



Konstrukcja specjalna KRAUSE dla PKL Gubałówka

# KRAUSE na szczycie

## Konstrukcje specjalne dla branży kolejowej

**Sektor kolejowy w Polsce ma się bardzo dobrze. Świadczy o tym rekordowa każdego roku ilość wystawców i zwiedzających na największych w naszym kraju targach branżowych TRAKO oraz systematycznie rosnące zainteresowanie przewozami kolejowymi, tak pasażerskimi (z 292 mln przewiezionych osób w 2017 r. do 301,4 mln w roku ubiegłym), jak i towarowymi (z 222,5 mln ton w 2016 r. do 239,4 mln ton w 2017 r.). Dobrą koniunkturę chcą więc wykorzystać nie tylko producenci taboru kolejowego, ale i firmy specjalizujące się w dostarczaniu niestandardowych rozwiązań dla tego sektora, umożliwiających bezpieczną i komfortową pracę na wysokości.**

**P**rodukcja, obsługa oraz konserwacja pojazdów szynowych – niezależnie od tego czy są to wagony pasażerskie, towarowe, cysterny kolejowe czy kolej linowa – wymagają specjalistycznych, wykonanych na indywidualne zamówienie konstrukcji, które z jednej strony zagwarantują bezpieczne miejsce pracy i łatwy do niego dostęp, a z drugiej – zapobiegną uszkodzeniom pojazdów w trakcie prowadzonych prac. Na co zwraca uwagę zamawiając tego typu rozwiązania?

### KOLEJ WYSOKICH WYMAGAŃ

Prace konserwacyjne prowadzone przy wielkogabarytowych wagonach i cysternach kolejowych, obsługa wysokich maszyn oraz organizacja stanowisk pracy usytuowanych kilka metrów nad ziemią – to codzienność pracowników branży kolejowej. Wykonywanie wszystkich tych czynności wiąże się z potrzebą wykorzystania specjalistycznych konstrukcji, które pozwolą na komfortową, ale przede wszystkim bezpieczną pracę na wysokości. A wymagania kolejnictwa w tym zakresie są niezwykle wysokie – w grę wchodzi wygoda oraz bezpieczeństwo pasażerów, jak również odpowiedzialność za przewożone towary, nie ma tu więc miejsca na żadne kompromisy. Wie o tym doskonale Marek Banach, ekspert firmy KRAUSE, która od wielu lat prężnie działa dla tego sektora. – *Współpracę z sektorem kolejowym zaczęliśmy rozwijać praktycznie od początku funkcjonowania naszej firmy na polskim rynku, realizując różnorodne projekty zarówno dla branżowych liderów, jak i ich podwykonawców. Początkowo czerpaliśmy z bo-*

*gatego doświadczenia, jakie zdobyliśmy na rynku niemiecki, pracując np. dla tamtejszego potentata – firmy Deutsche Bahn. Przez wiele lat nauczyliśmy się, że chcąc spełnić oczekiwania naszych Klientów musimy z jednej strony oddać do ich dyspozycji kompleksową ofertę konstrukcji specjalnych, niezbędnych przy różnorodnych pracach związanych z produkcją, konserwacją oraz obsługą taboru kolejowego, z drugiej zaś powinniśmy być gotowi na realizację unikalnych zleceń, które projektowane są na indywidualne zamówienie Klienta, przy jego czynnym udziale. Tylko takie podejście, może zaprowadzić nas na szczyt – dosłownie i w przenośni.*

### KRAUSE NA SZCZYCIE

Kompleksowa oraz unikatowa oferta konstrukcji specjalnych dedykowanych branży kolejowej, ale przede wszystkim bogate doświadczenie w realizacji niestandardowych projektów zdecydowały o współpracy firmy KRAUSE z Polskimi Kolejami Linowymi.

