



"Nowa Łódź Fabryczna"
Multimodaler Bahnhof



ÖStV-Stahlbautag
HTBLuVA Mödling

Zeman HDF

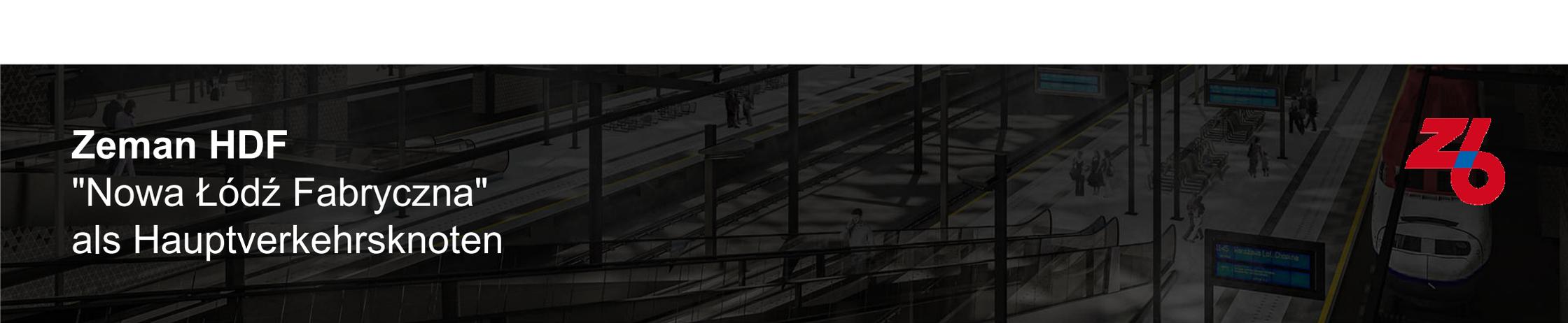
"Nowa Łódź Fabryczna"

als Hauptverkehrsknoten



Wappen von Łódź
Übersetzung Łódz = Boot





Zeman HDF "Nowa Łódź Fabryczna" als Hauptverkehrsknoten

Errichtung nach der Bewilligung von Zar Alexander II 1865 um eine Verbindung zur damals neuen Strecke Wien-Warschau herzustellen (Łódź hatte damals etwa 25.000 Einwohner – heute 750.000)

Schließung im Jahre 2011 um den Neubau zu ermöglichen

Bis dato „Kopfbahnhof“, nach Fertigstellung ein „Durchgangsbahnhof“

Teil der neuen Hochgeschwindigkeitsverbindung „Y“, welche die Städte Warschau – Lodz – Posen, bzw. Warschau – Lodz – Breslau verbindet

Anbindung an den internationalen Busbahnhof auf dem Bahnhofsgelände

Der neue Bahnhof befindet sich größtenteils unter der Erde

Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"



Zustand bis 2011

© Agencja Gazeta



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"



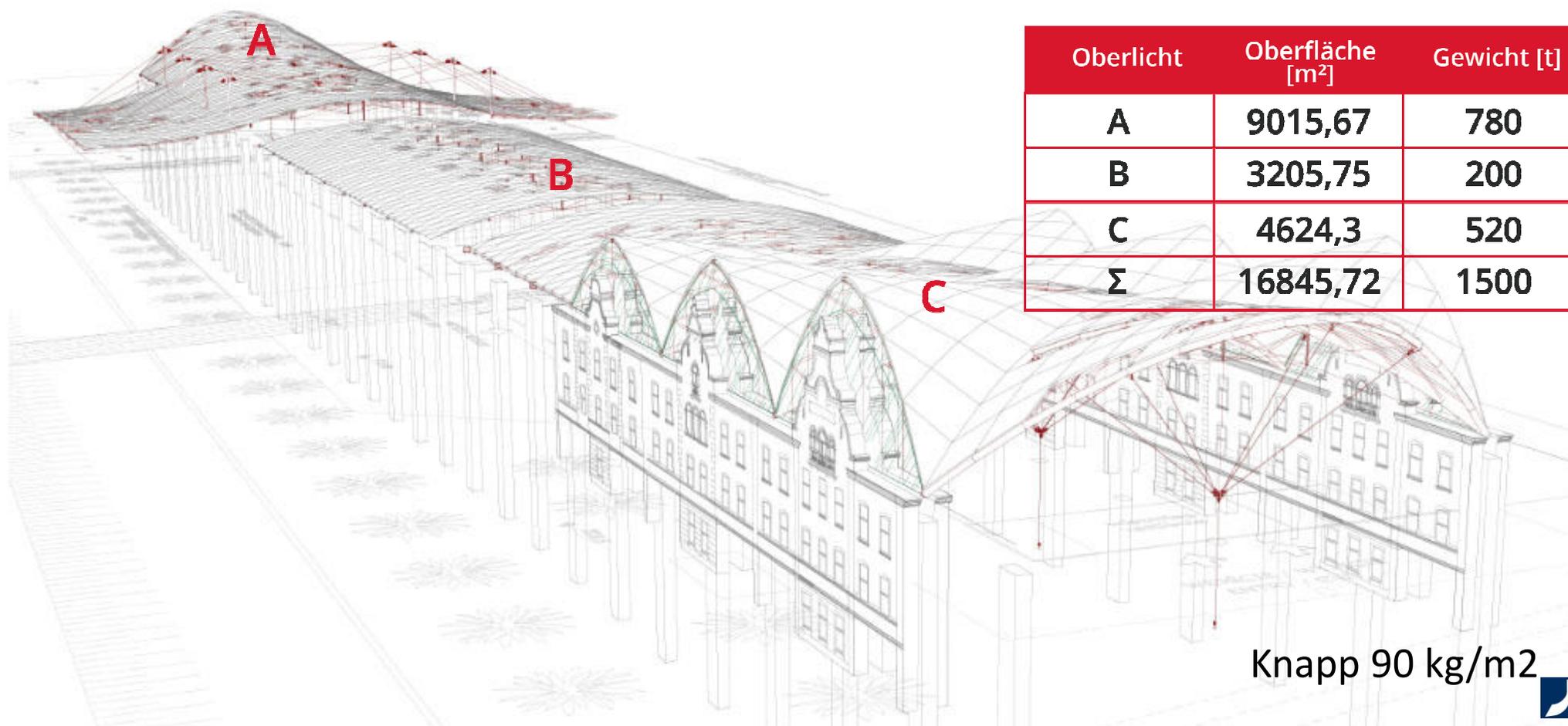
Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
als Hauptverkehrsknoten



