

Nowe rozjazdy Rkpd zwiększą przepustowość sieci

Rozjazdy krzyżowe montowane na podrozjazdnicach strunobetonowych pozwolą na podniesienie prędkości eksploatacyjnej tych konstrukcji do 120 km/h oraz wydłużenie ich żywotności. Z jednej strony przyspieszy więc ruch pociągów pokonujących bardziej rozbudowane układy stacyjne, a z drugiej zmniejszy się częstotliwość i zakres prac utrzymaniowych.

KZN Biezanów w ostatnich dniach kwietnia otrzymał świadectwo dopuszczenia do eksploatacji rozjazdów krzyżowych podwójnych (Rkpd) na podrozjazdnicach betonowych w odmianie spawanej. Dokument ten jest pochodną pozytywnego przejścia badań technicznych testowej konstrukcji rozjazdowej, prowadzonych od 2015 r. na poligonie zlokalizowanym na stacji Świdnik, na którym testowane były też konstrukcje innych producentów rozjazdów, posiadających swoje fabryki w Polsce. Uzyskane świadectwo umożliwia już zabudowywanie tego typu konstrukcji na sieci PKP PLK. – Rynkowe zapotrzebowanie na ten typ rozjazdów jest bardzo duże. Montowane na strunobetonowych podrozjazdnicach konstrukcje dają możliwość prowadzenia ruchu pociągów z prędkością 120 km/h przy jeździe na kierunku zasadniczym. Sztwność podrozjazdnic, jak również specyficzne rozwiązania związane z zasadniczą częścią stalową rozjazdu, oraz wymóg dostarczania ich w blokach, wydłużą okres ich eksploatacji, redukując jednocześnie nakłady na prace związane z bieżącym utrzymaniem – stwierdza Paweł Winiarski członek zarządu dyr. handlowy Grupy KZN Biezanów. – Nic zatem dziwnego, że zarządca sieci chce w jak największym stopniu wykorzystać potencjał drzemący w tym rozwiązaniu technicznym, stosując go wszędzie tam, gdzie układ torowy wymusza zastosowanie rozjazdu Rkpd. A w ślad za tym idą wykonawcy,

którzy jeszcze przed uzyskaniem przez nas świadectwa bombardowali nas zapytaniami handlowymi dotyczącymi takich właśnie rozjazdów – dodaje Winiarski.

Made in KZN

Konstrukcja nowych rozjazdów krzyżowych podwójnych opracowana przez KZN Biezanów u swoich podstaw ma założenie wydłużenia cyklu eksploatacyjnego rozjazdu wraz z wykorzystaniem innowacyjnych technologii. – Dlatego zastosowaliśmy zamknięcia nastawcze własnej konstrukcji – SZN60, umieszczone w stalowej podrozjazdnicy zespolonej umożliwiającej osłonę zarówno suwaków nastawczych jak i prętów kontrolnych – mówi Małgorzata Urbanek, kierownik działu konstrukcyjno-rozwojowego KZN Biezanów – Działa ono identycznie jak to klasyczne, ale współpraca między drążkiem suwakowym a kłamrą i opórką zamka przebiega w płaszczyźnie pionowej, więc zajmuje mniej miejsca, mieszcząc się w wąskiej podrozjazdnicy. Konstrukcja oczywiście zapewniła niewrażliwość na przeszczeranie iglic względem opornic w granicach +/- 30 mm – podkreśla Urbanek.



W testowanym na poligonie w Świdniku rozjeździe zastosowane zostały krzyżownice ze stali bainitycznej. Zarówno pojedyncze inserty jak i podwójne, złożone z dwóch odlewów dziobów zgrzanych z opornicami prostymi a następnie skrzęconych z podwójnymi iglicami i opornicami łukowymi. – Nasz bainit ma rewelacyjne właściwości. Instytut Kolejnictwa potwierdził ponadprzeciętną trwałość eksploatacyjną, odporność na zużycie zauważalne szczególnie w dłuższym okresie użytkowania. Stwierdzono też zdolności do samoserwisowania się powierzchni tocznych, co ogranicza konieczność szlifowania spływów. Na etapie produkcji i zabudowy zaobserwowano też łatwość zgrzewania, spawania i napawania – akcentuje Urbanek. – Nie zamknęliśmy się jednak w tym wąskim schemacie. Przygotowując konstrukcję do dopuszczenia opracowaliśmy równoleg-

wariant z krzyżownicami manganowymi miękkimi lub utwardzonymi wybuchowo, co najmniej tak samo trwałymi, choć wymagającymi więcej zabiegów na etapie produkcji i utrzymania. Dlatego dziś jesteśmy w stanie oferować klientom dwa alternatywne rozwiązania równoważne pod względem korzyści na etapie eksploatacji – dodaje kierownik działu konstrukcyjno-rozwojowego.

