

РИНОК ТРАМВАЇВ ТА ІНШИХ РЕЙКОВИХ МІСЬКИХ СИСТЕМ НІМЕЧЧИНИ У 2023 РОЦІ. ЧАСТИНА 3

Серія навчально-практичних публікацій щодо успішних практик. Випуск №24 від 7 червня 2024 року.

Переклад статті німецьких авторів Rolf Hafke Axel Reuther, в якій оглянуто замовлення вагонів для трамваю, міських залізниць та легких рейкових систем за період з квітня 2023 до лютого 2024 року. Автори роблять регулярні огляди замовлень рухомого складу, починаючи з 1993 року.

Продовження огляду.

ВСТУПНЕ СЛОВО

Рейковий електричний транспорт - найбільш ефективний та кліматично дружній засіб колективної мобільності.

Німеччина має надзвичайно велику кількість рейкових міських транспортних систем і відповідний галузевий ринок.

Для розуміння його масштабів й структури, а також головних гравців та особливостей замовлень, ми пропонуємо вашій увазі переклад огляду тендерів та укладених угод у Німеччині за неповний 2023 рік.

З повагою, команда ГО «Vision Zero»

ГЕРА

Закупівлі нових трамваїв, заплановані ще з середини 2000-х років, довго блокувалися політиками з економічних міркувань.

Лише в лютому 2023 року було оголошено тендер на шість одиниць з такою кількістю опціонів. Замовлення було розміщено в грудні 2023 року з шістьма кінцевими замовленнями та лише трьома опціонами щодо вартості.

Однак транспортні засоби TINA, замовлені у компанії Stadler, тепер складаються з п'яти секцій, а не з трьох, як спочатку передбачалося в тендері. Про це ми повідомляли [ТУТ](#).



Візуалізація дизайну нового трамвая Stadler TINA для Гери – колірна схема на диво схожа на версію для Дармштадта | © Stadler

ГЕРЛІЦ / ЛЕЙПЦІГ / ЦВІКАУ

Герліц отримує трамваї в рамках проєкту «Саксонська платформа – трамвай майбутнього». Görlitzer Verkehrsbetriebe GmbH (GVB – транспортна компанія Герліца) закуповує трамваї в рамках спільного замовлення з Leipziger Verkehrsbetriebe (транспортна компанія Лейпціга) та Städtische Verkehrsbetriebe Zwickau (транспортна компанія Цвікау). Лейпціг отримає 25 одиниць (опціон +105), Цвікау – 6 (опціон +12) і Герліц – 8 (опціон +6) від консорціуму виробників Heiterblick/Kiepe Electric.

Цікаво відзначити, що принаймні деякі кузови трамваїв виробляються тут же в Герліці. Завод Alstom у Герліці виготовить кузови трамваїв для міст Лейпціг, Герліц і Цвікау, які потім буде дообладнано та поставлено компанією Heiterblick. У березні 2023 року компанія Heiterblick вже уклала з Alstom контракт на суму 30 мільйонів євро. Спочатку Alstom в Герліці виготовлятиме кузови для 25 трамваїв міської мережі Лейпціга. Це замовлення має особливе економічне значення для Саксонії, оскільки уряд землі хоче сприяти збереженню заводу Alstom у східній Саксонії та сподівається відродити свого часу сильну саксонську трамвайну промисловість. Крім цього замовлення, різні компанії працюють над новими трамвайними технологіями, включаючи глибоко автоматизовані трамваї та водневі трамваї. Компанія Alstom Saxony сягає корінням у колишні підприємства VEB Waggonbau Görlitz і “Deutsche Waggonbau AG”, які після об’єднання були поглинуті компаніями Bombardier, а потім Alstom.



Остаточний дизайн нових три-секційних трамваїв виробництва Heiterblick для Герліца було представлено на початку 2024 року | © GVB

Герліц також буде в центрі уваги в рамках іншого проєкту розвитку. Саксонський консорціум за участю дослідників з Технологічного університету Хемніца планує реалізувати перший у Європі трамвай на водні в Герліці до кінця 2026 року. Проєкт під назвою HyTraGen очолює компанія Hörmann Vehicle Engineering GmbH у Хемніці та фінансується Федеральним міністерством транспорту на суму вісім мільйонів євро.

Протягом наступних трьох років дослідники Технологічного університету розроблять концепт технології заправки воднем, створять імітаційні моделі життєвого циклу трансмісії та тестуватимуть систему паливних елементів у лабораторних умовах. Необхідно знайти рішення, щоб компенсувати додаткову вагу баку з воднем, оскільки водневі трамваї не повинні бути набагато важчими за звичайні електричні.

