

Optymalizacja budowy nowego dworca Łódź Fabryczna dzięki wydajnym systemom deskowań PERI



Andrzej Zajac – Z-ca Dyrektora Oddziału Warszawa, PERI Polska

Budowa nowego dworca Łódź Fabryczna jest największą tego typu inwestycją w Polsce i trzecią w Europie. Po oddaniu do użytku nowy dworzec będzie w stanie obsłużyć nawet 20 razy więcej podróżnych niż do tej pory. Realizowana przez konsorcjum firm Torpol, Astaldi, Przedsiębiorstwo Usług Technicznych INTERCOR oraz Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów budowa kosztować będzie około 1,8 mld zł. Zlokalizowany w rejonie ulic Kilińskiego, Składowej, Węglowej i Tramwajowej dworzec będzie w przyszłości częścią Nowego Centrum Łodzi. Na uwagę zasługuje fakt, iż dwa z trzech jego poziomów znajdują się pod ziemią. Najniższy poziom stanowi czteropersonowa stacja kolejowa, do której pociągi docierać będą



Podparcie stropów grubości 100 cm – 130 cm przy użyciu wież ST 100 o nośności 53,8 kN na każdą głowicę wieży. Na wieżach dźwigary VT 20 i GT 24



Wieża ST 100 jako podparcie stropów. Wysoka nośność i możliwość montażu wież bez stężeń skróciły czas montażu i nakłady pracy na późniejsze rozdeskowanie

nowym, tunelem o długości 1700 m. Nad nią ulokowany będzie dworzec z poczekalnią, kasami, parkingami oraz wielostanowiskowym przystankiem autobusowym. Nad ziemią znajdą się wejścia główne do budynku oraz pasaż z odbudowanymi elementami starego dworca. Realizacji budynku głównego towarzyszy przebudowa układu komunikacyjno-drogowego. Część istniejących ulic ulegnie całkowitej rozbiórce lub gruntownej przebudowie. Ich dzisiejszą rolę przejmą również nowo projektowane ulice Nowowęglowa i Nowotargowa oraz przebudowany układ linii tramwajowych z licznymi przystankami komunikacji miejskiej.

Mimo olbrzymiego zaangażowania zarówno sił jak i środków w przebudowę układu komunikacyjno-

-drogowego zdecydowanie największym wyzwaniem dla wykonawców było wzniesienie budynku głównego dworca o wymiarach w planie 350 na 85 m (dotychczas 70 na 16 m). Po wykonaniu wykopu, ścian szczelinowych i baret, jako pierwszy, „na gruncie” powstał strop poziomy „- 8”. Później z uwagi na ogrom przedsięwzięcia prace prowadzone były równolegle pod i nad stropem w tzw. systemie „up & down”.

Zakres prac żelbetowych związanych z użyciem deskowań obejmował wykonanie:

- słupów żelbetowych,
- konstrukcyjnych ścian wewnętrznych i zewnętrznych,
- stropu poziomu „0”,
- stropów parkingów,
- ramp zjazdowych,
- replik ścian starego dworca.

Najtrudniejszymi elementami, z uwagi na swą wielkość, a tym samym ilość koniecznych do dostarczenia na budowę deskowań i rusztowań, były stropy pośrednie parkingów oraz wsparty na 250 żelbetowych słupach strop poziomy „0”, budowany częściowo metodą tradycyjną, częściowo z prefabrykatów. Już sam rozstaw zróżnicowanych geometrycznie słupów w siatce 12 x 20 m daje wyobrażenie o wielkości konstrukcji.

Całkowita powierzchnia części stropu „0” o grubości od 0,5 do 1,3 m i wysokości podparcia do 6 m, realizowana metodą tradycyjną „na mokro” to ponad 16500 m². Tak duży zakres prac wymagał zastosowania rozwią-



Widok na plac budowy nowego dworca Łódź Fabryczna

zań, które nie tylko przyspieszały pracę, ale także przez swą uniwersalność ułatwiły zarządzanie materiałem na budowie.

