеграції забезпечення безбар'єрного середовища стає не просто соціальною декларацією, а ключовим елементом державної політики та міського планування.

Міське середовище, і особливо система громадського транспорту, є критичним простором, від доступності якого безпосередньо залежить соціальна інтеграція, мобільність та якість життя маломобільних груп населення (осіб з інвалідністю, літніх громадян, батьків з дітьми). Процес створення безбар'єрного середовища в українських містах перебуває на різних стадіях. У цьому контексті Вінниця виступає емпіричним прикладом системного впровадження інклюзивної політики, що підтверджується затвердженням Комплексної програми розвитку міського транспорту та організацією дорожнього руху Вінницької міської територіальної громади на 2025–2029 роки [3].

Однак, незважаючи на значні зусилля місцевої влади, модернізацію рухомого складу та співпрацю з міжнародними партнерами, питання повної відповідності інфраструктури громадського транспорту міжнародним стандартам безбар'єрності вимагає критичного та детального аналізу. Критична застарілість значної частини транспортного парку та низький рівень його

доступності створюють значні ризики дискримінації та перешкоджають реалізації права громадян на мобільність.

Предмет кваліфікаційної роботи: інклюзивна система транспортної інфраструктури у місті Вінниці для маломобільних груп населення.

Об'єкт дослідження: процес формування національної моделі інклюзивної держави.

Мета дослідження полягає у визначенні специфіки інфраструктури громадського транспорту для маломобільних груп населення у м. Вінниця в контексті дотримання принципів інклюзивності міського планування та міжнародних стандартів безбар'єрності.

Завдання дослідження:

1. Оцінити фактичний стан доступності громадського транспорту і зупинок у місті Вінниця на прикладі обраних зупинок.
2. Виявити та класифікувати основні бар'єри (технічні, інформаційні, організаційні) для маломобільних груп населення.
3. Розробити практичні пропозиції та заходи для підвищення інклюзивності транспортної системи (мінімальні та максимально можливі рішення).
4. Запропонувати механізми впровадження та моніторингу змін для забезпечення сталого покращення доступності.

Рівень наукової розробленості проблеми. Численні дослідження теоретичних та правових засад розвитку громадського транспорту та його інфраструктури представлені у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі наприклад, праці В. Вакуленка [1], В. Приймака [16]. Однак питання інклюзивності систем громадського транспорту, тобто їх доступності для людей з обмеженою мобільністю, інвалідністю або обмеженою рухливістю, у більшості цих праць лише згадується.

З іншого боку, значно менше досліджень, які безпосередньо стосуються питання інклюзивності в транспорті та оцінюють доступність для людей з

обмеженою рухливістю. Серед українських авторів це Н. Васильєва [2], С. Приліпко [2] та В. Крейденка [14].

Водночас у сучасних дослідженнях — як в Україні, так і за кордоном — бракує праць, які б систематично поєднували теоретичні підходи, нормативно-правові засади та практичні проєктні рішення для інклюзивного громадського транспорту з урахуванням міжнародних стандартів та місцевого контексту.

Інноваційність проєкту. Інноваційний аспект цього проєкту полягає в поєднанні регуляторних, соціальних, транспортних та містобудівних підходів до оцінки доступності громадського транспорту для людей з обмеженою мобільністю, особливо в контексті конкретних міських зупинок. Цей комплексний підхід, за якого нормативні стандарти (міжнародні та національні), візуальний аналіз фактичної інфраструктури та конкретні потреби людей з обмеженою мобільністю (включно з ветеранами, людьми з інвалідністю та тими, хто проходить післявоєнну реабілітацію) розглядаються як єдиний дослідницький простір, є відносно новим для досліджень у сфері міського транспорту в Україні.

Ще однією інноваційною особливістю є комбінований підхід до аналізу — регуляторний, інфраструктурний, соціальний та орієнтований на користувачів — для формулювання рекомендацій. Така міждисциплінарність дає змогу розробляти рішення, що враховують як інституційні та технічні, так і соціальні та правові аспекти доступності.

Методологічною основою магістерського дослідження є напрацювання зарубіжних і вітчизняних науковців та фундаментальні положення теорій державного управління у процесі становлення інклюзивної транспортної інфраструктури, як складової частини сталого міського розвитку. Для того, щоб дослідити специфіку доступності інфраструктури громадського транспорту для маломобільних груп населення у м. Вінниця було використано комплекс методів:

– Системний метод. Допоміг розглянути громадський транспорт як цілісну, взаємопов'язану систему, де доступність залежить не лише від рухомого складу, але й від інфраструктури та інформаційного забезпечення.

– Контент-аналіз нормативно-правових та стратегічних документів. Використовувався для вивчення вимог міжнародних та національних стандартів, а також місцевих програмних документів.

– Статистичний та Кількісний аналіз. Застосований для обробки числових даних, зокрема пасажиропотоку, відсотка адаптованого рухомого складу та середнього віку транспортних засобів, що слугувало емпіричною базою для оцінки.

– Компаративний метод. Допоміг зіставити ключові показники доступності транспортного парку Вінниці із цільовими європейськими показниками, що дозволило виявити критичні розриви.

– Кореляційний метод. Став корисним для визначення взаємозв'язку між ефективністю адаптивних принципів містобудування та ступенем інтеграції міжнародних стандартів доступності в умовах конкретного міста, що є ключовим для підтвердження гіпотези.

– Метод case-study дозволив здійснити порівняння змін, які відбулись на зупинках громадського, протягом року.

– Дедуктивний метод. Був застосований з метою виявлення логічних зв'язків між загальними принципами інклюзивної держави та специфічними проявами безбар'єрності у транспортній інфраструктурі Вінниці.

Гіпотеза дослідження полягає у наступному: процес формування національної моделі інклюзивної держави буде залежати від адаптивних принципів міського планування та міжнародних стандартів безбар'єрності в умовах конкретного міста.

Робоча гіпотеза: впровадження адаптивних принципів міського планування та міжнародних стандартів безбар'єрності у Вінниці впливає на процес формування національної моделі інклюзивної держави.

Це припущення ґрунтується на тому, що досягнення цілей інклюзії та безбар'єрності, які є стратегічними для держави, реалізується через ефективність локальних управлінських рішень та їхню здатність інтегрувати міжнародні норми (наприклад, Конвенцію ООН про права осіб з інвалідністю). Таким чином,

успішність загальнонаціональної моделі безпосередньо корелює з якістю впровадження принципів універсального дизайну та відповідності стандартам доступності на рівні міст.

Перевірка цієї гіпотези дозволить встановити, чи є локальні успіхи Вінниці достатніми для виконання міжнародних зобов'язань, або ж регіональні досягнення залишаються частковими без повної відповідності міжнародним вимогам.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: Кваліфікаційна (магістерська) робота виконана в рамках тематичного плану НДР Донецького національного університету імені Василя Стуса ініціативного фундаментального дослідження кафедри політології та державного управління: «Публічна політика і державне управління в умовах війни та повоєнного відновлення України» (реєстраційний номер 0123U101423).

Апробація результатів дослідження. Окремі положення магістерського дослідження знайшли своє відображення у наступних наукових публікаціях:

1. Колесник Ю.О. Вплив транспортної інфраструктури на рівень соціальної інтеграції людей з інвалідністю у міському просторі». Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Публічна політика в умовах війни та міжнародних викликів», ДонНУ імені Василя Стуса, м. Вінниця, 2025. С. 110-113 [11].

2. Колесник Ю.О. Управління розвитком безбар'єрного громадського транспорту на місцевому рівні на прикладі міста Вінниці. Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса, випуск №17, том 2 (2025). С.105 [12].

Практичне значення цього проєкту полягає в тому, що результати дослідження можуть слугувати основою для реального поліпшення інфраструктури громадського транспорту у Вінниці з урахуванням потреб людей з обмеженою мобільністю. Аналіз та рекомендації дають підстави для розробки та впровадження практичних заходів — реконструкції зупинок, транспортного

обладнання, стандартизації надання інформації та навігації. Застосування висновків та рекомендацій може підвищити рівень мобільності, соціальної та інформаційної інклюзії для людей з інвалідністю, ветеранів, людей похилого віку та інших громадян з обмеженою мобільністю. Крім того, проєкт має потенціал для використання як пілотний або модельний для інших українських міст, які прагнуть адаптувати свій транспорт та інфраструктуру до принципів доступності.