Blokowa logistyka

Zgodnie z zapisami instrukcji Id-114 rozjazdy krzyżowe podwójne przeznaczone do zabudowy na modernizowanych i nowobudowanych liniach PKP PLK, powinny zostać dostarczone na miejsce zabudowy i rozładowane w fabrycznie zmontowanych blokach konstrukcyjnych, przy użyciu specjalnych wagonów kolejowych i urządzeń

dźwigowych. Dzięki temu na etapie ostatecznego odbioru w torach uzyskiwana jest najwyższa jakość początkowa, identyczna jak przy pierwotnych odbiorach w fabryce. Rozjazd trafia na budowę zmontowany i gotowy do zainstalowania w istniejącym układzie torowym, co skraca czas, redukuje zaangażowanie ludzi i maszyn, oraz eliminuje niedokładności podczas zabudowy.

Transport blokowy takiego typu rozjazdu możliwy jest dziś w Polsce tylko przy zastosowaniu technologii Switcher, opatentowanej przez KZN Biezanów. – Poligonem dla nas była również stacja Świdnik, gdzie w 2015 roku zrealizowaliśmy dostawę i rozładunek bloków rozjazdowych. Dostawa wszystkich bloków – dwóch z krzyżownicami pojedynczymi i jednego zwrotnicowego z krzyżownicami podwójnymi, odbyła się na naszych wagonach. Lżejsze, skrajne bloki konstrukcyjne rozładowaliśmy wtedy przy pomocy dźwigów hds zintegrowanych z wagonami Switcher+, a najcięższą, ponad trzydziestotonową część środkową rozładował wówczas specjalistyczny dźwig. Dziś w opcji mamy zarówno takie rozwiązanie, jak i to z wykorzystaniem mobilnych suwnic bramowych – mówi Małgorzata Urbanek.

Rozjazdy krzyżowe podwójne na podrozjazdnicach betonowych są pewnym przełomem na polskim rynku nawierzchni kolejowych. Te skomplikowane w produkcji i późniejszym utrzymaniu konstrukcje, zabudowywane dotychczas wyłącznie na drewnie, stanowiły pewne ograniczenie w prowadzeniu ruchu pociągów z adekwatnymi do potrzeb prędkościami. Dodatkowo nastręczały sporo problemów w codziennej pracy służb utrzymaniowych zarządcy sieci, jednocześnie dość szybko – w porównaniu z rozjazdami zwykłymi – ulegały technicznej degradacji. W efekcie kompilacji autów nowej konstrukcji rozjazdu jak i jego blokowej logistyki, KZN Biezanów przedstawia swoim kontrahentom spójny koncept, który jest odpowiedzią na wcześniejsze słabości. Układy stacyjne z takimi właśnie rozjazdami zwiększą swoją przepustowość dzięki możliwości prowadzenia ruchu z prędkością 120 km/h. Jednocześnie też będą bardziej dostępne dzięki mniejszej ilości interwencji serwisowych i prac utrzymaniowo-naprawczych.

PARAMETRY TECHNICZNE

Rozjazd Rkpd 60E1-190-1:9 ss b

PODSTAWOWE DANE	
promień łuku toru zwrotnego	190 m
skos rozjazdu	1:9
szerokość toru	1435 mm
prędkość maksymalna na torze zasadniczym/zwrotnym	V=120 km/h / 40 km/h
maksymalny nacisk na oś pojazdu	221 kN
całkowita długość budowlano-konstrukcyjna	33 230 mm, dla odmiany spawanej ± 10 mm
pochylenie toków szynowych	układ płaski (1: ∞)
MOŻLIWE ODMIANY KONSTRUKCJI ROZJAZDU	
rodzaje podrozjazdnic	strunobeton (b)
rodzaje konstrukcji krzyżownicy zwykłej	manganowa typu insert (m) bainityczna typu insert (t)
rodzaje konstrukcji krzyżownicy podwójnej	manganowa blokowa (m) bainityczna blokowa (t)
konstrukcja złącz szynowych	spawane (S)
rodzaje zamknięć nastawczych	suwakowe niewrażliwe na pełzanie - SZN konstrukcji KZN możliwe zastosowanie zamknięć modułowych
PARAMETRY POZOSTAŁYCH CZĘŚCI ROZJAZDOWYCH	
Iglice	
typ kształtownika	szynowo-sprężyste (ss) G0E1A1 (R35OHT lub R2 60)
Opornice	
kształtownik	60E1 (R35OHT)
Podrozjazdnice zespolone	
typ przewidziany do zastosowania w rozjazdach	zintegrowane z zamknięciami nastawczymi konstrukcji KZN
Akcesoria	
rolki podiglicowe	konstrukcji KZN

GRUPA
KZN Biezanów

