

### **Zielone światło ku przyszłości**

Hochbahn Hamburg wyposaża najnowocześniejszą zajezdnię autobusową Europy w 32 bram szybkobieżnych EFAFLEX.

Dachy ogromnych stalowych carportów zajezdni autobusowej Alsterdorf w Hamburgu porasta roślinność. Z konstrukcji dachowej zwisają grube przewody elektryczne z wtyczkami przypominającymi wyglądem dystrybutory na stacjach benzynowych. Przez przewody płynie prąd o napięciu 20 000 V – prosto do akumulatorów autobusów elektrycznych, stojących na licznych stanowiskach parkingowych. Od 1 kwietnia 2019 roku jest to pierwsza zajezdnia autobusowa w Niemczech, która w całości korzysta z pojazdów elektrycznych. Autobusy wjeżdżają do hal – w celu czyszczenia, przeglądów i napraw – przez szybkobieżne bramy spiralne EFA-SST® Premium firmy EFAFLEX. Hale zlokalizowane są na obszarze o powierzchni 45 000 m<sup>2</sup> w „trójkącie kolejowym“ Alsterdorf, pomiędzy linią metra U1, szybką kolejką miejską, a bypassem dla szybkich przewozów towarowych.

Bramy marki Premium firmy EFAFLEX są częścią ogólnej koncepcji zakładu, która wyklucza lokalne emisje substancji szkodliwych. Dzięki dużym prędkościom otwierania i zamykania zapewniają one, że straty energii podczas wjazdu i wyjazdu autobusów – do i z hali przeglądów i napraw – są niewielkie. Bramy są także gwarancją bezpieczeństwa w ogromnym warsztacie. Na obszar serwisowy wstęp mają bowiem tylko ci pracownicy, którzy zostali zaznajomieni ze specyfiką napędu nowoczesnych autobusów elektrycznych. Nieupoważniona załoga nie może się dostać do hal z ograniczonym dostępem nawet przez drzwi dla personelu czy przez wyjścia ewakuacyjne.

EFAFLEX, jako pierwszy na świecie producent bram przemysłowych, oferuje lamelki izolacyjne EFA-THERM®, posiadające seryjną separację termiczną (przeznaczoną do bram EFA-SST®). Zapewnia to doskonałą izolację cieplną na poziomie pomiędzy 0,66 a 1,52 W/m<sup>2</sup>K, w zależności od rozmiaru bramy. Nowe skrzydło do bram przemysłowych EFAFLEX jest niezwykle trwałe, wytrzymałe, szczelne i dobrze wycisza hałas. Ponieważ

zajezdnia autobusowa Alsterdorf znajduje się w granicach miasta, wyciszenie hałasu odgrywa bardzo ważną rolę. Przezroczyste lamelki EFA-CLEAR® wpuszczają do hal sporo dziennego światła (klient może sam wybrać liczbę lamelek). Bramy do warsztatu autobusowego w Hochbahn są wyposażone w przejrzyste lamelki w swojej górnej części, aby uniknąć efektu oślepienia, gdy słońce jest nisko nad horyzontem.

Lamelki skrzydła bramy nie stykają się ze sobą podczas przesuwania, przez co nie ulegają zużyciu, a praca bramy jest bardzo cicha. Nawet przy najcięższych obciążeniach przemysłowych bramy EFA-SST® Premium mogą bez problemu wykonać 250 000 cykli rocznie.

W zakładzie zamontowano po jednej bramie EFA-STR® L i EFA-SRT® FR – służą jako przegrody pomiędzy magazynem i warsztatem oraz wyjściem ewakuacyjnym. Wszystkie bramy są wyposażone w opatentowany skaner laserowy EFA-SCAN®, który spełnia zadanie nadajnika impulsów i systemu zabezpieczającego lepiej, niż jakakolwiek inna technologia obecna na rynku. Skaner produkcji firmy EFAFLEX rejestruje obszar przed bramą – wykrywa ruch pojazdów, a dzięki inteligentnemu rozpoznawaniu kierunków jest bardziej niezawodny od innych urządzeń zabezpieczających tego typu. Skomplikowane algorytmy programowe zapobiegają otwieraniu bramy w przypadku deszczu, śniegu i silnego nasłonecznienia z zewnątrz. Dzięki temu EFA-SCAN® jest jednym z niewielu skanerów laserowych nadających się również do montażu zewnętrznego.

Jeżeli skaner laserowy wyśle polecenie otwarcia jednej z 30 bram, w ciągu sekundy droga do warsztatu (z 14 kanałami i najnowocześniejszymi stanowiskami prac dachowych) zostanie otwarta dla floty autobusów. W hali przeglądów i napraw oraz w lakierni i myjni (zasilanej ekologicznie pozyskiwaną deszczówką), znajduje się nawet 30 pracowników jednocześnie. Do zajezdni zjeżdża około 600 kierowców. Autobusy elektryczne ładują się w nocy. Hochbahn posiada własną stację transformatorową, podłączoną do miejskiej sieci zasilającej. Przekształca on w celu ładowania autobusów napięcie 110 kV na 20 kV. Łączna moc załączalna wynosi 25 MW, co odpowiada zapotrzebowaniu średniej wielkości miasta, liczącego ok. 40 tys. mieszkańców. Firma Hochbahn zainwestowała w wyposażenie placówki 73 miliony euro (część kwoty otrzymała jako państwowe dofinansowanie). Można tutaj przeprowadzać przeglądy i ładowanie 240 pojazdów. W tym roku flotę pojazdów elektrycznych wzbogaci dodatkowe 26 jednostek, w roku następnym – kolejnych 30.

Kosztują one około dwóch razy więcej od autobusów z silnikami spalinowymi. Do 2030 r. Hochbahn zastąpi ostatni autobus spalinowy pojazdem, który nie będzie generował szkodliwych emisji.