Zeman HDF

"Nowa Łódź Fabryczna"

Technische Daten



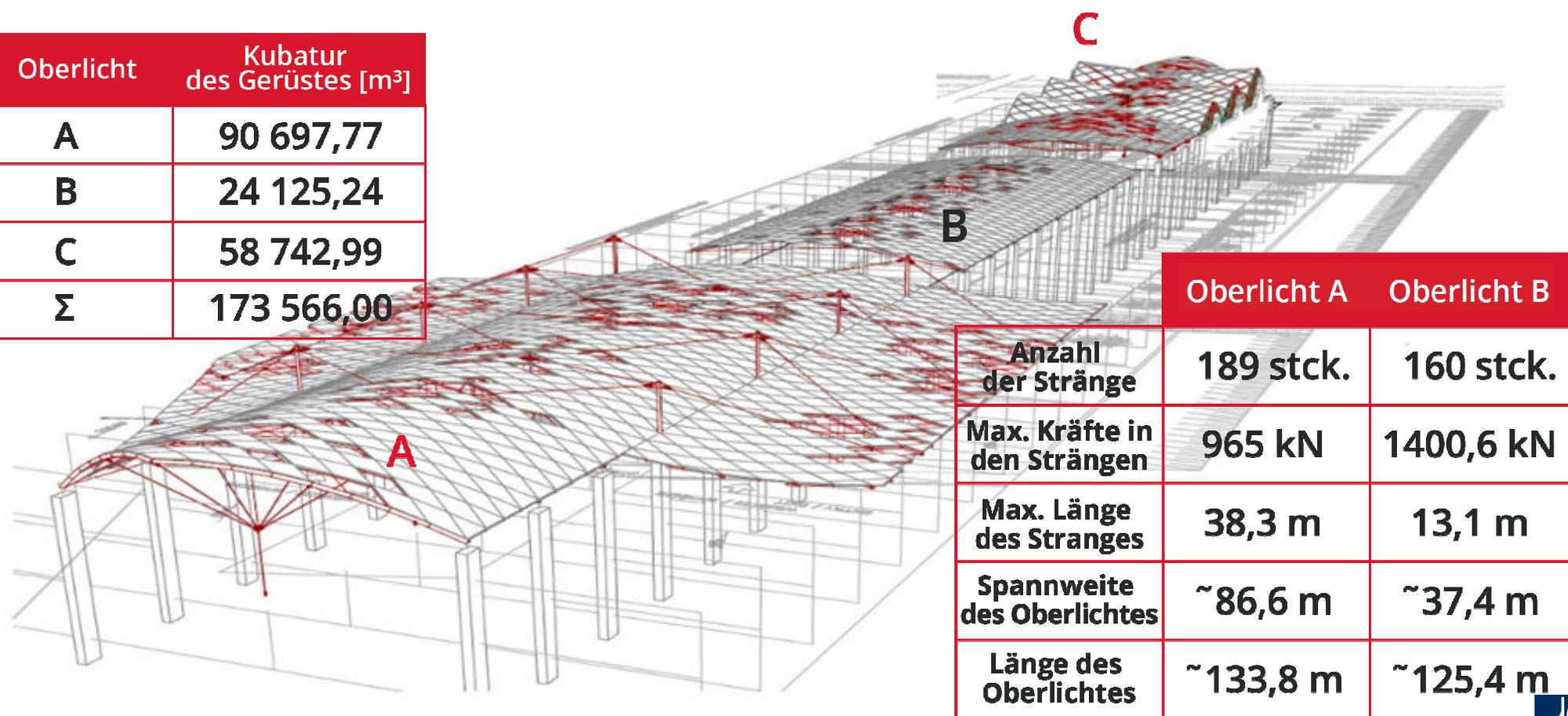
Zeman HDF

"Nowa Łódź Fabryczna"