РОЗДІЛ 1. РІВЕНЬ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ

Рівень вирішення проблеми - локальний

Ступінь вирішення проблеми доступності громадського транспорту для людей з обмеженою мобільністю у місті Вінниця визначається сукупністю регуляторних, інституційних, організаційних та практичних факторів. До них належать наявність відповідної нормативної бази, адміністративні можливості місцевих органів влади, ступінь модернізації інфраструктури, розподіл фінансових і технічних ресурсів, а також ступінь відповідності транспортної політики міста міжнародним стандартам доступності та універсального дизайну. Разом ці елементи дозволяють оцінити, наскільки ефективно міська транспортна система задовольняє потреби людей з інвалідністю, літніх людей, батьків з дитячими візками, вагітних жінок та осіб з тимчасовими обмеженнями мобільності.

В першу чергу, ступінь вирішення проблеми визначається наявністю стратегічної та регуляторної бази. На місцевому рівні найважливішим політичним документом є «Комплексна програма розвитку міського пасажирського транспорту та організації дорожнього руху в міській територіальній громаді Вінниця на 2025–2029 роки», в якій доступність для людей з обмеженою мобільністю визначена як один із пріоритетних напрямків вдосконалення транспортної системи. Програма окреслює заходи з оновлення рухомого складу за принципами універсального дизайну, модернізації зупинок, поліпшення дорожньої та пішохідної інфраструктури та впровадження інноваційних рішень для досягнення безбар'єрної мобільності.

Транспортна система Вінниці історично орієнтована на електричний транспорт, що є екологічно раціональним і відповідає принципам сталого розвитку. Основним оператором пасажирських перевезень є комунальне підприємство «Вінницька транспортна компанія» (КП «ВТК»). Сучасна міська транспортна мережа Вінниці включає [5]:

- 6 трамвайних ліній загальною довжиною 56,4 км;

- 22 тролейбусні лінії загальною довжиною 241,7 км;
- 20 ліній маршрутних автобусів загальною довжиною 217 км;
- 28 ліній автобусів, що працюють як маршрутні таксі, загальною довжиною 301,7 км.

Щороку міським транспортом користуються близько 50 мільйонів пасажирів, за результатами 2023 року пасажиропотік зріс на 16,9 % порівняно з попереднім роком і склав 52,1 тисячі осіб [3].

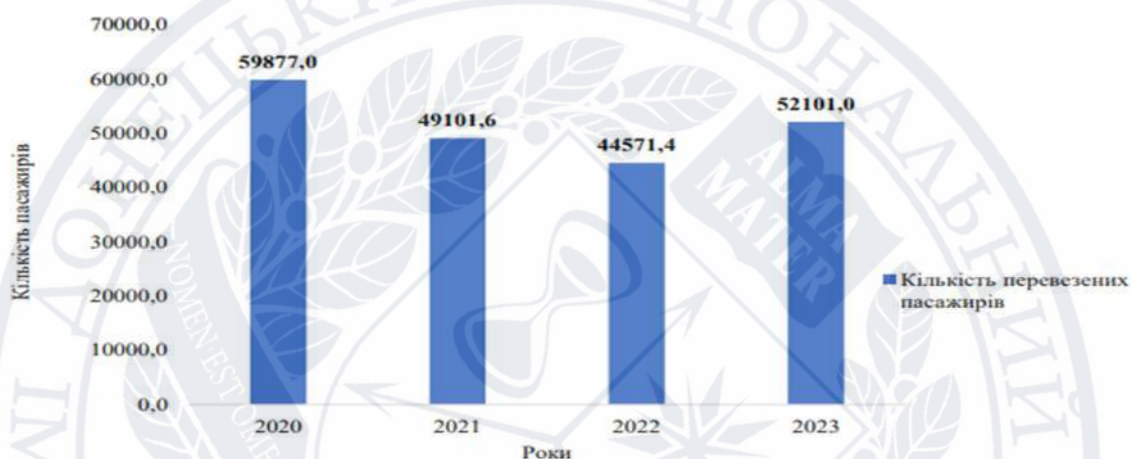


Рис. 1 - Кількість пасажирів, перевезених громадським транспортом компанії «Вінницька транспортна компанія» за період з 2020 по 2023 рік включно, в тисячах пасажирів. [3].

Незважаючи на таку позитивну динаміку, галузь стикається з низкою системних проблем. Найбільш гострими є застарілість рухомого складу та його недостатня адаптація до потреб людей з обмеженою мобільністю.

Загалом на маршрутах громади щоденно курсують близько 215 одиниць громадського транспорту, з них: 61 автобус, 85 тролейбусів та 9 трамваїв, модернізованих та пристосованих для людей з обмеженою мобільністю [4].

Аналіз транспортної інфраструктури Вінниці показав, що лише 48,2% муніципального автопарку відповідає сучасним критеріям доступності, включаючи низькі підлоги та висувні пандуси. Найскладніша ситуація спостерігається у трамвайній системі: лише близько 7% трамваїв пристосовані

для перевезення людей з обмеженою мобільністю. Тролейбусний парк демонструє кращі результати: 56,1% транспортних засобів відповідають вимогам доступності. Водночас значний знос рухомого складу залишається причиною для занепокоєння: середній вік транспортних засобів перевищує 40 років, що є критичним показником для понад 90% усього муніципального парку [3].

Стратегія управління, визначена в програмі на 2025-2029 роки, спрямована на подальше комплексне вирішення цих проблем. Вона передбачає масштабну модернізацію парку транспортних засобів з метою підвищення його сучасності, доступності та енергоефективності, а також розвиток інфраструктури.

Стратегія, передбачена програмою на 2025-2029 роки, спрямована на комплексне оновлення міського транспорту з акцентом на енергоефективність, інклюзивність та надійність.

Вінниця демонструє значний прогрес у сфері місцевого виробництва електротранспорту. Так, у 2015 році було представлено перший трамвай VinWay, створений на базі комунального підприємства «ВТК». Його конструкція передбачає понижену підлогу, що полегшує доступ для всіх категорій пасажирів. [30].

Одним з найвизначніших досягнень є систематична модернізація міського автопарку. З 2019 року Вінниця активно розвиває власне виробництво тролейбусів VinLine – низькопідлогових транспортних засобів, оснащених висувними рампами, виділеними місцями для людей на інвалідних візках, зручними системами посадки та сучасними інформаційними дисплеями. Наразі вироблено 31 такий тролейбус, що значно покращило доступність тролейбусного парку [24]. Місто також придбало нові низькопідлогові автобуси (Otokar і MAN), оснащені кнопками відкриття дверей, візуальними та акустичними інформаційними табло, а також елементами безбар'єрності для пасажирів з порушенням зору [29].

Важливий внесок у поліпшення безбар'єрності зробила багаторічна співпраця Вінниці зі Швейцарською Конфедерацією, яка дозволила передати

трамваї TRAM2000. Хоча ці трамваї не є повністю низькопідлоговими, їх технічний стан та рівень комфорту значно вищі порівняно зі старими моделями, що покращує доступність для частини населення з обмеженою мобільністю [3]. Проте трамвайний парк залишається найменш доступною складовою транспортної системи, що пов'язано, перш за все, з віком багатьох транспортних засобів – понад 30-40 років, що перевищує середній термін експлуатації, рекомендований на міжнародному рівні, за якого рухомий склад зазвичай оновлюється кожні 15-20 років [3].

Поліпшення інфраструктури є ще одним важливим показником ступеня вирішення проблеми. В останні роки місто здійснило встановлення тактильних покриттів на пішохідних переходах і зупинках, зниження бордюрів, реконструкцію тротуарів і пішохідних доріжок, а також створення безбар'єрних доріжок у різних районах міста.

Тільки у 2023 році у Вінниці було нанесено понад 220 кілометрів дорожньої розмітки, частина якої містить елементи, адаптовані для людей з порушенням зору. Місто також обговорювало такі рішення, як аудіооголошення назв зупинок безпосередньо на платформі — підхід, що відповідає міжнародним стандартам доступності інформації. Однак такі ініціативи досі реалізовувалися спорадично, а не системно [4].

Не менш важливим є доступність інформації. Вінниця запровадила електронні дисплеї, аудіооголошення у транспорті про зупинки та різні елементи навігації, призначені для пасажирів із порушеннями слуху та зору. Водночас залишається значний потенціал для подальшого розширення цих заходів, зокрема шляхом стандартизації надання інформації на зупинках, підвищення рівня контрастності, впровадження знаків шрифтом Брайля там, де це доцільно, та поліпшення узгодженості в масштабах всієї системи.