Очікується, що водневі стануть альтернативою трамваям під контактною мережею, вони розробляються у співпраці з такими партнерами, як Heiterblick GmbH, Flexiva Automation & Robotik GmbH і Görlitzer Verkehrsbetriebe GVB. Згідно з повідомленнями, один трамвай у новому трамвайному парку Герліца буде оснащено водневими баками.



Зовнішній вигляд прототипу HyTraGen, на базі моделі NGTG для Герліца | © Hörmann/ GVB

СНА



Перший рейс нового Stadler Tramlink «Lichterbahn» 16 грудня 2023 р. | © Jenaer Nahverkehr

Після того, як у вересні 2019 року земля Тюрінгія надала кошти Єні на закупівлю нових трамваїв, було проведено відповідний тендер. У серпні 2020 року з компанією Stadler-Rail підписали договір на постачання 24 двокабінних 100% низькопідлогових трамваїв Tramlink, 16 з яких є семисекційними моделями (довжина 42 м) і 8 – п'ятисекційними (довжина 32 м). Крім того, є 19 опціонів, п'ять з яких є довгостроковими. Наразі проведено опціон на дев'ять 32-метрових трамваїв (поставка 2025-2026).

Постачання рухомого складу, відомого як "Lichterbahn" ("легка залізниця"), було заплановано на середину 2023 року, а перший семисекційний трамвай прибув до Єни вчасно на початку травня 2023 року. До кінця року було поставлено 12 семисекційних одиниць, ще чотири таких та вісім п'ятисекційних одиниць надійдуть у 2024 році. Перше покоління низькопідлогових трамваїв, які заковувалися з 1995 року, було продано до Лодзі в Польщі, куди їх уже поступово перевозять. Про це ми повідомляли [тут](#).

КАССЕЛЬ

У липні 2023 року північне місто землі Гессен замовило у Škoda Transportation 22 трисекційні двокабінні трамваї з 70% низької підлоги після тендеру, оголошеного наприкінці 2021 року. 30-метрові трамваї матимуть ширину 2,40 метра. Поставка двох передсерійних трамваїв запланована на середину 2026 року, а серійне виробництво почнеться в 2027 році. Також є два опціони на вісім та десять подібних трамваїв, з терміном поставки 2028 і 2030 роки. Про це ми повідомляли [тут](#).



Škoda постачає 22 три-секційні трамваї ForCity з низькою підлогою для KVG [транспортна компанія] Касселя | © Škoda

КЕЛЬН

З частки моделей NF6 для Кельна, замовленої спільно з Дюссельдорфом, яка нещодавно зросла до 30 одиниць (спочатку було замовлено лише 20), 29 було поставлено до кінця 2023 року. Перші нові вагони для легко-рейкової системи прибули до Кельна в грудні 2020 року, а пасажирський рух мав початися за дванадцять місяців.

Однак існують труднощі із замовленням нових низькопідлогових трамваїв і проведенням тендерів на інші вагони з високою підлогою для заміни рухомого складу для легко-рейкової системи моделі В з 1980-х років. Трамваї NF12 з низькою підлогою були замовлені в серпні 2018 року. Кожен довгий трамвай складається з двох окремих половин. Чотири половини трамваю, завдовжки приблизно 30 метрів кожна, мали бути поставлені заздалегідь для випробувань у 2022 році, а 120 половин з цієї партії – з 2023 року. Замовлення також включало два одиночні двокабінні трамваї, які також мали бути готові у 2022 р.

З початку 2021 р. заплановані терміни поставки посуваються; виробник Alstom наразі допускає затримку від 29 до 36 місяців, що відкладає поставку тестових вагонів на літо 2025 року, а початок поставки всієї партії – на 2026 рік. Тим не менше, перші партії трамваїв типу K4000 з 1995-98 років, що підлягають заміні, скоро вичерпають свій робочий ресурс, тобто деякі з них доведеться модернізувати ще раз для подовження експлуатації. Це означає, що найближчим часом для пасажирських перевезень буде менше трамваїв з низькою підлогою, що призведе до подальших обмежень графіків руху.

На початку 2019 року з'явилися конкретні наміри щодо нових високопідлогових трамваїв особливої конструкції. Про це детально повідомлялося в минулорічній добірці. Проте на тендер, оголошений на початку 2023 року, не подався жоден учасник, тому його довелося скасувати. Очевидно, запит на окремі половини потягів та додаткові центральні секції був надто специфічним, і жоден виробник не хотів йти на ризик, пов'язаний із розробкою нової конструкції трамваїв у поточних умовах. Однак потреба в закупівлі нових трамваїв з високою підлогою залишається, оскільки вагони типу В, закуплені в 1989-90 роках, все одно доведеться замінити у другій половині десятиліття.