Zadanie polegało na zaprojektowaniu konstrukcji (platformy roboczej), która w szybki i prosty sposób pozwoli na komfortową i bezpieczną obsługę wagonu kolejki linowej prowadzącej na szczyt Gubałówki. Konstrukcja miała umożliwić pracownikom PKL pełny dostęp do wagonu, w celu prowadzenia regularnych prac konserwacyjnych, jak również bieżącego czyszczenia, które z uwagi na efektowny szklany dach musiało odbywać się z dużą częstotliwością.

Pierwszym etapem prac, było spotkanie zespołu projektowego w docelowym miejscu wykorzystania konstrukcji, podczas którego zlecniodawca przedstawił najważniejsze wymagania techniczne (wielkość, waga i materiał) oraz preferencje i sugestie dotyczące zastosowanych rozwiązań. Trudność tej realizacji polegała po pierwsze na **mobility całej konstrukcji**, która musiała pozwolić na w miarę proste dostawianie jej do wagonika – z racji na jej usytuowanie (górną stacją wysiadko-przesiadkową) niemożliwe było zamontowanie jej na stałe w jednym miejscu. A po drugie musiała pozwolić także na **elastyczne dopasowanie wysokości konstrukcji** do wymagań oraz zapewnić stabilne **ustawienie jej na schodach**. – *Nasi konstruktorzy zdecydowali się na jednostronnie regulowaną konstrukcję aluminiową, której budowa została w pełni dostosowana do wymagań BHP. Jej podstawę stanowi platforma robocza o wymiarach 2700x600 mm, która z uwagi na trudne warunki atmosferyczne w miejscu wykorzystania, została wykonana z odpornego na poślizg ryflowanego aluminium – tłumaczy ekspert KRAUSE. Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, platforma, będąc powierzchnią wzniesioną na wysokość powyżej 1 metra nad poziom podłoża i służącą wykonywaniu pracy zawodowej, zabezpieczona została listwą przypodłogową o wysokości 15 cm oraz ze wszystkich stron barierką ochronną o wysokości 1,1 m, której towarzyszą zintegrowane listwy na poziomie kolan. Co ważne, pozbawione stałej ochrony miejsce wejścia na platformę można zabezpieczyć w trakcie użytkowania ruchomym łańcuszkiem, a barierkę od strony wagonika da się z łatwością opuścić, by w prosty i szybki sposób dostać się do jego górnej części. Dostęp do platformy zapewnia zawieszana drabina aluminiowa ze stopniami, które podobnie jak sama platforma, wykonane zostały z ryflowanego antypoślizgowego aluminium. Dostarczone przez KRAUSE rozwiązanie spisuje się bardzo dobrze, a do tego stanowi świetną wizytówkę producenta, będąc najbardziej eksponowaną konstrukcją tego typu w Polsce – w ubiegłym roku na szczyt Gubałówki wjechało prawie 3 mln turystów.*

### KOLEJ NA KOLEJOWE REALIZACJE

Powodzenie konstrukcji specjalnych KRAUSE wśród producentów taboru kolejowego potwierdza także współpraca z wrocławską fabryką Bombardier Transportation. To największy obecnie inwestor w branży transportu szynowego w Polsce, którego zakłady produkcyjne słyną z ogromnej wagi, jaką przykładają się w nich do bezpieczeństwa pracy oraz jakości wytwarzanych produktów.

Wyposażenie produkcyjne używane na stanowiskach pracy, w wyniku długotrwałego eksploatacji, wymaga systematycznej wymiany. Dodatkowo tworzenie nowych stanowisk determinuje obowiązek wyposażania ich w dedykowane pomosty oraz podesty, które mają na celu zapewnienie ergonomicznej i bezpiecznej pracy. Są to główne powody, dla których wrocławska fabryka Bombardiera podjęła współpracę z firmą KRAUSE.