Technische Daten



Oberlicht	Kubatur des Gerüsts [m ³]
A	90 697,77
B	24 125,24
C	58 742,99
Σ	173 566,00



	Oberlicht A	Oberlicht B
Anzahl der Stränge	189 stck.	160 stck.
Max. Kräfte in den Strängen	965 kN	1400,6 kN
Max. Länge des Stranges	38,3 m	13,1 m
Spannweite des Oberlichtes	~86,6 m	~37,4 m
Länge des Oberlichtes	~133,8 m	~125,4 m



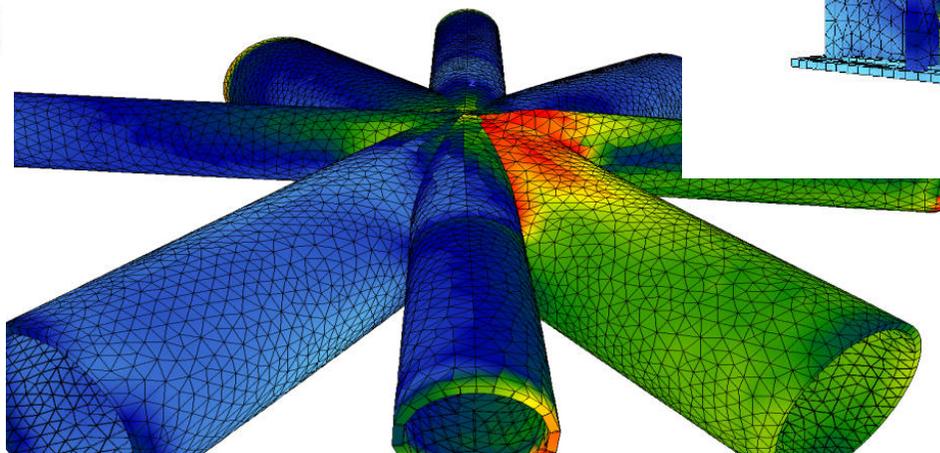
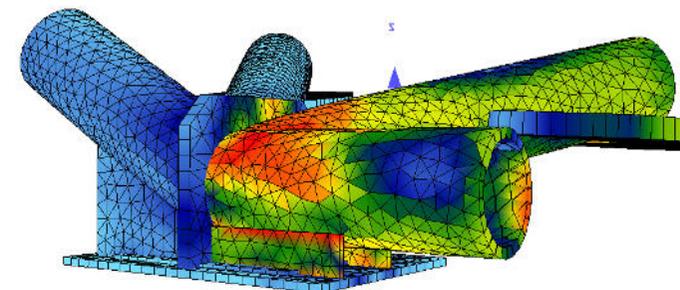
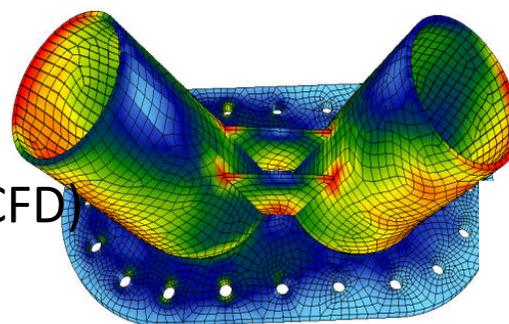
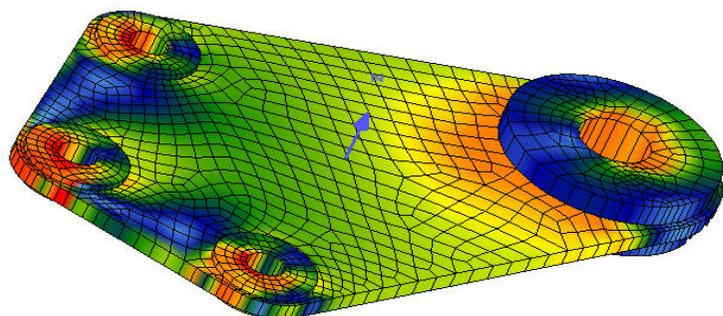
Zeman HDF

"Nowa Łódź Fabryczna"

