

Projektowanie oraz wymiana 700 rozjazdów w dwa lata - charakterystyczne zagadnienia projektu

Michał Kołoch



mgr inż. Michał Kołoch

Schweerbau Branch Office Poland
SBM Sp. z o. o.

koloch@sbm-rail.com

Wymiana rozjazdów z punktu widzenia technologii jaką dzisiaj dysponują firmy wykonawcze nie przysparza dużego kłopotu. Biorąc pod uwagę, iż w Polsce w latach 80-tych i 90-tych wymieniano rozjazdy w bardzo dużych ilościach to w związku z tym rodzi się pytanie, czy wymiana 2000 rozjazdów w ramach jednego zadania byłaby możliwa do wykonania? W niniejszym opracowaniu nie znajdą Państwo odpowiedzi wprost na tak postawione pytanie, ale chciałem przedstawić kilka kwestii na podstawie zebranych doświadczeń z obecnie realizowanego kontraktu, wymiany 700 rozjazdów przez Konsorcjum firm Schweerbau GmbH & Co. KG – PNUIK Kraków Sp. z o. o., które mogą być pomocne przy organizacji takiego projektu.

Obecnie pod zarządem PKP PLK S.A. eksploatowanych jest około 41 000 szt. rozjazdów na stacjach, w torach szlakowych i głównych zasadniczych. W wyniku prac utrzymaniowo – naprawczych oraz zadań inwestycyjnych oceną dobrą stanu technicznego naszej infrastruktury kolejowej może pochwalić się około połowa rozjazdów[1]. Między innymi dlatego w 2013 roku ukazał się przetarg pt.: „Zaprojektowanie i wykonanie robót w cyklu „projektuj i buduj” w ramach projektu POLIŚ 7.1-71 Poprawa bezpieczeństwa poprzez zabudowę nowych rozjazdów kolejowych o podwyższonym standardzie konstrukcyjnym”. Projekt ten polega na wymianie 700 rozjazdów oraz 4 przejazdów kolejowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zadanie składa się z czterech części [rys. 1]:

- Część nr 1 obejmująca 141 rozjazdów i 1 przejazd na terenie Zakładów Linii Kolejowych w Łodzi, Kielcach, Lublinie i w Skarżysku Kamiennej;
- Część nr 2 obejmująca 245 rozjazdów i 3 przejazdy na terenie Zakładów Linii Kolejowych w Częstochowie, Krakowie, Nowym Sączu, Rzeszowie, Sosnowcu i w Tarnowskich Górach;
- Część nr 3 obejmująca 154 rozjazdy na terenie Zakładów Linii Kolejowych w Bydgoszczy;

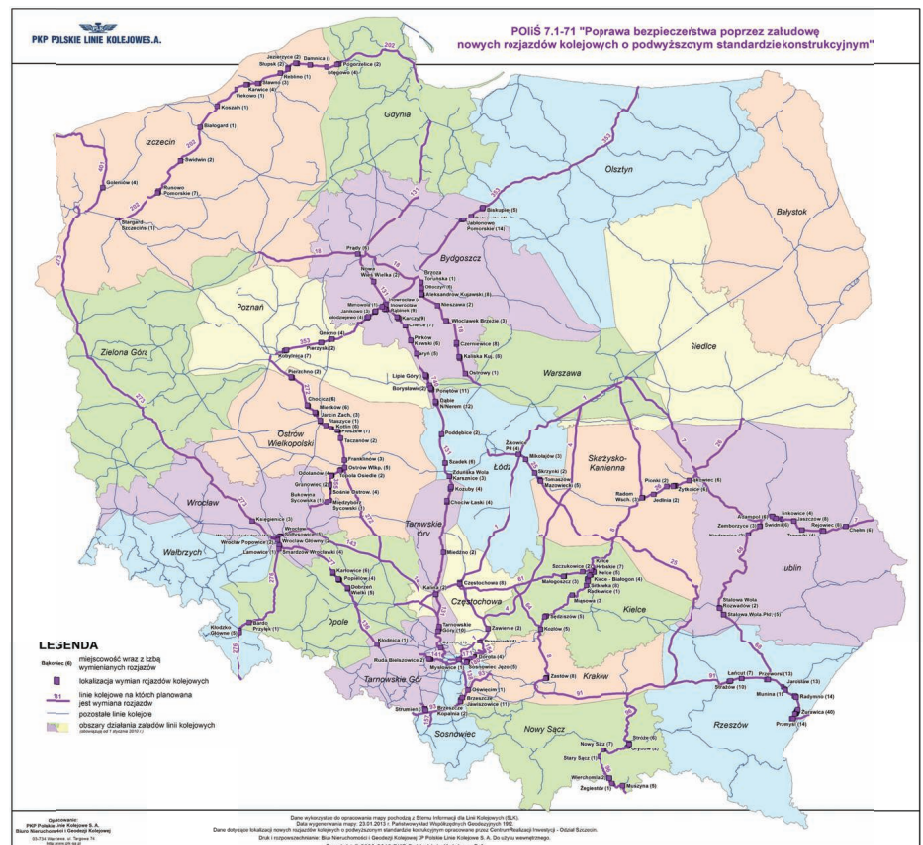
- Część nr 4 obejmująca 160 rozjazdów na terenie Zakładów Linii Kolejowych w Opolu, Wałbrzychu, Wrocławiu, Poznaniu, Ostrowie Wielkopolskim i w Szczecinie.

