



# Nowy wiadukt kolejowy w Częstochowie



tekst: **ANDRZEJ COGIEL, LESZEK WĘGRZYN**, STRABAG Sp. z o.o., zdjęcia: **STRABAG Sp. z o.o.**

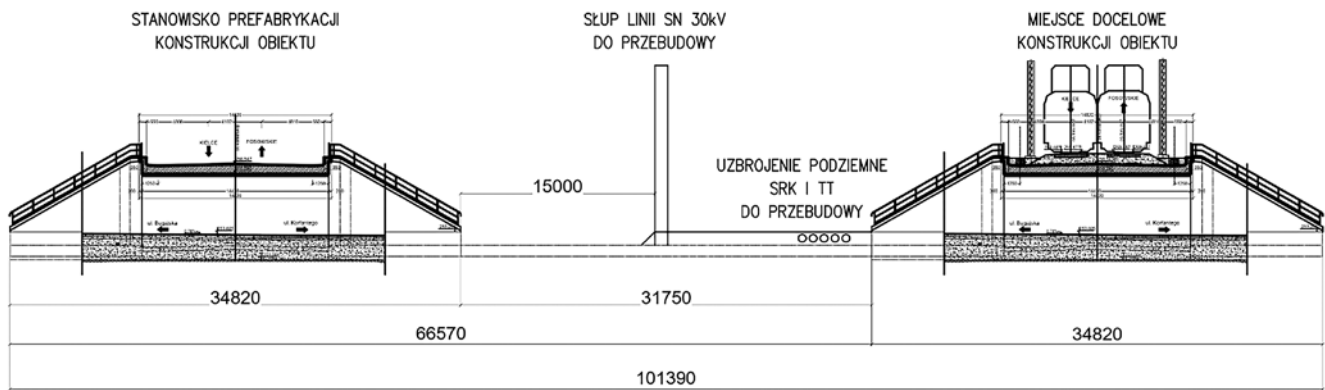
We wrześniu 2022 r. STRABAG Infrastruktura Południe Sp. z o.o. zawarł z Miejskim Zarządem Dróg w Częstochowie umowę, której przedmiotem jest budowa połączenia drogowego pomiędzy ul. Korfantego a ul. Bugajską w Częstochowie. Wart blisko 60 mln zł kontrakt jest jednym z najważniejszych zadań drogowych realizowanych w ostatnich latach w Częstochowie.

Budowane jest połączenie drogowe klasy Z, kategorii ruchu KR4, które będzie przedłużeniem ul. Korfantego do ul. Bugajskiej. Zbudowany odcinek będzie stanowić alternatywne połączenie Częstochowy z DK46 w kierunku Kielc. Inwestycja, która zgodnie z harmonogramem zakończy się jesienią 2024 r., obejmuje budowę drogi o długości 1,8 km od skweru Lotników do ul. Bugajskiej, dwóch łącznic dwupasowych i dwukierunkowych o długości 197 m i 234 m oraz przebudowę DK46 na odcinku

345 m. Powstający odcinek drogi przecina ważną dwutorową linię kolejową nr 61 relacji Częstochowa – Kielce. W celu bezkolizyjnego poprowadzenia ruchu samochodowego i kolejowego zaprojektowany został wiadukt kolejowy, którego realizacją zajął się oddział KK Budownictwo Inżynieryjne, działający w obszarze Dyrekcji PH.

Zgodnie z założeniami pierwotnego projektu budowlanego, otrzymanego od zamawiającego, wiadukt miał zostać wykonany





w formie otwartej, żelbetowej ramy dwuprzęsłowej, posadowionej na wzmocnionym podłożu gruntowym, z wykorzystaniem kolumn jet grouting oraz ze skrzydłami z gruntu zbrojonego. Technologia ta zakładała wykonanie połowy wiaduktu na jednym torze, który na okres trwania prac byłby wyłączony z ruchu. Następnie, po dopuszczeniu toru do ruchu, analogiczne prace wykonane byłyby na drugiej połowie wiaduktu, przy wyłączonym torze drugim. Ten sposób realizacji obiektu wiązał się z wyłączeniami i utrudnieniami na linii kolejowej, których czas oscylował w granicach 12 miesięcy.

Zespół Budownictwa Inżynierskiego STRABAG, po zapoznaniu się z technicznymi i terenowymi warunkami na miejscu, wykorzystując swoje doświadczenie i know-how, zaproponował alternatywne rozwiązanie oraz zmianę technologii wykonania obiektu z metody połówkowej na metodę nasuwania poprzecznego całej konstrukcji wiaduktu. Koncepcja ta została dobrze przyjęta przez PKP PLK S.A. oraz zamawiającego. Zmiana technologii umożliwiła skrócenie ograniczeń w ruchu kolejowym z jednego roku do ok. dwóch tygodni. Równie istotne było kilkumiesięczne skrócenie okresu realizacji całej inwestycji drogowej wykonywanej przez STRABAG.