Engineering



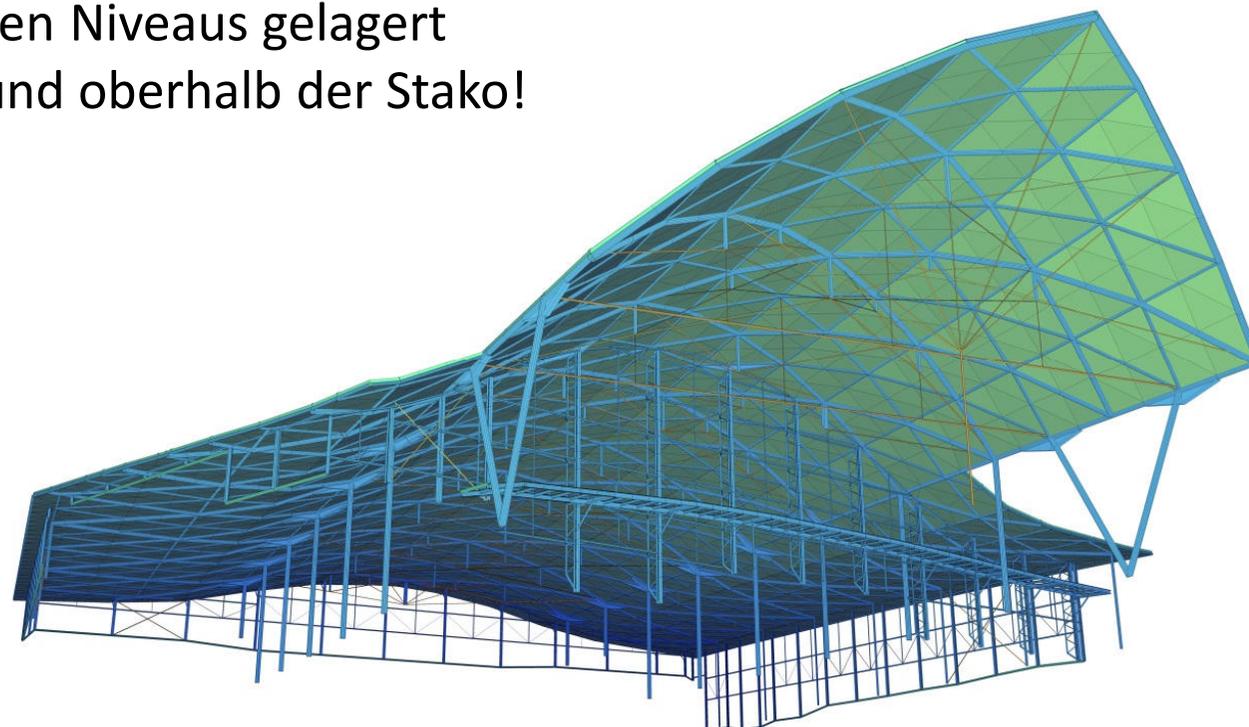
Tools: Bocad, Tekla,
Finite-Elemente-Berechnungen
Computational fluid dynamics (CFD)
zur Simulation der Windkräfte



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Engineering



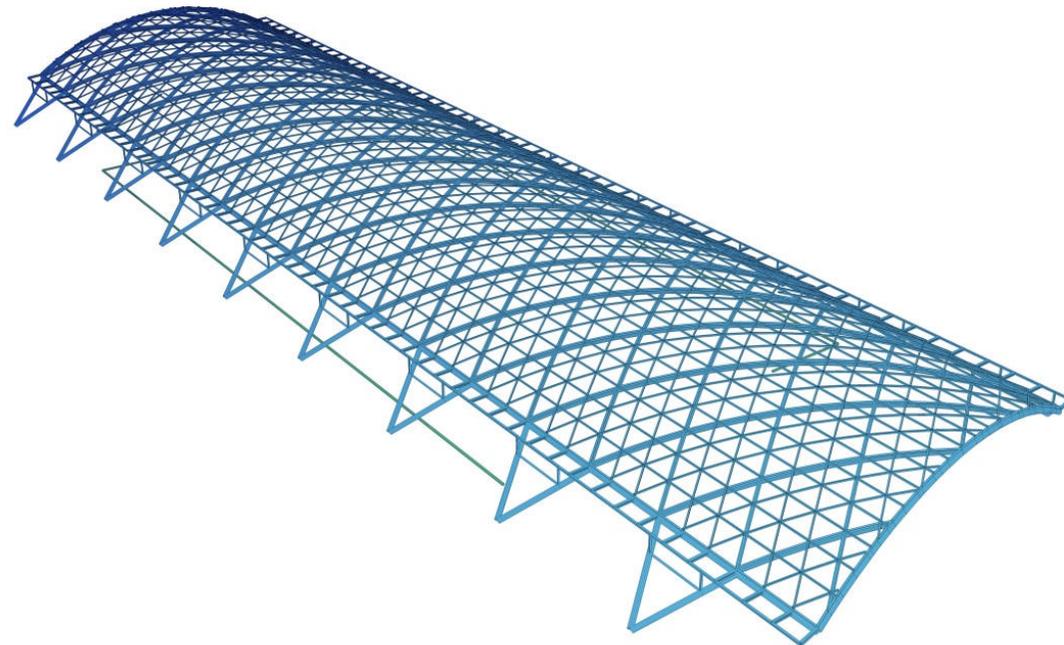
Dach A (Westen): Mehrfach gekrümmt,
auf unterschiedlichen Niveaus gelagert
Spannseile unter- und oberhalb der Stako!