Zamówienie dla każdej części obejmowało w szczególności sporządzenie dokumentacji projektowej, oddzielnie dla każdej z branż tj. branży torowej, automatyki, trakcyjnej, elektroenergetycznej – w tym zasilanie, oświetlenie i urządzenia EOR (elektrycznego ogrzewania rozjazdów). Dodatkowo, należało uzyskać wszystkie wymagane opinie, uzgodnienia, warunki i pozwolenia, opracować plan BIOZ, sporządzić dokumentację powykonawczą [1]. Cały projekt miał zapewnić przede wszystkim wyższy poziom bezpieczeństwa, podczas eksploatacji jak również sprawniejszy ruch pociągów także w okresie zimowym poprzez zabudowę urządzeń do ogrzewania rozjazdów.

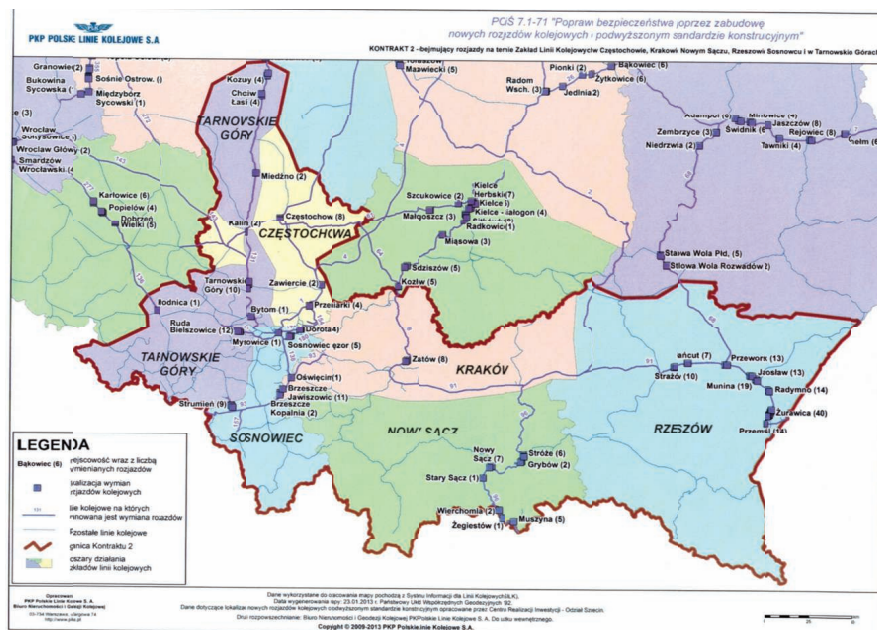
O ogromie podjętego przedsięwzięcia świadczy fakt, iż planowano wymianę 700 rozjazdów w 22 miesiące tj. w 670 dni kalendarzowych. W ciągu jednego roku przewiduje się przeprowadzenie około 250 dni roboczych zgodnie z kodeksem pracy,

czyli wydajność na poziomie 1,4 rozjazdu/dzień roboczy. Czas potrzebny na wykonanie dokumentacji projektowej, sporządzenia zamówień materiałów strategicznych (tj. rozjazdów, napędów elektrycznych wraz z umocowaniami, podrozjazdnic, szyn, podkładów i akcesoriów) produkcji i dostaw tych że materiałów, wymiany rozjazdów wraz z przyległymi wstawkami torowymi, przekazania do eksploatacji, sporządzenia dokumentacji powykonawczej – również zawiera się w tych 670 dniach. Na pierwszy rzut oka widać, że jest to zadanie bardzo trudne w realizacji.