Загалом, рівень вирішення проблем у місті можна охарактеризувати як такий, що поступово поліпшується, але залишається нерівномірним. Вінниця активно просувається до інклюзивного транспортного середовища шляхом модернізації рухомого складу, розвитку інфраструктури та впровадження

практик інформаційної доступності. Однак прогрес різниться залежно від виду транспорту, причому трамвайна мережа демонструє найбільше відставання від міжнародних стандартів. Для підтримки позитивної динаміки необхідне посилення стандартизації, подальше оновлення трамвайного парку, вдосконалення інфраструктури та створення прозорих механізмів оцінки доступності в усій транспортній системі.

На основі аналізу загального стану транспортної інфраструктури доцільно дослідити конкретні зупинки громадського транспорту для більш глибокої та прикладної оцінки рівнів доступності. Такий підхід дає змогу оцінити бар'єри не тільки на стратегічному чи нормативному рівні, а й у реальних умовах, що безпосередньо впливають на щоденну мобільність осіб з обмеженою мобільністю.

Локальний аналіз окремих зупинок є важливим дослідницьким інструментом, оскільки саме на рівні окремого інфраструктурного об'єкта стають очевидними найбільш типові та найважливіші елементи доступності: наявність або відсутність тактильних індикаторів, понижені бордюри, можливість безбар'єрного посадки, частота доступних транспортних засобів та наявність інформації для людей з порушеннями зору або слуху. У багатьох випадках місцеві недоліки створюють значні перешкоди для користувачів з інвалідністю, знижуючи інклюзивність транспортної системи в цілому, незалежно від того, наскільки добре розроблені стратегічні програми або муніципальна політика.

Для практичного аналізу було обрано чотири зупинки громадського транспорту: «вул. Зодчих», «вул. В. Отамановського», «Лікарня ім. Пирогова» та «Санаторна». Дані зупинки обрані через їх близькість до ключових медичних та реабілітаційних закладів міста, зокрема:

- Вінницький обласний клінічний госпіталь ветеранів війни;
- Військово-медичний клінічний центр Центрального регіону;
- Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М. І. Пирогова;
- Реабілітаційний центр для поранених військових «Recovery»;
- Вінницький обласний клінічний реабілітаційний центр ветеранів війни;

– Ветеранський простір «Побратим».

Аналіз рівня інклюзивності цих зупинок дозволяє не тільки виявити місцеві недоліки, але й оцінити більш широкі можливості транспортної мережі щодо забезпечення рівного доступу для всіх груп населення.

Детальне вивчення кожної зупинки, дозволяє виявити конкретні існуючі бар'єри, класифікувати повторювані проблеми, визначити ресурси, що потребують поліпшення, та сформулювати обґрунтовані альтернативи для підвищення загальної доступності громадського транспорту в місті.



Рис. 1 – «Трамвайна зупинка «вул. Зодчих». Порівняння 2024 та 2025 роки».

Візуальна оцінка трамвайної зупинки «вул. Зодчих» показує, що зупинка в цілому відповідає основним архітектурним і планувальним вимогам, що стосуються стану поверхні посадкової платформи. Платформа вимощена дрібноформатними бетонними елементами, що утворюють стійку, рівну і неслизьку поверхню з мінімальною шириною швів. Така конструкція відповідає положенням ДБН В.2.2-40:2018, в яких наголошується на важливості плавного та безперешкодного пересування для осіб, які користуються кріслами колісними або іншими засобами пересування. Доступні просторові розміри платформи також є достатніми для забезпечення основних потреб у маневруванні.

Незважаючи на описані вище структурні переваги, зупинка має помітні недоліки щодо доступності інформації та забезпечення безпеки для осіб з сенсорними порушеннями. Розташування розкладу руху транспорту помітно вище рекомендованої зони візуального доступу для користувачів крісел колісних та осіб низького зросту. Крім того, забруднені таблиці з графіком руху транспорту, використання тексту з дрібним шрифтом та недостатній колірний контраст значно знижують читабельність, обмежуючи можливість використання інформації пасажиром з порушеннями зору.

Прозорі бічні панелі навісу не мають контрастних позначок на стандартному рівні очей, що може становити ризик зіткнення для осіб з поганим зором. Більше того, відсутність контрастності тактильної попереджувальної смуги вздовж краю платформи, прилеглої до трамвайних колій, є критичним недоліком доступності. Такі тактильні індикатори є важливими елементами безпечної, автономної навігації для осіб з порушеннями зору і є обов'язковими згідно з національними нормами доступності та міжнародними найкращими практиками.



Рис. 2 – «Тролейбусна/автобусна зупинка «вул. В. Отамановського». Порівняння 2024 та 2025 роки».

По вулиці Валентина Отамановського розташовані розмежовані трамвайна та тролейбусно-автобусна зупинки.

1. Комбінована зупинка для тролейбуса і трамвая. Важливим позитивним аспектом є наявність електронного дисплея, що надає дані про графік руху транспорту в режимі реального часу. Завдяки високій контрастності та підсвічуванню цей метод відображення інформації значно покращує доступність інформації для осіб з порушеннями зору та полегшує орієнтування пасажирів у вечірній час.

Однак об'єкт має ряд істотних недоліків, що порушують стандарти інклюзивності (ДБН В.2.2-40:2018). По-перше, на платформі для посадки повністю відсутнє тактильне орієнтування. По-друге, конструкція одного з навісів не забезпечує належного захисту від несприятливих погодних умов, таких як дощ та вітер, через наявність у конструкції значних щілин та відсутність накриття. Крім того, друковані розклади руху знаходяться в незадовільному санітарному стані і розташовані на значній висоті, що робить їх нечитабельними для користувачів крісел колісних.

2. Трамвайна зупинка. Архітектурне планування цієї споруди характеризується відокремленою платформою для посадки. Позитивним фактором щодо дотримання вимог доступності є встановлення тактильної бруківки вздовж краю платформи, яка служить важливим елементом безпеки для осіб з порушенням зору.

Проте об'єкт демонструє недостатній рівень комфорту та доступності інформації. Критичним недоліком є повна відсутність навісу (павільйону) або будь-якої капітальної споруди, призначеної для очікування транспорту, що залишає пасажирів повністю незахищеними від погодних умов. Крім того, надання інформації не відповідає принципам універсального дизайну: розклади руху встановлені на стовпах контактної мережі на незручній висоті, а їх поганий санітарний стан (накопичення бруду, пошкодження) робить текстову інформацію нечитабельною для пасажирів.



Рис. 3 – «Зупинка «Лікарня ім. Пирогова». Порівняння 2024 та 2025 роки».

Архітектура зупинки «Лікарня ім. Пирогова» розрахована на високий пасажиропотік, адже вона призначена для трамваїв, тролейбусів та автобусів). Основною перевагою цієї споруди є міцна конструкція павільйону для очікування, яка захищає пасажирів від несприятливих погодних умов, включаючи вітер та опади, забезпечуючи базовий рівень фізичного комфорту під час очікування

Однак споруда має серйозні недоліки з точки зору безпеки та ергономічного планування. По-перше, на платформі для посадки відсутні тактильні індикатори поверхні. По-друге, широке використання прозорих скляних панелей без відповідних контрастних маркувань безпеки створює небезпеку зіткнення для пішоходів із слабким зором, які можуть не помітити скляну перешкоду.

Крім того, зупинка має фундаментальний недолік у дизайні щодо доступності інформації. Таблиці з розкладом руху встановлені на задній стіні безпосередньо за зоною для сидіння. Таке розміщення створює функціональний конфлікт: інформація стає фізично недоступною або заблокованою, коли лавки

зайняті, змушуючи пасажирів втручатися в особистий простір сидячих осіб, щоб переглянути розклад. Варто також зазначити, що кількість місць для сидіння є недостатньою порівняно з пасажиропотоком на цьому великому транспортному вузлі, що не дозволяє задовольнити потреби літніх пасажирів та осіб з обмеженою мобільністю.