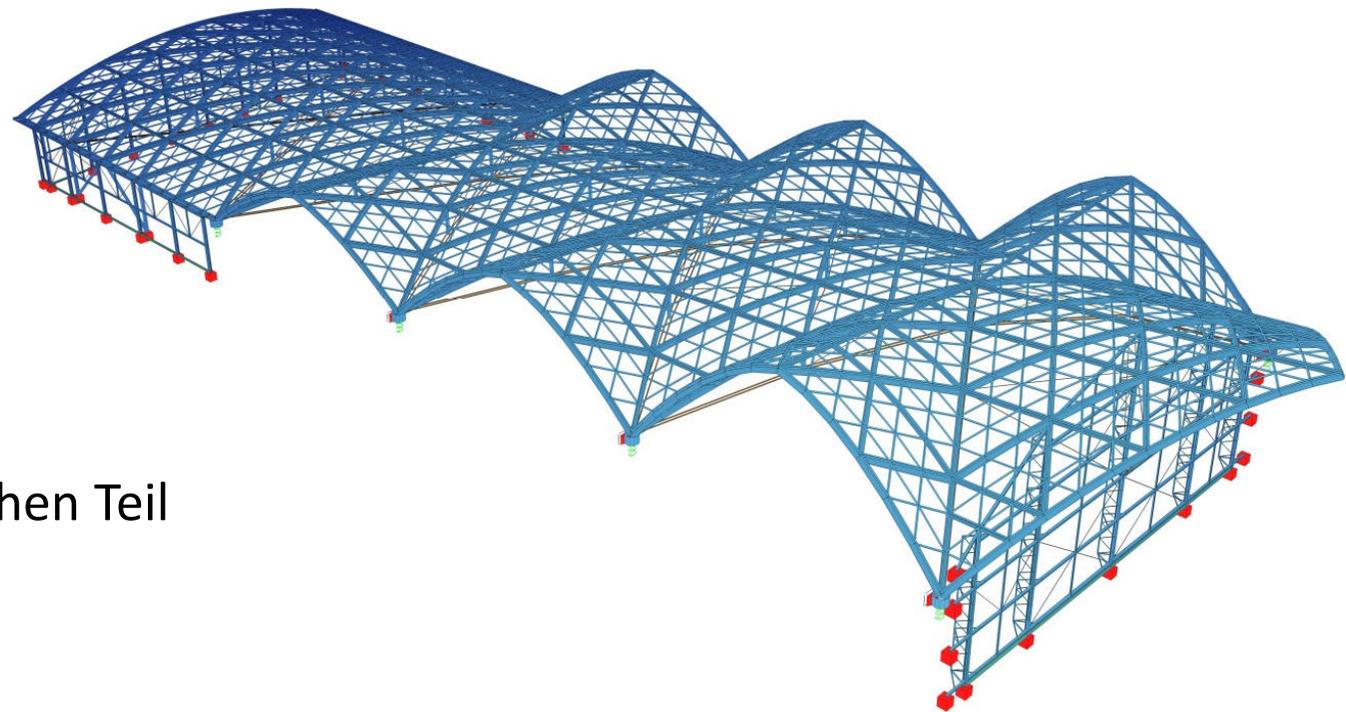
Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna,"
Engineering



Dach (Mitte):
Tonnengewölbe



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Engineering



Dach C (Osten):
Bogenform im Osten,
kombiniert mit
Dachgauben im westlichen Teil



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Ausführung



Stahl! Allseits beliebt!



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Ausführung



Kleiner Auszug aus dem Gerüst-
Bedarf!



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Ausführung



Grosszügige Logistik-Areale! 😊



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Ausführung



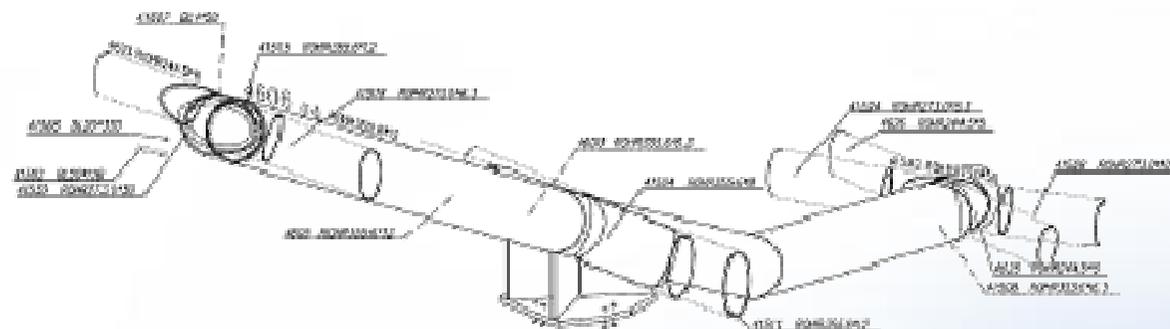
3D-Rohrschnitte im Winkel von 90 ° bis 40°
mitsamt aufwändiger
Schweißnahtvorbereitungen