Zadaniem jej konstruktorów było zatem zaprojektowanie oraz wykonanie nowych podestów pod konkretne, wskazane przez zlecniodawcę stanowiska robocze, z zachowaniem wymagań zawartych zarówno w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.) – dalej r.b.h.p., jak i wymaganiach technicznych i technologicznych Bombardiera. – *Każda dostarczona przez nas konstrukcja musiała być wykonana wg dokładnych wymiarów i zapewnić użytkownikom określoną wysokość roboczą dopasowaną do produkowanego elementu nadwozia. Aby ułatwić przemieszczanie konstrukcji, do jej produkcji wykorzystaliśmy lekkie, ale wytrzymałe tłoczone profile aluminiowe i wyposażyliśmy ją w dwie pary kół z hamulcem. Zarówno stopnie, jak i sama platforma również powstały z aluminium – tu postawiliśmy na wersję ryflowaną, która znacząco zmniejsza ryzyko poślizgnięcia się, a tym samym upadku – tłumaczy ekspert KRAUSE. Techniczne warunki wykonywania prac z ruchomymi podestami roboczymi określają przepisy § 105-110 r. b. h. p. Zgodnie z ujętymi w nich wymaganiami, konstrukcje wykonane dla Bombardiera zostały więc wyposażone w barierki ochronne składające się z poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m i krawężników o wysokości 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem umieszczono na wysokości 0,55 m poprzeczkę, by zapo-*



Drabina do obsługi cystern KRAUSE

biec w ten sposób wypadnięciu osób pracujących. Dodatkowo wejście pracownika na platformę roboczą zabezpieczono bramką samozamykającą. Niezwykle ważne dla zlecniodawcy były także rozwiązania, które z powodzeniem chronić będą produkowane nadwozia przed uszkodzeniami mechanicznymi od strony samych podestów. To dlatego ich pionowe powierzchnie, mające bezpośredni kontakt z nadwoziem, zostały wykończone gumowymi elementami.

### CYSTERNA KOLEJOWA DOBRZE OBSŁUŻONA

W związku z rozwojem branży kolejowej przybywa nie tylko pasażerów, ale i towarów przewożonych tą drogą. Mowa o komponentach do produkcji, gotowych towarach, ale także o surowcach stałych oraz substancjach ciekłych i paliwach płynnych. Te ostatnie transportowane mogą być jedynie w szczelnych zbiornikach, których obsługa, z uwagi na duże gabaryty, stanowi pewne wyzwanie. Jak sobie z nim poradzić? Wykorzystując rozwiązania dedykowane, np. w postaci drabiny do obsługi cystern. – *Cysterny kolejowe to doskonały sposób transportu paliw płynnych i gazowych, substancji chemicznych czy artykułów spożywczych. Transport pierwszych wymaga przede wszystkim dokładnej kontroli zaworów i mechanizmów zabezpieczających, ostatnich zaś nienagannej czystości oraz sterylnych warunków załadunku i rozładunku. W obu przypadkach warto sięgnąć po sprawdzone rozwiązanie, które gwarantuje bezpieczne napełnianie cysterny, łatwe pobieranie próbek, jak również szybką konserwację i komfortowe czyszczenie – przekonuje Marek Banach.*

Podstawową zaletą drabiny do obsługi cystern jest zapewnienie szybkiego dostępu do stanowisk pracy położonych na wysokości. Bezpieczeństwo i komfort wykonywanych zadań gwarantuje daleko wysunięta platforma robocza, dzięki której nie ma konieczności wprowadzania podstawy konstrukcji pod cysternę kolejową, zintegrowana z koszem ochronnym (w wersji okrągłej Ø=1500 mm i narożnej 2300x1500 mm), strzegącym użytkownika przed upadkiem z wysokości. Użytkownicy doceniają także łatwość, z jaką można przesuwac urządzenia o tak dużych gabarytach, oraz stabilność zagwarantowaną przez szeroki stabilny wózek jezdny. Co ważne, wysokość platformy można w prosty sposób regulować za pomocą korby oraz zębatego, dzięki czemu z łatwością dopasujemy ją do aktualnych wymagań. ■