Рис. 4 – «Зупинка «Санаторна». Порівняння 2024 та 2025 роки»

Порівняльний аналіз транспортної зупинки «Санаторна» показує значну трансформацію після реконструкції у 2025 році. Основним досягненням є встановлення сучасного скляного павільйону. Важливо, що оновлена платформа тепер оснащена тактильним маркуванням, що забезпечує відповідність стандартам доступності для безпечного пересування людей з порушенням зору.

Однак об'єкт демонструє непослідовне дотримання принципів універсального дизайну, особливо щодо доступності інформації та системної безперервності. У новому павільйоні було виявлено значний ергономічний недолік: розклад руху встановлено на задній стіні безпосередньо за зоною для сидіння. Таке розміщення створює функціональний конфлікт, оскільки інформація стає візуально недоступною, коли лавка зайнята.

Крім того, заходи щодо доступності не застосовуються рівномірно, на сусідній/протилежній зоні посадки відсутня тактильна бруківка, Крім того, графіки з рухом транспорту розміщені на стовпах на некомфортній висоті з використанням дрібного шрифту, що робить розклад недоступним для читання широкої громадськості.

Аналіз мережі громадського транспорту міста Вінниці виявляє системний дисбаланс у реалізації політики доступності. Хоча капітальні заходи з благоустрою реалізуються досить активно, аспекти інформаційної доступності та ергономіки залишаються на недостатньому рівні. Більшість досліджених об'єктів, незважаючи на формальні ознаки оновлення, фактично залишаються недоступними для самостійного використання особами з порушенням зору та користувачами крісел колісних через ігнорування принципів універсального дизайну в деталях їхньої конструкції.

З огляду на економічні реалії України та обмеження, пов'язані з війною, пріоритетним напрямком адаптації рухомого складу має бути модернізація (ретрофітинг) існуючих автобусів, трамваїв та тролейбусів з високою підлогою. Варто розглянути можливість обладнання таких транспортних засобів низькопідлоговими вставками, механічними складаними пандусами (або переносними мостовими вставками) для компенсації вертикальної різниці між посадковою платформою та пасажирським салоном. Водночас необхідно затвердити чіткі правила для водіїв, що зобов'язують їх використовувати ці пристрої під час посадки/висадки пасажирів з обмеженою мобільністю, таким чином компенсуючи технічні недоліки транспорту організаційними заходами.

Існує нагальна потреба в радикальній зміні підходу до надання інформації на зупинках. Нинішня практика розміщення розкладів руху на значній висоті та використання дрібного шрифту є дискримінаційною. Для поліпшення ситуації необхідно запровадити стандарт розміщення тактильних знаків з номерами маршрутів та розкладами руху шрифтом Брайля безпосередньо на конструкціях павільйонів у межах досяжності руки (на висоті 0,9). Крім того, надзвичайно важливо запровадити аудіоінформаційну систему на зупинках транспорту:

встановлення зовнішніх гучномовців, які автоматично оголошують номер маршруту та напрямок руху при прибутті на зупинку, що є єдиним надійним орієнтиром для незрячих пасажирів у динамічному міському середовищі.

Для підвищення безпеки інфраструктурних об'єктів необхідно стандартизувати візуальні та тактильні навігаційні засоби. Це вимагає обов'язкового нанесення контрастних позначок (жовтих смуг або кіл) на всі прозорі елементи скляних павільйонів, щоб запобігти травмуванню громадян з порушенням зору. Також необхідно забезпечити цілісність тактильної системи орієнтації.

РОЗДІЛ 2. АКТОРИ ПРОЄКТУ: СПІВУЧАСНИКИ ПРОЄКТУ

Успішна реалізація ініціативи, спрямованої на поліпшення доступності інфраструктури громадського транспорту у Вінниці, вимагає скоординованої участі широкого кола політико-адміністративних, інституційних та соціальних суб'єктів. Кожен із зацікавлених сторін відіграє конкретну роль у формуванні, забезпеченні ресурсами та підтримці результатів проєкту.

- Департамент транспорту та міської мобільності Вінницької міської ради [8]

Головний орган, відповідальний за планування, організацію та регулювання роботи громадського транспорту в місті. До його повноважень належать розробка стратегій мобільності, затвердження планів реконструкції зупинок громадського транспорту та забезпечення інтеграції стандартів доступності відповідно до національних нормативних актів (зокрема ДБН В.2.2-40:2018). Департамент виступає центральним адміністративним органом, який контролює загальну реалізацію проєкту.

- Вінницька транспортна компанія (ВТК) [5]

Вінницька транспортна компанія відповідає за експлуатацію транспортного парку, включаючи забезпечення транспортних засобів засобами доступності, такими як пандуси, спеціально відведені місця для інвалідних візків

та зорові та звукові інформаційні системи. ВТК також підтримує та оновлює розклади руху та забезпечує їх своєчасне поширення на зупинках та цифрових платформах. Компанія виконує функцію важливого операційного суб'єкта, що поєднує доступність інфраструктури з доступністю послуг.

- Департамент комунального господарства та благоустрою Вінницької міської ради [7]

Департамент контролює фізичний стан, утримання та модернізацію міської інфраструктури, включаючи зупинки громадського транспорту, пішохідні зони та пов'язані з ними елементи міського благоустрою. Він забезпечує дотримання будівельних норм, контролює ремонтні роботи та координує встановлення тактильних поверхонь, навісів, освітлення та інших елементів доступності. Його роль є важливою для забезпечення відповідності забудованого середовища вимогам інклюзивного дизайну.

- Приватний підрядник (компанія-переможець тендеру)

Компанія, відповідальна за реконструкцію зупинок, обрана в результаті конкурентного процесу державних закупівель, виступає основним виконавцем будівельних та монтажних робіт. До її обов'язків належать технічне проєктування, виготовлення, встановлення навісів, тактильного покриття, інформаційних стендів та узгодження робіт з вимогами доступності. Дотримання підрядником стандартів та термінів безпосередньо впливає на якість та ефективність проєкт.

- Люди з інвалідністю та ветерани війни

Ці групи зацікавлених сторін є основними бенефіціарами проєкту. Їхній життєвий досвід та безпосередній відгук та рекомендації є незамінними для оцінки реальних потреб у доступності, виявлення системних бар'єрів та перевірки того, чи забезпечують реконструйовані зупинки безпечну, незалежну та гідну мобільність. Консультації з цими групами сприяють розробці дизайну, орієнтованого на користувача, та підвищують соціальну легітимність проєкту.

- Реабілітаційні центри та медичні установи

Виступають посередниками, які формулюють потреби своїх пацієнтів у

мобільності, включаючи осіб з опорно-руховими розладами, неврологічними порушеннями та іншими захворюваннями, що обмежують мобільність. Вони надають експертні рекомендації щодо вимог доступності та допомагають муніципалітету адаптувати інфраструктурні рішення до різних функціональних обмежень.

- Неурядові організації, що захищають права осіб з інвалідністю

Громадські організації виконують моніторингову, консультативну та захисну роль. Вони забезпечують публічну підзвітність, сприяють дотриманню міжнародних стандартів доступності (таких як Конвенція ООН про права осіб з інвалідністю), підвищують обізнаність про інклюзивний міський розвиток та ведуть діалог з місцевими органами влади з метою вдосконалення політичних рішень. Їхня участь посилює прозорість та сприяє правовому підходу до міської мобільності.

Цільова аудиторія проєкту (цільові групи та кінцеві бенефіціари)

– Особи з обмеженою мобільністю

Ця група є основними бенефіціарами проєкту і включає:

– Осіб з інвалідністю, включаючи ветеранів війни, які проходять реабілітацію після травм, для яких фізичний доступ до громадського транспорту та адміністративних послуг значно ускладнений існуючими інфраструктурними бар'єрами.

– Літніх людей, осіб з тимчасовими обмеженнями мобільності та батьків з дитячими колясками, які також залежать від доступного транспортного середовища.

– Вінницька транспортна компанія (ВТК) [5]

Як муніципальний оператор, відповідальний за функціонування громадського транспорту, ВТК є ключовою інституційною цільовою групою. Її операційна ефективність залежить від:

– наявності транспортних засобів, обладнаних пандусами та виділеними місцями для крісел колісних;

– здатності дотримуватися точних і доступних графіків руху;

– Муніципальні органи влади

До цієї категорії належать департаменти Вінницької міської ради, відповідальні за управління та обслуговування громадського транспорту та інфраструктури зупинок. Їхні адміністративні рішення, рівень пріоритетності та розподіл ресурсів мають прямий вплив на те, чи залишаються прогалини в доступності, чи вони усуваються.

