

Zakład produkcyjny Philips Lighting Poland S.A. Wzmocnienie dźwigarów dachowych

Miejsce realizacji:

Pabianice

Numer projektu BBR Polska:

020-2009-M

Inwestor: Philips Lighting Poland S.A.

Projektanci: BBR Polska Sp. z o.o.
+ Structural Design Services
Sp. z o.o.

Wykonawca: Mostostal Warszawa S.A.

Zakres BBR: koncepcja wzmocnienia,
projekt wykonawczy
oraz realizacja sprężania

Rok realizacji: 2009



Fot. 1. Widok wzmocnionego dźwigara.

Podstawowe dane realizacyjne:

- 40 stalowych, kratowych dźwigarów ze sprężonym pasem dolnym, o rozpiętości 30m;
- sprężenie zewnętrzne za pomocą 4 splotów (po 2 z każdej strony) o przekroju 150mm² wykonanych ze stali sprężającej o wytrzymałości charakterystycznej 1860MPa.

Konstrukcja dachów 2 hal produkcyjnych (wybudowanych w latach '60 XX w) zakładu Philips Lighting Poland S.A. w Pabianicach wymagała wzmocnienia. Częściowa utrata siły sprężającej, spowodowana korozją istniejących cięgien, uwidoczniła się w nadmiernych ugięciach dźwigarów. Zwiększenie normowego obciążenia śniegiem było dodatkowym elementem skłaniającym Inwestora do podjęcia decyzji o konieczności wzmocnienia dźwigarów dachowych.

Ideą zastosowanego systemu wzmocnienia było przywrócenie pierwotnego sposobu pracy konstrukcji, tzn. wprowadzenie siły ściskającej w pas dolny dźwigarów. Zamierzony efekt uzyskano za pomocą zewnętrznych kabli sprężających (zastępujących istniejące, skorodowane cięgna sprężające). Zastosowane sploty zakotwiono w stalowych blokach oporowych zamocowanych do pasa dolnego. Aby odpowiednio wyprofilować trasę cięgien zastosowano dewiatory stalowe, mocowane do konstrukcji dźwigarów. Dodatkowym elementem bloków oporowych był pręt sprężający, stanowiący bezpośrednie zakotwienie kabla sprężającego, umożliwiając jednocześnie naciąg obu splotów.

Ponadto, aby zapewnić ciągłą kontrolę siły w cięgnach, w każdym zakotwieniu zamontowano tensometryczny czujnik siły. W celu zapewnienia stateczności konstrukcji dachu zaprojektowano system poprzecznego stężenia dźwigarów. System stężeń składa się ze stężenia sztywnego (kratownica stalowa) oraz stężenia wiotkiego.

Zastosowane rozwiązanie umożliwiło realizację wzmocnienia bez konieczności przerywania prac w halach na dłużej niż 3 dni.



Fot. 2. Indywidualnie zaprojektowane pośrednie zakotwienie kabli.