Макет Alstom Citadis 27 липня 2022 року в музеї трамвая Thielenbruch в Кельні /
© Christian Marquardt

МАГДЕБУРГ

Постачання 35 чотирисекційних повністю низькопідлогових 38-метрових трамваїв, які були виставлені на тендер у липні 2020 року та замовлені в Alstom у червні 2021 року та спочатку мали прибути до міста на Ельбі з 4 кварталу 2023 року, тепер планується розпочати в поточному році.

МАЙНЦ

Компанія оголосила про наміри в тендері на нові трамваї з 70% низької підлоги у двокабінному виконанні. У планах – 22 кінцевих замовлення та вісім опціонів. Це замінить останні шість високопідлогових вагонів типу М для легкорейкової системи з 1984 року та перші 16 низькопідлогових трамваїв, поставлених у 1996 році (100% низької підлоги).

Остання зміни по завершенні підготовки тендеру: через фінансові проблеми міста було знайдено кошти для тендеру на 22 трамваї, але опціон на вісім одиниць довелося скасувати.



Останні високопідлогові трамваї М8С 1984 року замінять новими низькопідлоговими I © UTM

МЮНХЕН

У 2023 році було поставлено дванадцять із замовленої великої партії на 73 чотирисекційних низькопідлогових трамваїв Avenio від Siemens. Допуск на маршрути відбувається повільно: лише сім з одинадцяти трамваїв, поставлених у 2021-22 роках, вже виконують пасажирські перевезення з кінця 2023 року, а жоден з поставлених у 2023 році – ні.

НЮРНБЕРГ

Поставку першої партії з 12 100% низькопідлогових трамваїв чотирисекційної моделі Avenio, побудованих для Мюнхена, було завершено на початку 2023 року. У 2021 році перший і другий опціони для десяти і чотирьох одиниць перейшли в кінцеве замовлення, з них перші чотири були поставлені в 2023 році, решта надійде в 2024 році. Місто підвищило вимоги до трамваїв через відкриття двох нових ліній.

ПОТСДАМ

Десять замовлених 100% низькопідлогових трамваїв Tramlink (виробник Stadler Valencia) мають бути поставлені з другої половини 2024 року. Тим часом було замовлено ще три одиниці з наявного опціону на 15 додаткових трамваїв.



Avenio як справжній «вуличний трамвай» в Нюрнберзі на новій лінії 11 | © UTM/b



Все ще незамінний: модернізований KT4D у Потсдамі незабаром буде замінений новим парком трамваїв Stadler Tramlink I © UTM

RHEIN-NECKAR-VERKEHR (RNV) (ГЕЙДЕЛЬБЕРГ, ЛЮДВІГСГАФЕН, МАНГЕЙМ, КОЛИШНЯ ЛІНІЯ ОЕС [ЗАЛІЗНИЦЯ ВАЙНХАЙМ-ГЕЙДЕЛЬБЕРГ])

Із замовлених 31 одиниць трисекційної моделі Škoda 36 T, до кінця 2023 року було поставлено лише дев'ять. Вони були допущені до пасажирських перевезень в місті вчасно, до початку Федеральної садівничої виставки в середині квітня. Наприкінці червня перша половина від чотири-секційного трамвая 37 T прибула до майбутнього місця роботи. До кінця 2023 року було десять половин трамвайного потяга (дві секції з чотирьох з'єднані одна з одною як одне ціле, кожна з двох секцій має свій номер).

Ця модель працює в пасажирському сполученні з січня 2024 року. Замовлено 64 половинки трамваїв. Якщо збережеться поточний цикл доставки одного трамваю на місяць, поставка трамваїв обох моделей займе деякий час. Як тільки буде відповідне фінансування – відразу буде проведено два опціони загалом на 34 трамваї.



Перший трамвай Škoda 1401 RNV у тестовій поїздки | © rnv

RUHRBAHN [РУРБАН] (ЕССЕН-МЮЛЬГАЙМ)

Постачання трамваїв із низькою підлогою NF4 для експлуатації трамваїв метрової колії в Ессені відбувається за графіком. На кінець 2023 року в експлуатації перебувало 19 одиниць. У січні 2024 року було завершено чинний опціон на шість трамваїв, тобто загалом буде поставлено 32 трамваї моделі NF. За контрактом, спершу будуть поставлені одиниці з опціону, до того як інші трамваї з початкового замовлення надійдуть у 2024 році.