Zeman HDF "Nowa Łódź Fabryczna" Ausführung



Volle Durchschweißung,
Qualitätssicherung durch
Ultraschallprüfung und zusätzliche
Prüfung der innenliegenden
Wurzelnähte mit Videoendoskopen



Zeman HDF

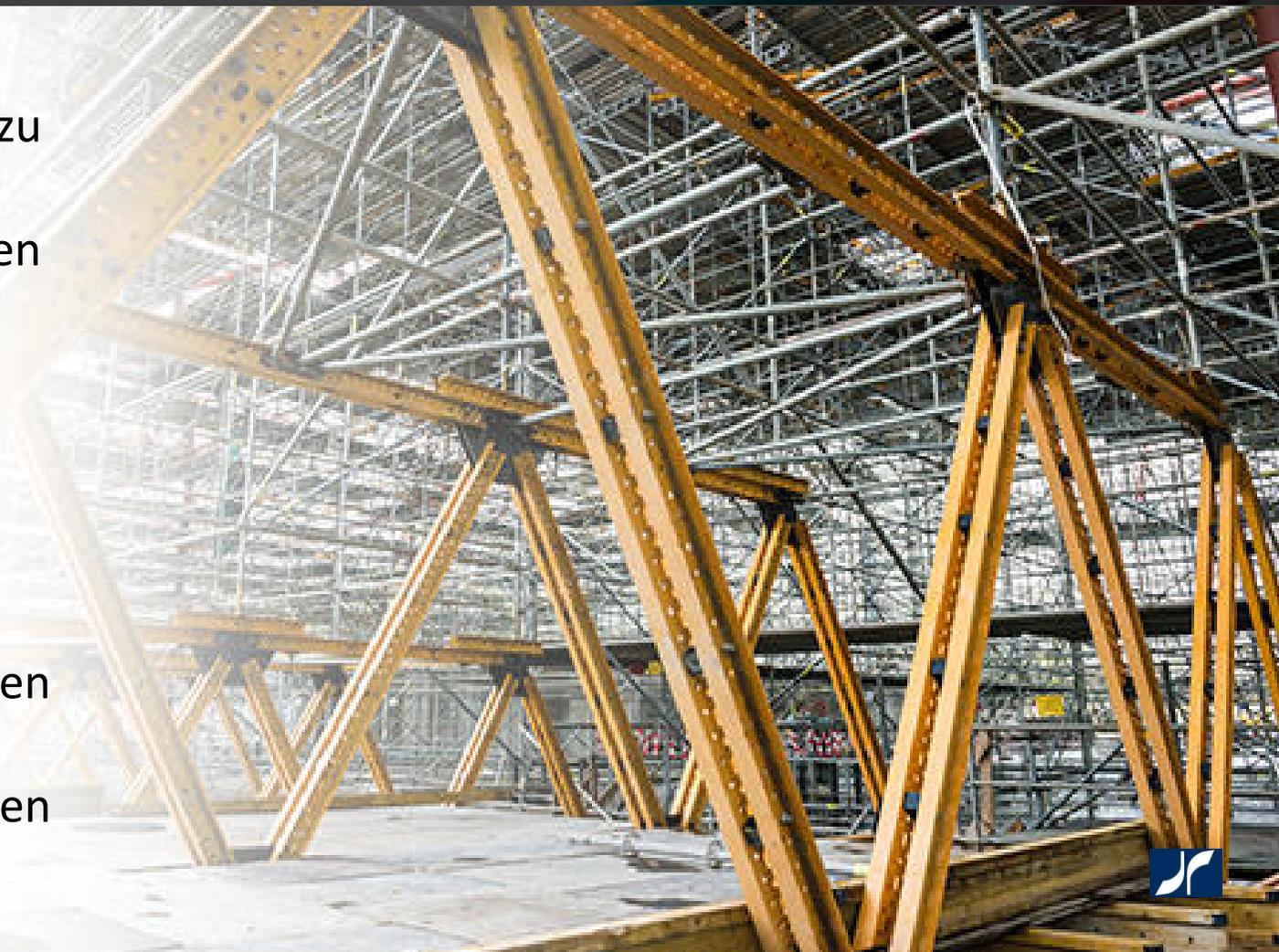
"Nowa Łódź Fabryczna"

Ausführung



Um die Berechnungsmodelle zu überprüfen, wurden während der Montage Probelastungen im zentralen Teile des Daches mit Hilfe von Servomotoren durchgeführt.

Die tatsächlichen Verschiebungen lagen mit 40mm bei 50% der berechneten 80mm, die Konvergenz der theoretischen und tatsächlichen Kräfte bei 98%.