Chcąc w pełni sprostać oczekiwaniom wykonawcy robót żelbetonowych – firmie Modzelewski & Rodek, należało poznać zarówno jego plany realizacji, jak i obawy związane z tą inwestycją. Projektowanie deskowań poszczególnych elementów konstrukcyjnych poprzedzone było wspólnymi rozmowami, ustaleniami wielkości działek roboczych i potencjałów deskowań, planowaniem harmonogramu dostaw i ogólnie rozumianą wymianą doświadczeń zdobytych w czasie wcześniejszych realizacji. W wyniku tych dyskusji i konsultacji powstały ekonomiczne rozwiązania, spełniające wszystkie kryteria, którymi kierował się wykonawca przy wyborze dostawcy deskowań. Były nimi: jakość i dostępność deskowań, ich niezawodność, niska pracochłonność związana z szybkością montażu i demontażu, bezpieczeństwo pracy, szeroki asortyment, terminowość dostaw oraz zaufanie zdobyte przez PERI w trakcie wieloletniej współpracy. Cechy te w połączeniu z kompleksowym zakresem usług towarzyszących gwarantowały optymalne rozwiązania dla realizowanego projektu.

Pierwsze z dwóch zaproponowanych przez PERI rozwiązań realizacji stropów, zaprojektowane na potrzeby stropu „0”, z uwagi na jego wysokość oraz konieczność maksymalnego uproszczenia montażu, bazowało na wieżach podporowych ST 100. Składający się tylko z 4 elementów konstrukcyjnych system: stopki, ramy podstawy, ramy stosu i głowicy znakomicie wpisał się w to założenie. Niewielka liczba elementów składowych, upraszczająca do minimum montaż to wyróżnik każdego z systemów deskowań i rusztowań PERI. Celem maksymalnego wykorzystania nośności wież ST 100 i zoptymalizowania ich potencjału na budowie, jako główne elementy deskowania stropu zastosowano dźwigary drewniane GT 24 o wysokich parametrach wytrzymałościowych, co jeszcze bardziej usprawniło prowadzenie prac oraz ułatwiło gospodarkę materiałową. W części dworca przeznaczony na parking stropy wznoszone były przy użyciu deskowania stropowego SKYDECK. Łączna powierzchnia stropów o grubości 50 cm i wysokości podparcia do 3 m wynosiła około 29000 m².

System SKYDECK wyposażony w głowicę opadową umożliwił wykonawcy szybkie rozdeskowanie paneli stropowych zabetonowanych fragmentów konstrukcji, pozostawiając jednocześnie nienaruszone podparcie punktowe stropów. Przyspieszało to rotację materiału na budowie, a tym samym pozwoliło zredukować wielkość używanego potencjału deskowań. Duży rozstaw podpór stropowych zminimalizował ich liczbę, zapewniając jednocześnie więcej wolnej przestrzeni pod zadeskowanym stropem. Niski ciężar i niewielkie wymiary gabarytowe pojedynczych elementów deskowania SKYDECK umożliwiały sprawną pracę z tym systemem. Wszystkie te cechy miały szczególne znaczenie dla wykonawcy z uwagi na fakt, iż stropy parkingowe znajdowały się pod główną płytą dworca, w części realizowanej metodą podstropową. Eliminowało to możliwość transportu materiału za pomocą żurawii, zmuszając wykonawcę do przewożenia go niewielkimi środkami transporto-



Rusztowania zbrojarskie i platformy betoniarskie PERI UP Rosett wyposażone zostały w kółka umożliwiające łatwe przestawianie bez konieczności używania żurawia

wymi lub transportu ręcznego. Jedną z technologicznych ciekawostek w tej części obiektu było ciśnieniowe betonowanie ścian znajdujących się między stropami poziomów „- 8” i „- 11”. Również w tym przypadku deskowania ścienne PERI wyposażone w elementy specjalne z króćcami do betonowania spełniły pokładane w nich oczekiwania. Kolejnym wartym uwagi elementem realizowanym segmentami w deskowaniach PERI były ciekawe pod względem architektonicznym repliki ścian starego dworca.

Realizacja konstrukcji żelbetonowych na budowie nowego dworca Łódź Fabryczna powoli dobiega końca. Dzięki pełnemu zaangażowaniu wszystkich pracowników związanych z projektem po raz kolejny PERI sprostało oczekiwaniom, potwierdzając tym samym, iż skoncentrowanie się na wyzwaniach i korzyściach naszych partnerów jest kluczem do osiągnięcia sukcesu. Owocami tego sukcesu są z jednej strony niezwykle, często niepowtarzalne budowle i obiekty przeznaczone do użytku publicznego, z drugiej wartości niematerialne jak zaufanie naszych partnerów, którzy wiedzą, że zawsze mogą na nas liczyć.