NF4 у значній мірі замінять вагони M8C з високою підлогою, що залишилися. Остання лінія на півдні Ессена, не пристосована для трамваїв з низькою підлогою, яка також частково суміщається з легкорейковою системою стандартної колії (1435 мм) була адаптована для вагонів з низькою підлогою до 2023 року, тобто трамваї метрової колії з високою підлогою більше будуть не потрібні.

Тим часом Ruhrbahn готується до заміни першої партії низькопідлогових вагонів моделі NF1 1999-2001 років з кінця 2020-х років. Нові трамваї будуть довшими за існуючі вагони, але це вимагатиме значних змін в інфраструктурі.

Перший новий вагон моделі HF1 для легкорейкової мережі стандартної колії був на стадії завершення на заводі іспанського виробника CAF у Сарагосі наприкінці 2023 року, тому планується, що він та такий же другий прибудуть до Ессена більш-менш вчасно як попередня поставка для випробувань влітку 2024 року. Вагони моделі 49 (16 з яких мають лише одну кабіну і можуть використовуватися лише парами) з 2025 року замінять старі легкорейкові вагони моделей В, Р86 і Р89 (придбані свого часу вживаними у Лондонської залізничної компанії Docklands Rail). Найстарішим вагонам типу В у 2026 році виповниться 50 років!

ВОЛЬТЕРСДОРФ

У лютому 2024 року перший із трьох чотиривісних вагонів, замовлених у двокабінній конструкції з повністю низькою підлогою, пройшов випробування на заводі-виробнику Modertrans у Познані, Польща. Він прибув у Вольтерсдорф наприкінці березня. Чинний опціон для четвертого вагону був проведений у грудні 2023 року після уточнення фінансування.



Перший із трьох чотиривісних вагонів завершив свій перший польовий пробіг | © Modertrans

ВЮРЦБУРГ

Про проблеми з поставкою там уже повідомлялося минулого року. За словами виробника, постачання 18 готових п'ятисекційних трамваїв GT-F заплановано на літо 2024 року та триватиме півтора року до початку 2026 року. Через круті ухили, якими доведеться їздити по наявній міській мережі, нові трамваї також оснащені приводом на всі осі. Перше застосування в пасажирському русі очікується не раніше першої половини 2025 року.

Попри те, що високопідлогові зчленовані трамваї DÜWAG (деяким з яких понад 50 років) почали їздити цілий день по скороченому графіку з вересня 2023 року, пошкодження одного з 20 частково низькопідлогових зчленованих трамваїв (поставлених у 1996 році для нового горбистого маршруту до Гойхельгоф) спричинило додаткові обмеження графіку з початку листопада 2023 року. Серію цих вагонів було повністю виведено з експлуатації на початку листопада, щоб визначити причину пошкодження та можливі випадки на інших одиницях. Зараз причиною вважають "втому" металу. Якби новозбудовані трамваї передали вчасно, їх можна було б видати як заміну, а так вони вже спізналися. Необхідний дорогий ремонт для трамваїв 1996 року, щоб вони знову попрацювали хоч якийсь час.

І хоча поломка трамваїв неприємна для щоденних пасажирів – підмінні автобуси переповнені, а старі трамваї Düwag не мають низької підлоги – фанати трамваїв насолоджуються щоденними поїздками у восьми-вісних вагонах Düwag, які у Вюрцбурзі називаються GT-D. Місцевий телеканал Bayerischer Rundfunk навіть опублікував репортаж з цього приводу (німецькою мовою):

<https://www.br.de/nachrichten/bayern/nostalgie-in-wuerzburg-strassenbahn-oldtimer-begeistern-ihre-fans,U0PPwJ8>



Новий низькопідлоговий трамвай GT-F зараз будується на заводі Heiterblick I © WVV



Класичні трамваї в експлуатації: через повну несправність низькопідлогового парку GT-N (1996 року), Düwag GT-D тепер постійно використовуються у Вюрцбурзі I © BR

Матеріал є перекладом з англійської мови статті "Orders, options or tenders for trams, light rail vehicles and metro trains for Germany", автори: Rolf Hafke & Axel Reuther

Стаття отримана з сайту "Urban Transport Magazine" 8 травня 2024 року за адресою:

<https://www.urban-transport-magazine.com/en/orders-options-or-tenders-for-trams-light-rail-vehicles-and-metro-trains-for-germany/>

Переклад здійснено командою ГО "Vision Zero" у 2024 році. Помилки чи неточності не можна виключати. В разі сумнівів, просимо звертатись до оригіналу статті.