Проект має на меті посилити їхню інституційну відповідальність та здатність надавати інклюзивні публічні послуги.

– Реабілітаційні центри та медичні установи

Ці установи залежать від доступного транспорту, щоб забезпечити безперервний доступ своїх пацієнтів до медичних та реабілітаційних послуг. Поліпшення інфраструктурної доступності зменшує логістичні бар'єри та підвищує ефективність процесів лікування та реабілітації.

– Місцева громада

До цієї групи належать мешканці, які, можливо, особисто не потребують адаптованого транспорту, але впливають на громадську думку, політичний тиск та підтримку громади щодо інклюзивного міського розвитку. Більш доступне місто приносить користь усім мешканцям, покращуючи комфорт, безпеку та загальні стандарти мобільності.

– Громадські організації, що працюють у сфері прав осіб з інвалідністю

Ці організації виступають захисниками осіб з інвалідністю, забезпечуючи належне врахування їхніх потреб у муніципальній політиці. Вони виступають посередниками між вразливими групами та місцевими органами влади, надають експертні оцінки та контролюють дотримання національних стандартів доступності.

РОЗДІЛ 3. РЕСУРСИ

Правовий ресурс

– На загальнодержавному рівні нормативну базу, що визначає доступність транспортної інфраструктури, формують:

– Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю» [19];

– Державні будівельні норми В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів» [6];

– Постанова Кабінету Міністрів України № 255 «Про затвердження Порядку забезпечення доступності для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення» [18];

– Указ Президента України «Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні» (2021 р.) [17];

Міжнародні стандарти, які встановлюють вимоги для громадського транспорту, включають:

– Конвенцію ООН про права осіб з інвалідністю (CRPD), ратифіковану Україною у 2009 році [11];

– ISO 37120:2018 [32];

– ISO 37122:2019 [33].

Людський ресурс

– Монтажні бригади/ремонтники — для встановлення пандусів, тактильних плиток, контрастних маркувань та інших елементів адаптації інфраструктури.

– Інспектори/аудитори з доступності — фахівці, які проводять візуальні огляди, оцінюють відповідність зупинок стандартам, фіксують недоліки та надають рекомендації.

– Водії та персонал транспортних компаній — особливо важливі, якщо планується адаптація транспорту або спеціальні послуги для пасажирів з

обмеженою мобільністю; вони повинні бути навчені надавати допомогу пасажиром, користуватися пандусами та обслуговувати людей з обмеженою мобільністю.

- Керівники проєктів/адміністративний персонал — ті, хто координує весь процес: планування, логістику, комунікацію з підрядниками та зацікавленими сторонами, контроль термінів, бюджету та якості.

- Представники громадських організацій/волонтери/активісти (зацікавлені сторони) — особи, які представляють інтереси людей з обмеженою мобільністю, беруть участь в оцінці потреб, надають зворотний зв'язок, беруть участь у моніторингу та контролі, а також сприяють діалогу між громадськістю та владою.

- Експерти/консультанти з доступності, містобудівники, дизайнери — для розробки проєктних рішень, адаптації стандартів до принципів універсального дизайну та забезпечення відповідності нормам.

Інформування (когнітивний ресурс)

- Нормативні документи, стандарти доступності, технічні регламенти (наприклад, будівельні норми, стандарти для пандусів, тактильних поверхонь, знаків, інформаційних систем).

- Міжнародні та національні стандарти та рекомендації щодо безбар'єрного та доступного транспорту та зупинок (за наявності).

- Наукові публікації, дослідження з питань інклюзивності, містобудування, доступності транспорту, універсального дизайну.

- Дані про міський транспорт: склад рухомого складу, кількість адаптованих одиниць, маршрути, розклади, геолокація зупинок, плани модернізації.

- Емпіричні дані з польових досліджень: фотографії зупинок, їх стан, наявність або відсутність пандусів, тактильних плиток, навісів, інформаційних таблиць, доступність тротуарів, доріжок тощо; результати візуальних оглядів; вимірювання; спостереження.

– Соціальні дані: потреби груп з обмеженою мобільністю, інтерв'ю або опитування користувачів, відгуки громадських організацій, реабілітаційних центрів, медичних установ.

– Дані після впровадження змін (якщо проєкт реалізовано): повторні опитування, аналіз змін, статистика використання адаптованого транспорту, скарги/відгуки користувачів.

– Документація проєкту: плани, кошториси, графіки робіт, звіти, акти приймання робіт, технічні специфікації.

Організація (інтерактивний ресурс)

– Проєктна структура і розподіл обов'язків (хто відповідає за що — монтаж, контроль, комунікацію, моніторинг)

– Координація між учасниками: влада, перевізники, підрядники, громадські організації, представники маломобільних груп населення

– Комунікаційні механізми: наради, звіти, зворотний зв'язок, представлення інтересів цільових груп.

– Планування та управління проєктом: календар робіт, послідовність завдань, контроль строків, закупівель, ресурсів

– Моніторинг виконання, контроль якості, прийом робіт, облік відгуків та коригування. Забезпечує, щоб всі були реалізовані координовано, своєчасно і з урахуванням інтересів всіх зацікавлених сторін. Дозволяє уникнути хаосу, конфліктів, забезпечує підзвітність і контроль. Без організації: роботи можуть бути хаотичними або невчасними; виникнуть збої, перевитрати, невідповідність стандартам.

Часовий ресурс

– Підготовчий етап (аудит зупинок, збір даних, аналіз) — 1 місяць.

– Проєктування технічних рішень + узгодження стандартів і кошторисів — 1 місяць.

– Підбір підрядників / тендер — ~ 1 місяць.

– Монтаж / реконструкція зупинок + обладнання адаптацій — 1–2 місяці.

- Навчання водіїв і персоналу + впровадження правил обслуговування — 0,5 місяця.
- Пілотна експлуатація, тестування + зворотний зв'язок + моніторинг — 1 місяць.
- Аналіз результатів, підготовка висновків і рекомендацій — 0,5 місяця.

Майновий ресурс

- Фізична інфраструктура — зупинки (платформи, павільйони, тротуари, підходи), посадкові майданчики, тротуари і під'їзди.
- Адаптаційні елементи — пандуси, тактильна плитка, контрастне маркування, безпечні переходи, освітлення, дорожня розмітка для зупинок і підходів в.
- Обладнання для інформації та навігації — табло, аудіо-системи, інформаційні щити, друковані/тактильні розклади, знаки.
- Транспорт — автобуси, тролейбуси, трамваї, пристосовані для маломобільних.
- Матеріали та ресурси для ремонтів/реконструкцій, монтажу обладнання, технічного обслуговування.

РОЗДІЛ 4. КОШТОРИС

(для зупинок з великим пасажиропотоком з обмеженою мобільністю: «вул. Зодчих», «вул. В. Отамановського», «Лікарня ім. Пирогова» та «Санаторна»).

1. План «Мінімум»

Мета: Забезпечення базової відповідності нормам ДБН та безпеки пасажирів з мінімальними витратами без масштабної реконструкції.

Інформація та орієнтація на зупинках

- Таблички з розкладом та шрифтом Брайля (8 зупинок): Виготовлення та монтаж табличок з номером маршруту та графіком, дубльованих шрифтом

Брайля. Використання бюджетних матеріалів (ПВХ/композит), стійких до вологи [9].

Розрахунок: 8 шт. $\times$ 7278 грн = 58 224 грн.

- Контрастне маркування (6 зупинок): Нанесення контрастних жовтих смуг на скляні поверхні павільйонів (кола діаметром 10 см або смуги) для безпеки слабозорих. Використання зносостійкої вінілової плівки.

Розрахунок: 6 зупинок $\times$ 500 грн (матеріал + робота) = 3 000 грн.

Тактильні плитки та безбар'єрність платформи

- Укладання тактильної плитки (5 зупинок): Використання бетонної тактильної плитки. Монтаж здійснюється шляхом врізки в існуюче асфальтове покриття або мощення.

Обсяг: $\sim 15 \text{ м}^2$ на одну зупинку (смуга безпеки вздовж бордюру + підхід).

Ціна: Плитка бетонна ($\sim 300 \text{ грн/м}^2$) + Роботи з демонтажу та укладання ($\sim 800 \text{ грн/м}^2$) + Витратні матеріали.

