

Yehudit Footbridge

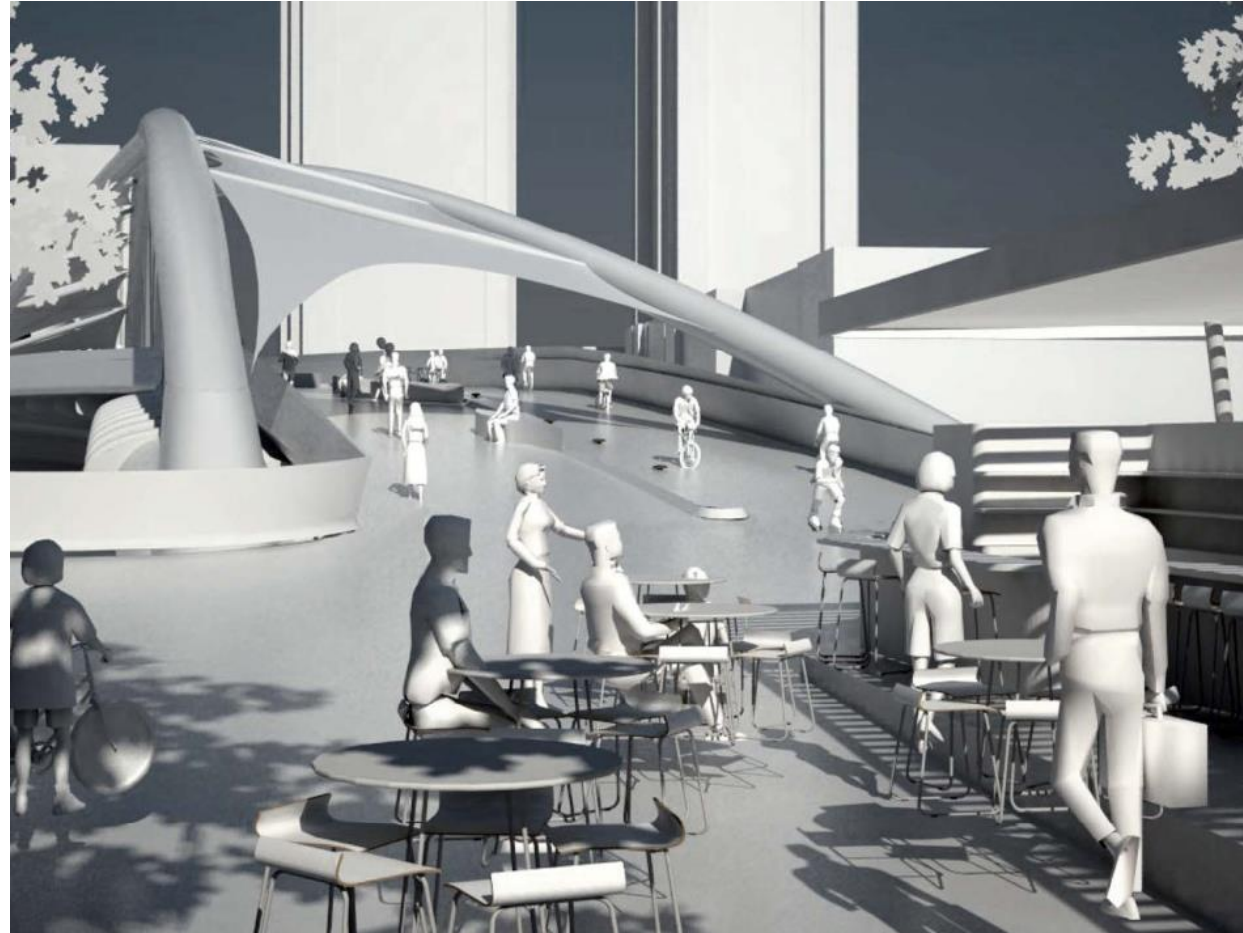
Rokach & Ashkenazi Engineers



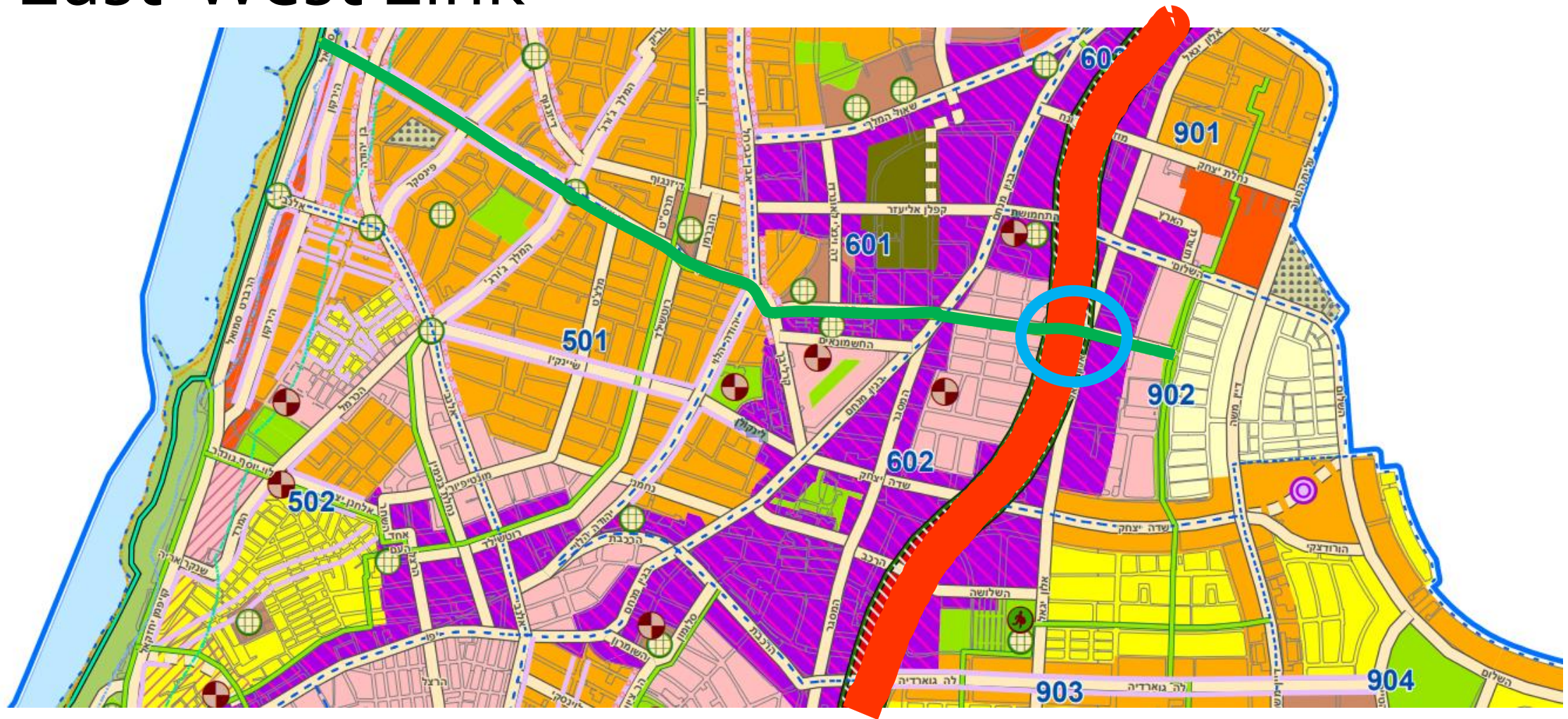