Zarządzanie całym kontraktem Zamawiający powierzył własnemu oddziałowi realizacyjnemu w Szczecinie. Nadzór nad całością jest prowadzony przez jednego Inżyniera Kontraktu. Dnia 17.12.2013 r. Konsorcjum firm Schweerbau GmbH & Co. KG – PNUIK Kraków Sp. z o. o. podpisało umowę na realizację prac „tylko” dla Części nr 2, czyli największej. Niestety późne podpisanie Kontraktu w stosunku do pozostałych Wykonawców części 1, 3 i 4 spowodowało, duże problemy z pozyskaniem materiałów strategicznych takich jak rozjazdy, szyny i napędy, które to,



1. Mapa stacji i posterunków odgałęźnych dla całego programu 700



2. Mapa stacji i posterunków odgałęźnych dla części nr 2 kontraktu



3. Rozjazd przed wymianą

jak wiadomo, nie zalegają na półkach magazynowych. W Polsce istnieją obecnie trzej producenci części rozjazdowych, którzy mogą dostarczać rozjazdy na potrzeby Spółki PKP PLK S.A. Firmy te, mają ograniczone możliwości produkcyjne i gwałtowny wzrost zamówień w krótkim okresie czasu najczęściej powoduje przesunięcia terminów dostaw. Z kolei napędy do rozjazdów można zamówić dopiero po głębszej analizie typu, a najlepiej po wykonaniu projektu, gdyż doświadczenie pokazuje, że nie wszystko można przewidzieć. Przykładem tego może być istniejący na danej stacji przebiegowy system nastawiania rozjazdów, w którym istotny jest czas przekładania rozjazdu w na-

pędach sprzężonych. Wymagania Zakładów Linii Kolejowych, które życzą sobie montażu napędu danego producenta, pomimo, iż napęd innego dostawcy spełnienia wszystkie wymagania specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Problemy z pozyskaniem materiałów strategicznych dodatkowo potęgowała sama Spółka PKP PLK S.A., która ogłaszając kolejny duży krótkoterminowy przetarg, bez uwzględnienia możliwości rynku i możliwości dostawców spowodowała, iż wielu producentów nie wywiązywało się z wcześniej uzgodnionych terminów dostaw materiałów. Na etapie sporządzania oferty tj. w I połowie 2013 r. proponowano termin dostawy napędów od 4 do 6 tygodni. W miarę

upływu czasu termin ten ulegał stopniowemu wydłużaniu, by w lutym 2014 r. przekroczyć 16 tygodni, a pod koniec 2014 r. nawet 30 tygodni. To z kolei powodowało, iż Wykonawcy ponieśli dodatkowe koszty m.in. z tytułu opóźnień pociągów, a Zamawiający czyli Spółka PKP PLK S.A. po raz kolejny traciła w oczach pasażerów niezadowolonych zaistniałych opóźnień. Powyższe skutkowało brakiem możliwości zaplanowania robót, a tym samym sporządzenia wiarygodnych harmonogramów rzeczowo-finansowych.

Dużym utrudnieniem podczas realizacji ww. projektu jest obszar na jakim należało prowadzić roboty [rys. 2]. Poszczególne place budów oddalone są od siebie o 400 kilometrów, a na kontrakcie nr 4 nawet o około 600 kilometrów. Należy pamiętać, iż każda stacja jest oddzielną budową, a przecież muszą być spełnione wszystkie procedury zawarte w prawie budowlanym jak i w instrukcjach kolejowych. Przykładowo, spisanie tymczasowych regulaminów prowadzenia ruchu pociągów dla 33 stacji oraz przejście 33 placów budów, udział w komisjach trwałby nieprzerwanie 2,5 miesiąca! Prowadzenie robót na tak wielkim obszarze może być zrealizowane tylko i wyłącznie w systemie zleconym (podwykonawstwo). Na rynku polskim prętnie działa dużo mniejszych i lokalnych firm wykonawczych znających dobrze „rzemiosło kolejowe”. Niestety stosowane przez Zamawiającego kryterium – najniższej ceny zgodnego z Prawem Zamówień Publicznych oraz braku możliwości dalszego podzlecenia prac doprowadziło do znacznego ograniczenia ich wyboru.

Na samym początku trwania kontraktu Wykonawca starał się rozpoznać i określić wszystkie ryzyka celem najbardziej efektywnego i skutecznego zarządzania. Jednym z ryzyk jest prowadzenie ruchu pociągów w trakcie zamknięcia toru, nie na sygnały zezwalające, tylko na sygnał zastępczy Sz. Zgodnie z instrukcją Ir-19 [3] do 20 dni roboczych nie ma konieczności przystosowywania urządzeń do jazdy na sygnały zezwalające w trakcie robót inwestycyjnych, gdyż czas wymiany jednego lub grupy zawiera się w 20 dniach i nie powoduje konieczności niepotrzebnej i kosztownej przebudowy urządzeń srk.