Розрахунок: 5 зупинок $\times 15 \text{ м}^2 \times 1\,100 \text{ грн} = 82\,500 \text{ грн}$.

Ремонт інфраструктури

Ремонт покрівлі (В. Отамановського): Накриття зупинки профнастилом

Вартість: 15 000 грн.

Всього бюджет Плану «Мінімум»: 158 724 грн

2. План «Максимум»

Мета: Створення повного безбар'єрного середовища відповідно до принципів універсального дизайну. Примітка: Цей план включає всі пункти плану «Мінімум» та наступні заходи:

Новий павільйон (Санаторна - Європейський зразок): Встановлення сучасного павільйону із загартованого скла, інтегрованого у міський дизайн-код.

Вартість: 400 000 грн.

Інформаційно-комунікаційні системи

- Зовнішні аудіосистеми на транспорт (215 од.): Встановлення систем зовнішнього сповіщення (мовні інформатори + GPS-прив'язка), які автоматично оголошують номер маршруту та напрямок при відкритті дверей.

Обладнання: Блок інформатора, зовнішній динамік вологозахисений, монтаж.

Ціна: ~12 000 грн за комплект.

Розрахунок: 215 од. $\times$ 12 000 грн = 2 580 000 грн.

LED-табло прогнозування прибуття (5 зупинок):

- Встановлення електронних табло ("Розумна зупинка") на сонячних панелях або з підключенням до мережі.

Локації: Зодчих (2), Пирогова (1), Санаторна (2).

Ціна: ~120 000 грн/шт (включаючи проєкт підключення електрики).

Розрахунок: 5 шт. $\times$ 120 000 грн = 600 000 грн.

Модернізація рухомого складу (Стратегічний проєкт 5 років)

- Реновація 20 трамваїв Tram-2000: Комплексна модернізація з врізкою низькопідлогової секції (за технологією цюрихських трамваїв "Mirage" або "Karpfen", адаптованою під Tram-2000) [34].

Вартість: Орієнтовно 1 млн грн за один вагон

Розрахунок: 20 вагонів $\times$ 6 200 000 грн = 124 000 000 грн.

Всього бюджет Плану «Максимум»: 158 724 грн + 127 180 000 =
127 339 124 грн

РОЗДІЛ 5. АЛЬТЕРНАТИВНІ ПЛАНИ / РІШЕННЯ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

(для зупинок з великим пасажиропотоком з обмеженою мобільністю: «вул. Зодчих», «вул. В. Отамановського», «Лікарня ім. Пирогова» та «Санаторна»).

1. План «Мінімум».

Інформація та орієнтація на зупинках:

- Переміщення або встановлення табличок з розкладом руху в зручних для користувачів місцях: на висоті, яка є легкодоступною для користувачів інвалідних візків та людей низького зросту.

- Виготовлення та встановлення на зупинках табличок шрифтом Брайля з інформацією про маршрути, контрастних позначок, а також інших орієнтирів для забезпечення тактильної та візуальної орієнтації. Така ініціатива вже активно впроваджується на зупинках Тернополя [9].

Тактильні плитки/позначки/поліпшення безбар'єрності платформи:

- Укладання тактильних плиток або нанесення тактильних позначок на підходах до зупинок, на підходах до платформ та в зонах посадки/висадки. Це полегшить орієнтацію та пересування людям з порушеннями зору або обмеженою мобільністю.

- Контрастне маркування країв платформ, меж переходу, країв сходинок або рівнів — для підвищення безпеки.

Навчання водіїв та контроль дотримання вимог:

- Організація навчання водіїв громадського транспорту щодо обслуговування пасажирів з обмеженою мобільністю: процедури посадки/висадки, використання пандусів або підйомних механізмів, безпечна допомога, етика спілкування, врахування особливих потреб пасажирів. Таке навчання вже впроваджується в українських містах. Понад 150 водіїв громадського транспорту пройшли відповідне навчання, тренінги проводяться у співпраці з ГО «Група активної реабілітації». [25].

– Призначення відповідальних осіб (від перевізника або місцевої влади) для контролю та моніторингу — забезпечення систематичного дотримання стандартів.

Цей мінімальний план дозволяє практично поліпшити доступність навіть за обмежених ресурсів, без масштабної реконструкції. Крім того, навчання водіїв та моніторинг допомагають забезпечити, щоб зміни на папері (рампи, знаки тощо) працювали на практиці — адже навіть адаптований транспорт без навченого персоналу часто залишається недоступним. Такий підхід відповідає концепції універсального дизайну та принципам інклюзивності, де середовище організовано так, щоб бути зручним для якомога ширшого кола громадян.

2. План «Максимум» . Розширений варіант плану “Мінімум”

Модернізація рухомого складу:

– Оснащення значної частини або всього рухомого складу (тролейбусів, трамваїв, автобусів) низькопідлоговими вставками, пандусами або підйомними механізмами — забезпечення безперешкодного посадки/висадки.

Капітальний ремонт або реконструкція зупинок та підходів до них:

– Уніфікація типів платформ та зупинок відповідно до стандартів доступності: рівень, ширина платформи, пандуси, зручні підходи, достатній простір для маневрування колісними засобами.

– Встановлення тактильних плиток, контрастних позначок, безпечних огорож платформ, відповідної навігації, освітлення.

– Будівництво або реконструкція павільйонів/навісів/зупинок з урахуванням потреб людей з обмеженою мобільністю: захист від негоди, простір для колясок, лавки, доступна інформація.

Інформаційно-комунікаційні системи:

– Встановлення зовнішніх аудіосистем на рухомий склад: автоматичні оголошення про прибуття маршруту, номер та напрямок для людей з порушеннями зору.

- Навігаційні дошки, інформація в декількох форматах (візуальна, тактильна, аудіо), чіткі карти маршрутів, доступні розклади, інформація про доступність транспорту.

Комплексна модернізація відповідає принципам інклюзивності та універсального дизайну, які передбачають, що транспортні засоби, інфраструктура, інформація та послуги повинні бути доступними для якомога ширшого кола громадян — людей з інвалідністю, людей з обмеженою мобільністю, людей похилого віку, людей з дитячими колясками тощо.

Важливо також інтегрувати стандарти доступності на політичному та нормативному рівнях — це забезпечує стійкість та послідовність змін.

Очікувані результати

- Широка доступність транспорту та зупинок — люди з інвалідністю, ветерани та люди з обмеженою мобільністю зможуть пересуватися самостійно, без сторонньої допомоги.

- Значне підвищення рівня соціальної інклюзії: доступ до медичних, реабілітаційних, адміністративних та соціальних послуг, роботи та суспільного життя.

- Створення стандартизованої, комфортної, безбар'єрної транспортної системи в місті, що відповідає міжнародним принципам і практикам.

- Зменшення соціальної ізоляції, поліпшення якості життя, підвищення довіри до муніципальних служб.

- Стратегічна перспектива — міська інфраструктура, адаптована на десятиліття, зменшення витрат на соціальну допомогу завдяки підвищенню мобільності людей

- Демонстраційний ефект: позитивні результати на чотирьох зупинках можуть слугувати аргументом для подальшого впровадження у великому масштабі.

- Покращення безпеки під час поїздки та очікування транспорту — зменшення ризику травмувань пасажирів.

У рамках пропонованого проєкту з покращення доступності зупинок та транспорту для людей з обмеженою мобільністю у Вінниці ефективність слід оцінювати за допомогою набору кількісних та якісних показників, які вимірюють успішність змін, впроваджених для кінцевих користувачів — людей з інвалідністю, ветеранів та людей з тимчасовими або постійними обмеженнями мобільності.

РОЗДІЛ 6. РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ПРОЄКТУ. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНОЇ ПОЛІТИКИ ДЛЯ КІНЦЕВИХ КОРИСТУВАЧІВ

Фізична доступність інфраструктури. Після впровадження заходів мають бути створені адаптовані зупинки з пандусами, тактильними плитками або маркуванням, низькопідлоговим транспортом або вмонтованими пандусами/вставками, контрастним маркуванням, навісами та зручними підходами. Це має забезпечити можливість самостійного користування транспортом без сторонньої допомоги для людей на інвалідних візках або з порушеннями зору.