Zeman HDF

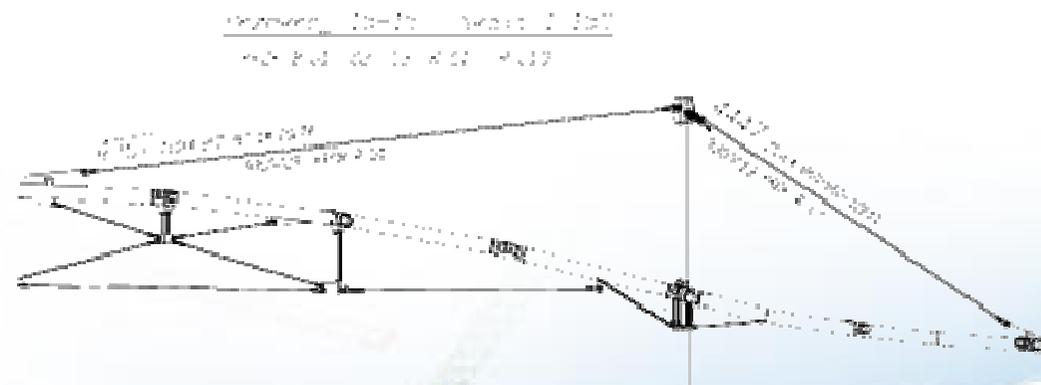
"Nowa Łódź Fabryczna"

Ausführung



Aufgrund der Dachgeometrie und der gewählten weichen Konstruktion gibt es enorme Auswirkungen der Temperatur auf die Geometrie der Konstruktion.

Mehr als 50 Pyrometermessungen während der Montage bestätigten die berechneten Werte.



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Ausführung



Primär- und Sekundärkonstruktion



Zeman HDF

"Nowa Łódź Fabryczna"

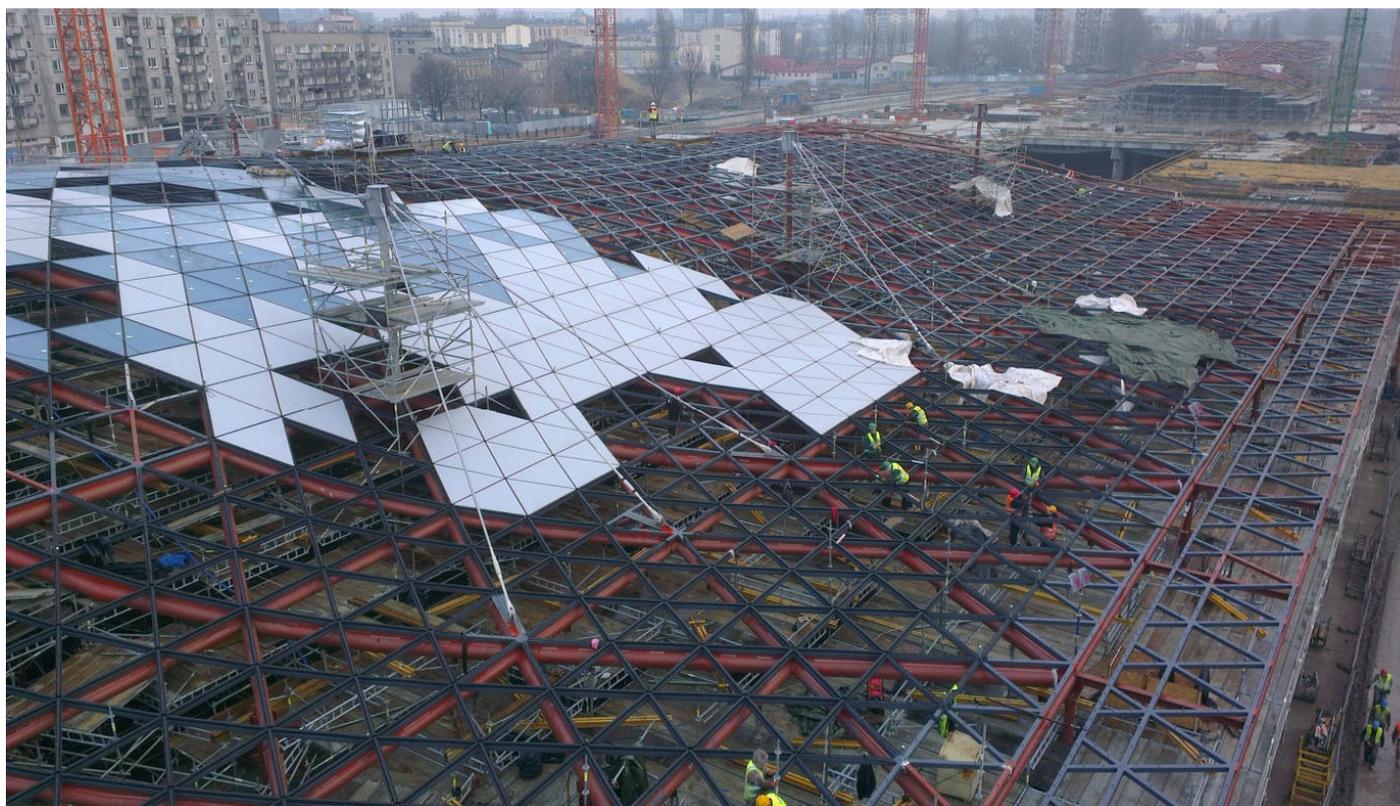
Ausführung



Das 3D-Glas-Puzzle

3523 Glaspaneele,
- 3523 verschiedene Typen
6447 Blechpaneele,
- 6447 verschiedene Typen

Somit insgesamt 9970
unterschiedliche Elemente



Zeman HDF

"Nowa Łódź Fabryczna"