W marcu 2023 r. opracowano projekt wykonawczy dostosowany do technologii nasuwania poprzecznego, który uzyskał akceptację zamawiającego. Do realizacji konieczne było zastąpienie konstrukcji ramy otwartej ramą zamkniętą, przeprojektowanie skrzydeł z gruntu zbrojonego na żelbetowe, zmianę monolitycznych płyt przejściowych na strefy przejściowe z mieszanki cementowo-piaskowej oraz zaprojektowanie konstrukcji torów ślizgowych.

W miejscu posadowienia wiaduktu występowała gęsta sieć uzbrojenia podziemnego oraz napowietrzna linia średniego napięcia 30 kV, które musiały zostać przebudowane w trakcie dwutygodniowej przerwy w ruchu kolejowym. W celu umożliwienia prowadzenia prac cała konstrukcja obiektu została wykonana w specjalnie przygotowanym miejscu, w odległości 68 m od docelowego miejsca posadowienia.

W maju 2023 r. zespół wykonujący zadanie przystąpił do budowy stanowiska startowego, składającego się z dwóch żelbetowych torów ślizgowych o wymiarach 28,0 x 3,0 m każdy, zlokalizowanych pod zewnętrznymi ścianami ramy oraz podkładem betonowym pomiędzy torami, który tworzył cały system warstw ślizgowo-amortyzujących.

Konstrukcję ramy wraz z izolacjami wykonywano od czerwca do sierpnia 2023 r. Jednocześnie z konstrukcją ramy przeprowadzono prefabrykację 30 elementów konstrukcji toru ślizgowego,



Betonowanie ustroju nośnego ramy



Montaż prefabrykatów toru ślizgowego



Zestaw siłowników hydraulicznych 2 x 100 t





Budowniczy obiektu: od lewej Andrzej Cogiel, Krystian Zygmunt, Agnieszka Sanigórska-Siwek, Leszek Węgrzyn oraz Łukasz Kubat



Budowa nawierzchni torowej

które zostały przygotowane do zabudowy w trakcie dwutygodniowej przerwy w ruchu kolejowym.

4 września 2023 r. ruch pociągów na linii kolejowej został wstrzymany i rozpoczęły się roboty przygotowawcze polegające na przebudowie napowietrznej linii średniego napięcia oraz przebudowie sieci uzbrojenia podziemnego, tak aby nie kolidowały z konstrukcją nasuwanego obiektu. Równocześnie trwały prace przy przebudowie sieci trakcyjnej oraz demontażu nawierzchni torowej na odcinku 200 m.



5 września 2023 r. rozpoczęto wykop pod konstrukcję torów ślizgowych a następnie przystąpiono do rozbiórki nasypu kolejowego. Przygotowując miejsce pod konstrukcję wiaduktu, w ciągu ok. 36 godzin usunięto w sumie 7293 m<sup>3</sup> gruntu.

W miarę postępu robót ziemnych trwał montaż prefabrykowanej części torów ślizgowych, które sprężono w dwóch fazach, dzięki czemu możliwe było rozpoczęcie nasuwania konstrukcji niezależnie od ukończenia układania całości toru ślizgowego.

Całkowity ciężar konstrukcji ramy wynosił 2000 t. Do przesuwania konstrukcji w początkowej fazie użyto czterech siłowników hydraulicznych o nośności 100 t każdy. Następnie, po zejściu konstrukcji ze stanowiska startowego, była ona przesuwana z wykorzystaniem dwóch siłowników. Prędkość przesuwania konstrukcji wahała się od 1,5 do 2,7 m/h.

Po nasunięciu konstrukcji obiektu w miejsce docelowe w nasypie kolejowym wykonano jeszcze podlewki betonowe pod skrzydłami, wypełniono betonem przestrzeń pomiędzy płytą denną a podłożem gruntowym, a także zbudowano brakującą rozporę żelbetową skrzydeł.

W okresie od 9 do 16 września 2023 r. odbudowano napowietrzną linię średniego napięcia, zakończono przebudowę uzbrojenia podziemnego, wykonano zasypki obiektu, zabudowano instalacje odwodnienia, strefy przejściowe, wykonano nawierzchnię torową, przeprowadzono próbne obciążenie obiektu oraz odtworzono sieć trakcyjną. 17 września 2023 r. przeprowadzono odbiory techniczne i eksploatacyjne, a dzień później w pełni przywrócono ruch kolejowy na szlaku.

Jest to niewątpliwie kolejna ciekawa operacja inżynierska realizowana w ostatnim czasie przez STRABAG. Wśród innych tego typu operacji, których wspólnym mianownikiem jest przemieszczanie konstrukcji za pomocą zestawu siłowników hydraulicznych, można wymienić choćby realizowaną niedawno operację podnoszenia zabytkowego mostu nad Odrą w Krośnie Odrzańskim czy lewarowanie na budowie biurowca Central Point zlokalizowanego nad skrzyżowaniem linii metra w Warszawie.

[www.strabag.pl](http://www.strabag.pl)



Czytaj więcej