Інформаційна доступність та навігація — розміщення табличок з розкладом руху в зручних, видимих та читабельних місцях; забезпечення достатнього контрасту шрифтів; наявність тактильної та аудіоінформації (наприклад, шрифт Брайля, аудіоголошення) на зупинках та в транспорті. Це сприятиме кращій орієнтації, самообслуговуванню та незалежності людей з порушеннями зору або іншими інвалідностями.

Покращення мобільності та соціальної інтеграції — для груп з обмеженою мобільністю слід зменшити бар'єри для доступу до транспорту, що полегшить доступ до громадського транспорту, медичних/реабілітаційних закладів, соціальних служб, адміністративних установ та участь у соціальному, економічному та культурному житті.

Задоволеність користувачів та підвищення довіри до транспортної системи. Користувачі повинні відчувати, що транспорт та зупинки стали більш зручними,

безпечними, комфортними та доступними, а їхні потреби враховуються. Це сприятиме більшій соціальній інклюзії та довірі до місцевих органів влади та транспортних операторів.

Критерії та показники для оцінки ефективності

Для оцінки доцільно використовувати як кількісні, так і якісні показники, які можуть включати:

- Частка адаптованих (низькопідлогових/з пандусами) транспортних засобів у загальному парку.
- Кількість та відсоток зупинок, обладнаних відповідно до стандартів.
- Наявність інформаційних засобів доступності — тактильні знаки/шрифт Брайля, аудіооголошення, контрастні табло тощо.
- Скорочення часу та зусиль, необхідних для проїзду в транспорті— оцінка поліпшення фактичної мобільності, зручності подорожей та незалежності.
- Позитивна динаміка показників використання транспорту серед груп з обмеженою мобільністю (збільшення частки таких пасажирів).
- Соціальний вплив — покращення інклюзії, доступ до соціальних, медичних та адміністративних послуг, збільшення участі в житті громади.

РОЗДІЛ 7. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА УПРАВЛІНСЬКИХ ІНСТИТУЦІЙ

– Впровадити системну програму модернізації зупинок та транспорту з урахуванням принципів універсального дизайну — включити до місцевих програм розвитку транспорту зобов'язання щодо облаштування пандусів, тактильних плиток, контрастних позначок та доступності інформації (знаки, аудіооголошення тощо) для кожної нової або реконструйованої зупинки.

– Провести аудит усіх зупинок та маршрутів для визначення їхнього поточного стану, виявлення вузьких місць та встановлення пріоритетів для

адаптації. Використовувати стандартизовані інструменти оцінки доступності для розробки поетапного плану адаптації.

- Проводити навчання персоналу транспорту та обслуговування — водії, кондуктори та технічний персонал повинні мати інструкції та обов'язки щодо надання допомоги пасажиром з інвалідністю, використання пандусів, надання належного обслуговування та дотримання стандартів доступності. Це забезпечить не тільки технічну, а й організаційну доступність.

- Впровадити систематичний моніторинг та оцінку ефективності доступності — включити показники доступності, задоволеності користувачів, частки адаптованих об'єктів та стану інфраструктури в плани міського транспорту; проводити регулярні перевірки, опитування та збір відгуків; враховувати результати при плануванні подальших ініціатив.

- Залучити громадськість та представників груп з обмеженою мобільністю до прийняття рішень та контролю — створити механізми участі: опитування, консультації, громадські ради, залучення організацій, що представляють людей з інвалідністю. Це підвищить легітимність, актуальність та прийнятність проєктів.

- Забезпечити прозорість та підзвітність у використанні бюджетних коштів. Публікувати звіти про виконану роботу, витрати, результати оцінки доступності, плани та терміни реалізації; забезпечити відкритий доступ до інформації для громадян та зацікавлених сторін

ВИСНОВКИ

Перехід сучасного українського суспільства від декларативного визнання інклюзивності до її практичної реалізації визначається саме на місцевому рівні, де міське середовище є ключовим простором для забезпечення доступності інфраструктури, громадського транспорту та послуг.

Емпіричним прикладом, що ілюструє цей зв'язок, є місто Вінниця. Його системний підхід до впровадження інклюзивної політики, що включає затвердження Комплексної програми розвитку міського транспорту та управління дорожнім рухом на 2025–2029 роки демонструє, що прогрес досягається завдяки цілеспрямованим діям місцевої влади та інноваційному містобудуванню [3]. Такі заходи, як створення безбар'єрних маршрутів, встановлення тактильної бруківки та понижених бордюрів, є прямим втіленням адаптивних принципів на міському рівні.

Водночас порівняльний аналіз виявляє критичні розбіжності між поточною ситуацією та міжнародними зобов'язаннями, що підтверджує важливу роль стандартів. Незважаючи на значні зусилля, такі показники, як лише 7% доступності трамвайного парку та критичний вік рухомого складу, що перевищує 40 років, свідчать про невиконання міжнародних вимог щодо забезпечення прав осіб з інвалідністю на мобільність, як це визначено Конвенцією ООН про права осіб з інвалідністю. Це показує, що без повної відповідності міжнародним стандартам (наприклад, 100% низькопідлогових транспортних засобів та адекватна доступність інформації) регіональні успіхи залишаються частковими.

У ході дослідження було здійснено комплексне дослідження проблематики доступності інфраструктури громадського транспорту для маломобільних груп населення в місті Вінниця. Особлива увага приділялася аналізу доступності чотирьох зупинок: «вул. Зодчих», «вул. В. Отамановського», «Лікарня ім. Пирогова» та «Санаторна»

Опрацювання матеріалів дозволило встановити, що Вінниця демонструє системний підхід до інклюзивної політики, включаючи розвиток власного виробництва низькопідлогового транспорту та затвердження Комплексної програми розвитку міського транспорту на 2025–2029 роки. Водночас, порівняльний аналіз виявив критичні розбіжності між поточною ситуацією та міжнародними зобов'язаннями: зокрема, лише 7% трамвайного парку є доступним, а середній вік рухомого складу перевищує 40 років для 90% одиниць, що є прямим порушенням міжнародних вимог щодо забезпечення прав осіб з інвалідністю на мобільність [3].

Узагальнені результати практики підтверджують висунуту гіпотезу дослідження: існує кореляція між ефективністю адаптивних принципів містобудування та ступенем інтеграції міжнародних стандартів доступності в конкретному місті. Проте, без повної відповідності міжнародним стандартам (наприклад, 100% низькопідлогового транспорту та адекватної доступності інформації) регіональні успіхи Вінниці залишаються частковими. Таким чином, результати практики стали важливим етапом у перевірці наукової гіпотези та підтвердили необхідність прискореної модернізації транспортної системи міста.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакуленко В.М. Розвиток сталого міського транспорту на засадах мобільності. Актуальні проблеми у сфері публічного управління. 2022. Вип. 31. С. 129-132.

2. Васильєва Н.В., Приліпко С.М. Доступність інфраструктури громадського транспорту для маломобільних груп населення: аналіз зарубіжного досвіду. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2020. № 11. URL: http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/11_2020/8.pdf (дата звернення: 13.10.2025).

3. Вінницька міська рада. Виконавчий комітет. Рішення від 10 жовтня 2024 року № 2371 «Про затвердження Комплексної Програми розвитку міського пасажирського транспорту та організації дорожнього руху Вінницької міської територіальної громади на 2025-2029 роки». Вінниця, 2024. URL: <https://2021.vmr.gov.ua/Docs/ExecutiveCommitteeDecisions/2024/№2371%2010-10-2024.pdf> (дата звернення: 05.10.2025).

4. Вінницька міська рада. Рішення від 28 червня 2024 р. № 2367 «Про затвердження Програми розвитку безбар'єрного простору Вінницької міської територіальної громади на 2024–2027 роки» [Електронний ресурс]. — Вінниця : Вінницька міська рада, 2024. — 63 с. — URL: <https://2021.vmr.gov.ua/Docs/CityCouncilDecisions/2024/%E2%84%962367%2028-06-2024.pdf> (дата звернення: 10.10.2025).

5. Вінницька транспортна компанія Вінницька транспортна компанія. *Вінницька міська рада*. URL: <https://vmr.gov.ua/vinnytska-transportna-kompaniia> (дата звернення: 25.08.2025).

6. ДБН В.2.3-5:2018 "Вулиці та дороги населених пунктів" №ДБН В.2.3-5:2018. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199686959802877315?doc_type=2 (дата звернення: 23.11.2025).