Zusammenfassung

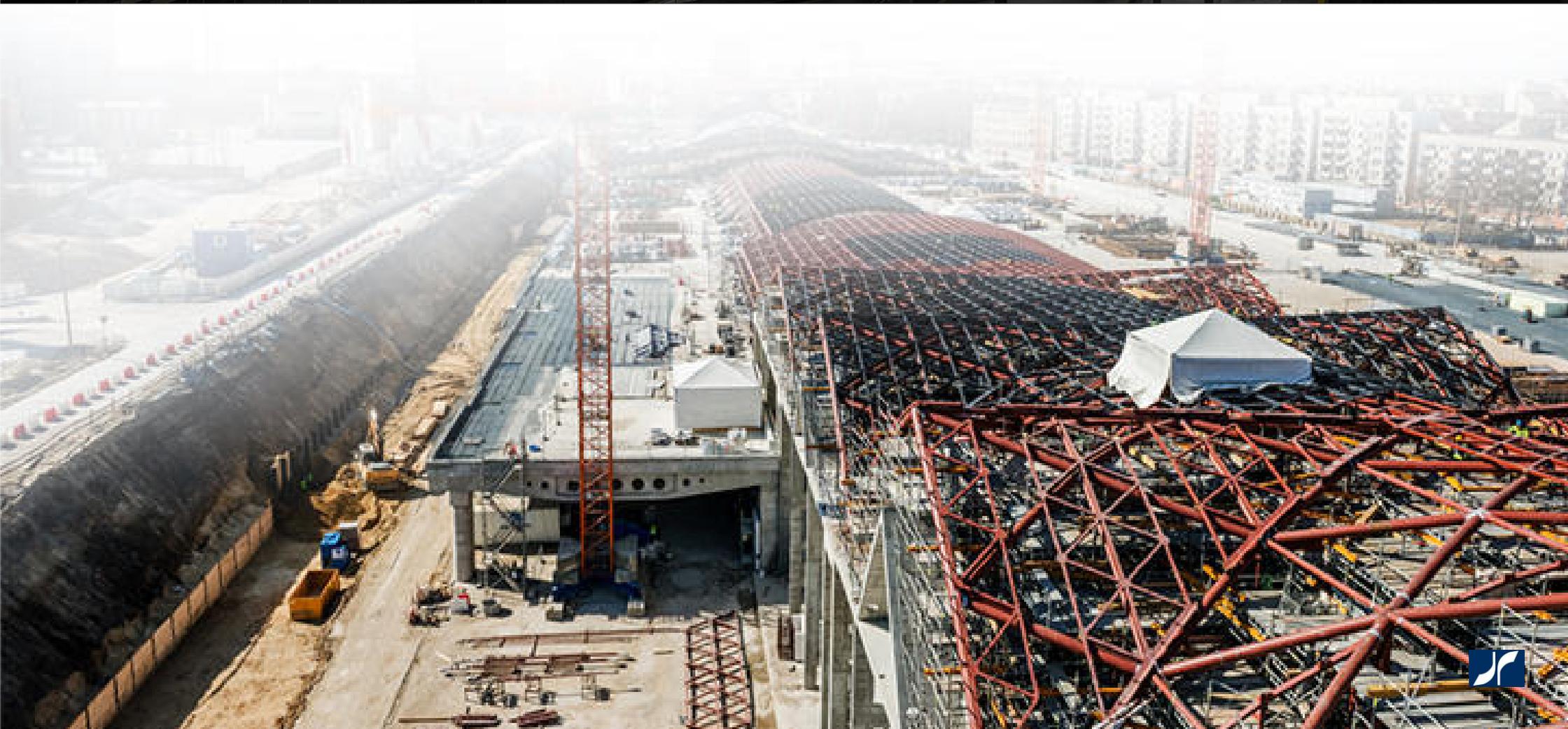


Der Bau des Multimodalen Bahnhofs "Nowa Łódź Fabryczna" ist ein wichtiger Schritt in der Entwicklung nicht nur der Stadt Lodz, sondern auch land- und europaübergreifend.

Gesamtfläche der Oberlichter	16 845,72 m²
Gesamtkubatur der Gerüste	17 3566 m³
Gesamtgewicht der Stahlkonstruktion	1 500 t
Anzahl der Glaspanelle für die Oberlichter	6 316 stck.
Anzahl der angewandten Stränge	349 stck.



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Impressionen



Zeman HDF
"Nowa Łódź Fabryczna"
Impressionen





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