Kolejnym problemem było zbyt daleko idące założenie Zamawiającego w SIWZ [2], co do przyjętego czterodniowego terminu wymiany rozjazdu wraz z podtorzem, wstawkami przyległymi nie rzadko przewyższającymi długość rozjazdu. Obecnie, aby zrealizować zamknięcie planowane w harmonogramie zamknięć należy zgłosić je na 105 dni przed rozpoczęciem prac. Każda zmiana po upływie 105 dni powoduje, iż zamknięcia będą realizowane w trybie awaryjnym z wszystkimi konsekwencjami z tego wynikającymi. W toku prac projektowych

okazało się, że o ile wymiana rozjazdów i wstawek jest w większości przypadków możliwa do wykonania w założonych terminach, o tyle wykonanie robót w branży SRK wymaga dłuższych terminów zamknięć lub też ich dodatkowego fazowania.

Najtrudniejsza i zarazem najbardziej stresogenna dla Wykonawców jak i Użytkowników jest praca na liniach jednotorowych z wprowadzoną komunikacją zastępczą. Przez sześć kolejnych tygodni na linii kolejowej nr 96 Tarnów – Leluchów, na terenie właściwego Zakładu Linii Kolejowych, została zrealizowana wymiana 24 rozjazdów. W każdy weekend musiały być realizowane przewozy towarowe, gdyż nie było innej alternatywnej trasy przy zamknięciu od poniedziałku do piątku. Prace były prowadzone na siedmiu stacjach: Stróże, Grybów, Nowy Sącz [rys. 3, rys. 4], Stary Sącz, Żegiestów, Wierchomla i Muszyna. Przez sześć kolejnych piątków jedna komisja odbiorowa dokonywała odbioru eksploatacyjnego czterech rozjazdów na stacjach znajdujących się w odległości nawet 50 km.

Powołanie komisji odbioru eksploatacyjnego odbywa się każdorazowo na pisemny wniosek Wykonawcy. Niektóre Zakłady Linii Kolejowych wymagają również oświadczenia inspektorów nadzoru o zakończeniu prac i przygotowaniu Wykonawcy do odbioru. Oznacza to, że aby spełnić wszystkie wymagania formalne w tym konkretnym przypadku Wykonawca występował z wnioskiem o powołanie komisji odbioru w momencie, gdy trwały prace montażowe rozjazdu.

Jedną z najpoważniejszych komplikacji podczas wykonywania prac projektowych było fakt nie uwzględnienie przez Inwestora, terminów uzyskania decyzji administracyjnych (PnB, ULICP). Na kontrakcie nr 2 Wykonawca uzyskał dwanaście decyzji pozwolenia na budowę. Konsekwencją tego było przesunięcie realizacji prac na rok 2015, a to z kolei spowodowało kolizję z innymi projektami planowanymi na danym terenie.

Podsumowanie

Zdiagnozowanie wszystkich ryzyk nie gwarantuje powodzenia kontraktu. Sposób w jaki dane ryzyko będzie zarządzane, weryfikowane i raportowane oraz kto będzie właścicielem danego ryzyka na pewno przyczyni się do osiągnięcia celu danego projektu [5]. Dlatego, w procesie przygotowywania specyfikacji do projektów o zasięgu krajowym, w polskich realiach, należy pamiętać, że nie można przenosić całej odpowiedzialności na Wykonawcę, tym bardziej w projektach typu „projektuj i buduj”, gdyż lata, gdzie w Polsce możliwa była wymiana ponad 4000 rozjazdów już się nie powtórzą. Realizacja kolejnych tak rozproszonych projektów np. 2 000 rozjazdów, może być skaza-



4. Rozjazd po wymianie



5. Rozjazd po wymianie połączony z istniejącą infrastrukturą

na z góry na niepowodzenie. Doświadczenia firm biorących udział w obecnym projekcie mogą spowodować, iż zastosowanie przez Zamawiającego tych samych reguł wyboru oferentów do kolejnego projektu może przysporzyć tych samych problemów realizacyjnych. Ponadto w przyszłości należałoby głębiej przeanalizować tryb kwalifikacji rozjazdów przewidzianych do wymiany [rys. 5], gdyż wymiana pojedynczego rozjazdu bez całej głowicy lub całego przyległego odcinka toru nie przyniesie zamierzonego efektu. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Raport roczny 2013 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- [2] SIWZ i Materiały przetargowe
- [3] Instrukcja Ir-19 zasady organizacji i udzielania zamknięć torowych
- [4] Zarządzanie Przedsiębiorstwem Budowlanym David Eaton, Roman Kotap-ski, POLTEXT, WARSZAWA 2009