7. Департамент комунального господарства та благоустрою. *Вінницька міська рада*. URL: <https://www.vmr.gov.ua/departament-komunalnoho-hospodarstva-ta-blahoustroiu> (дата звернення: 25.11.2025).

8. Департамент транспорту та міської мобільності. *Вінницька міська рада*. URL: <https://www.vmr.gov.ua/departament-transportu-ta-miskoi-mobilnosti> (дата звернення: 25.11.2025).

9. Єспур В. У Тернополі встановлюють таблички зі шрифтом Брайля на зупинках: скільки це коштує - 20 хвилин. 20 хвилин - Новини Тернополя. URL: <https://te.20minut.ua/Podii/u-ternopoli-vstanovlyuyut-tablichki-shriftom-braylya-na-zupinkah-skilk-11979277.html> (дата звернення: 26.11.2025).

10. Інвалідність та суспільство: навчальнометодичний посібник / за заг. ред. Байди Л.Ю., Красюкової-Еннс О.В. Кол. авторів: Байда Л.Ю., Красюкова-Еннс О.В., Буров С.Ю., Азін В.О., Грибальський Я.В., Найда Ю.М. Київ, 2012. 216 с.

11. Колесник Ю.О. Вплив транспортної інфраструктури на рівень соціальної інтеграції людей з інвалідністю у міському просторі». Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Публічна політика в умовах війни та міжнародних викликів», ДонНУ імені Василя Стуса, м. Вінниця, 2025. С. 110-113.

12. Колесник Ю.О. Управління розвитком безбар'єрного громадського транспорту на місцевому рівні на прикладі міста Вінниця. Вісник студентського наукового товариства Донецького національного університету імені Василя Стуса, випуск №17, том 2 (2025). С.105.

13. Конвенція про права осіб з інвалідністю (Конвенція про права інвалідів): Конвенція Орг. Об'єдн. Націй від 13.12.2006: станом на 19 черв. 2023 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text (дата звернення: 23.11.2025).

14. Крейденко В. Інклюзивний транспорт: чому безбар'єрність стає пріоритетом для України. Економічна правда. 22 січ. 2025 р. URL:

<https://epravda.com.ua/experts/inklyuzivniytransport-chomu-bezbar-yernist-staye-prioritetomdlya-ukrajini-802300/> (дата звернення: 13.10.2025).

15. КУРДЮКОВ М. У місті побільшає трамваїв з «низькою підлогою». Звідки їх братимуть? - 20 хвилин. *20 хвилин* - Новини Вінниці. URL: <https://vn.20minut.ua/DTP/u-misti-pobilshae-tramvayiv-z-nizkoyu-pidlogoyu-zvidki-yih-bratimut-11950501.html> (дата звернення: 26.11.2025).

16. Приймак В.О. Розвиток громадського транспорту України в контексті Національної транспортної стратегії. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 68. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-25> (дата звернення: 08.10.2025).

17. Про забезпечення створення безбар'єрного простору в Україні : Указ Президента України від 03.12.2020 № 533/2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/533/2020#Text> (дата звернення: 23.11.2025).

18. Про затвердження Порядку влаштування засобів безперешкодного доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до будинків, будівель, споруд будь-якого призначення, їх комплексів та частин, об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури або їх розумного пристосування : Постанова Каб. Міністрів України від 30.06.2021 № 668. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/668-2021-п#Text> (дата звернення: 23.11.2025).

19. Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні : Закон України від 21.03.1991 № 875-XII : станом на 1 січ. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text> (дата звернення: 23.11.2025).

20. Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 14.04.2021 № 366-р : станом на 25 берез. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-р#Text> (дата звернення: 23.11.2025).

21. Сінько А.В., Поліщук І.В. інтегровані підходи в правовому забезпеченні інклюзивності громадського транспорту в Україні Державний університет «Київський авіаційний інститут.2025. С.9.

22. Створення безбар'єрного середовища та соціальна інклюзія: світовий досвід для України: аналіт. доп. / Зубченко С.О., Каплан Ю.Б., Тищенко Ю.А. Київ: НІСД, 2020. 24 с. 21.

23. Стефанишин Р. Війна як рушій інклюзивних змін: перезавантаження українських міст. Інтерфакс-Україна. 22 лист. 2024 р. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/1029342.html> (дата звернення: 13.10.2025).

24. У Вінниці розпочали курсувати ще два тролейбуси "VinLine". Суспільне Вінниця. URL: <https://suspilne.media/vinnytsia/719894-vinniceu-rozpocali-kursuvati-se-dva-trolejbusi-vinline/> (дата звернення: 05.10.2025).

25. У Києві водіїв наземного транспорту вчать допомагати пасажирам з інвалідністю. Суспільне Київ. URL: <https://suspilne.media/kyiv/1074391-u-kievi-vodiiv-nazemnogo-transportu-vcat-dopomagati-pasaziram-z-invalidnistu/> (дата звернення: 25.11.2025).

26. Українське місто придбає тролейбуси Solaris: Авто новини від AUTO-Consulting - Solaris. *Все про автобізнес: ринок автомобілів, автобусів, вантажівок. Статистика продажів. Продаж авто. AUTO-Consulting.* URL: <https://autoconsulting.ua/article.php?sid=59173> (дата звернення: 08.10.2025).

27. Черніюк А. Швейцарський трамвай – з вінницьким апгрейдом: на маршрут вийде модель з низькою підлогою - 20 хвилин. *20 хвилин - Новини Вінниці.* URL: <https://vn.20minut.ua/DTP/shveytsarskiy-tramvay--z-vinnitskim-apgreydom-na-marshrut-viyde-model--11968203.html> (дата звернення: 08.10.2025).

28. Чудновський В. «Стекляшки» замість старих павільйонів. На заміну зупинок витратять 1,3 мільйона гривень - 20 хвилин. *20 хвилин - Новини Вінниці.* URL: <https://vn.20minut.ua/Podii/steklyashki-zamist-starih-pavilyoniv-na-zaminu-zupinok-vitratyat-13-mi-11945795.html> (дата звернення: 26.11.2025).

29. Чудновський В. Для Вінниці купують 10 турецьких автобусів. Що про них відомо? - 20 хвилин. *20 хвилин - Новини Вінниці.*

URL: <https://vn.20minut.ua/Podii/dlya-vinnitsi-kupuyut-10-turetskih-avtobusiv-scho-pro-nih-vidomo-11039928.html> (дата звернення: 08.10.2025).

30. Чудновський В. Довгий, дешевий, made in Vinnitsia. Десятий VinWay вийшов на маршрут - 20 хвилин. *20 хвилин - Новини Вінниці*. URL: <https://vn.20minut.ua/Podii/dovgiy-desheviy-made-in-vinnitsia-desyatiy-vinway-viyshov-na-marshrut-10735278.html> (дата звернення: 08.10.2025).

31. Carolyn Unsworth A systematic review of public transport accessibility for people using mobility devices. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31800337/> (дата звернення: 04.10.2025).

32. *ISO 37120:2018(en) Sustainable cities and communities – Indicators for city services and quality of life*. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:37120:ed-2:v1:en> (дата звернення: 02.11.2025).

33. *ISO 37122:2019(en) Sustainable cities and communities – Indicators for smart cities*. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:37122:ed-1:v1:en> (дата звернення: 23.11.2025).

34. Suspilne Vinnytsia. “In Vinnytsia, trams are adapted for the needs of low-mobility population groups”— July 18, 2025. — URL: <https://suspilne.media/vinnytsia/1069787-vmontovuut-vstavku-z-nizkou-pidlogou-u-vinnici-tramvai-adaptuut-dla-potreb-malomobilnih-grup-naselenna/> (access date: 13.10.2025).

35. U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics. *Average Age of Urban Transit Vehicles*— URL: <https://www.bts.gov/browse-statistical-products-and-data/info-gallery/average-age-urban-transit-vehicles> (дата звернення: 13.10.2025).

36. Verseckienė A., Meškauskas V., Batarlienė N. Urban Public Transport Accessibility for People with Movement Disorders: The Case Study of Vilnius / A. Verseckienė, V. Meškauskas, N. Batarlienė // *Procedia Engineering*. — 2016. — Vol. 134. — P. 48–56. — DOI: 10.1016/j.proeng.2016.01.038. — URL:

https://www.researchgate.net/publication/293194879_Urban_Public_Transport_Accessibility_for_People_with_Movement_Disorders_The_Case_Study_of_Vilnius