NCA Chen Architects

footbridge
adrid2020
creating experience
Conference 23-25.09.2020 Madrid

Architectural Competition, 2010



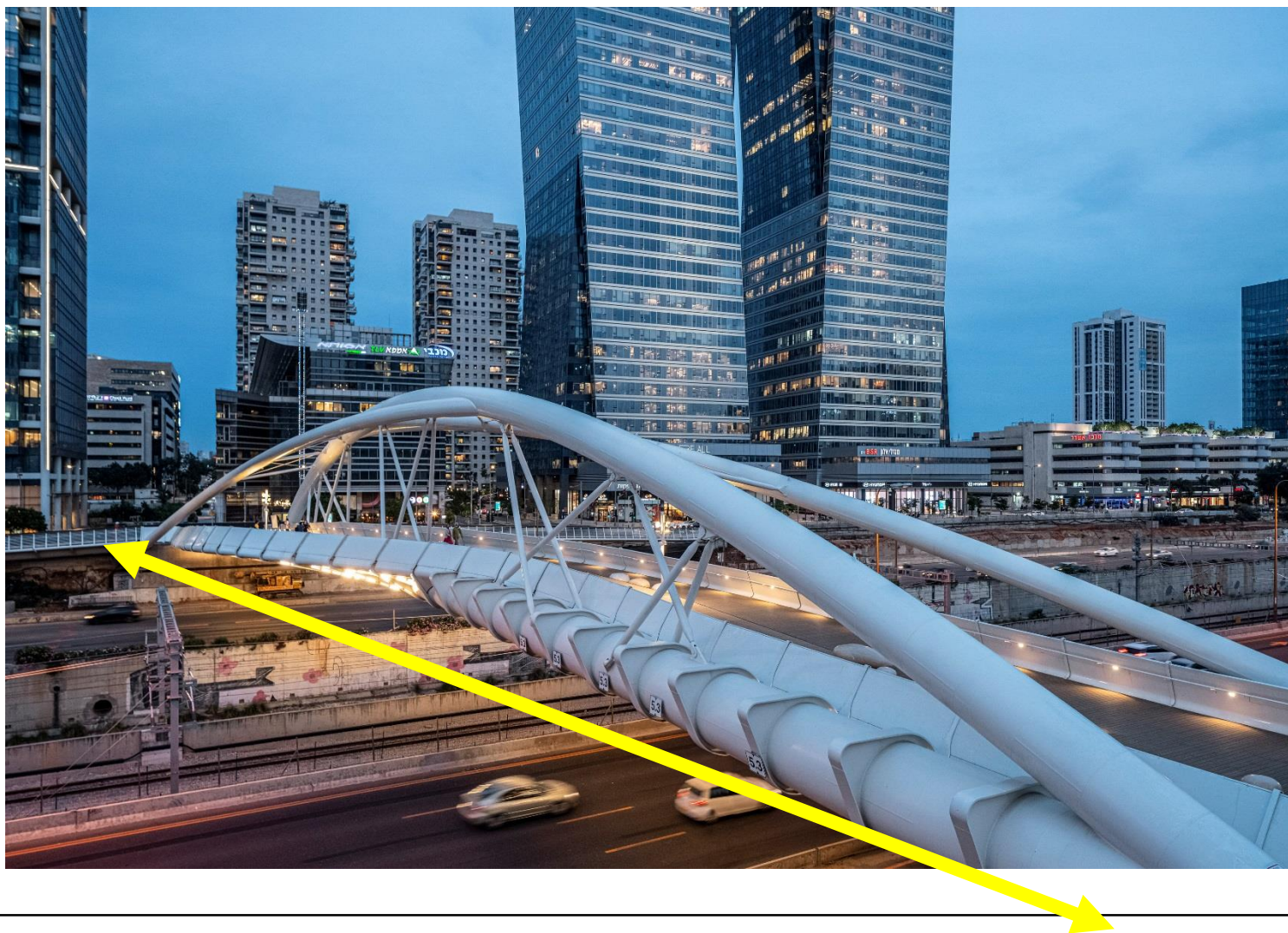
Tel-Aviv Traffic Plan East-West Link



Impact on the Surrounds



Our Numbers



- Span

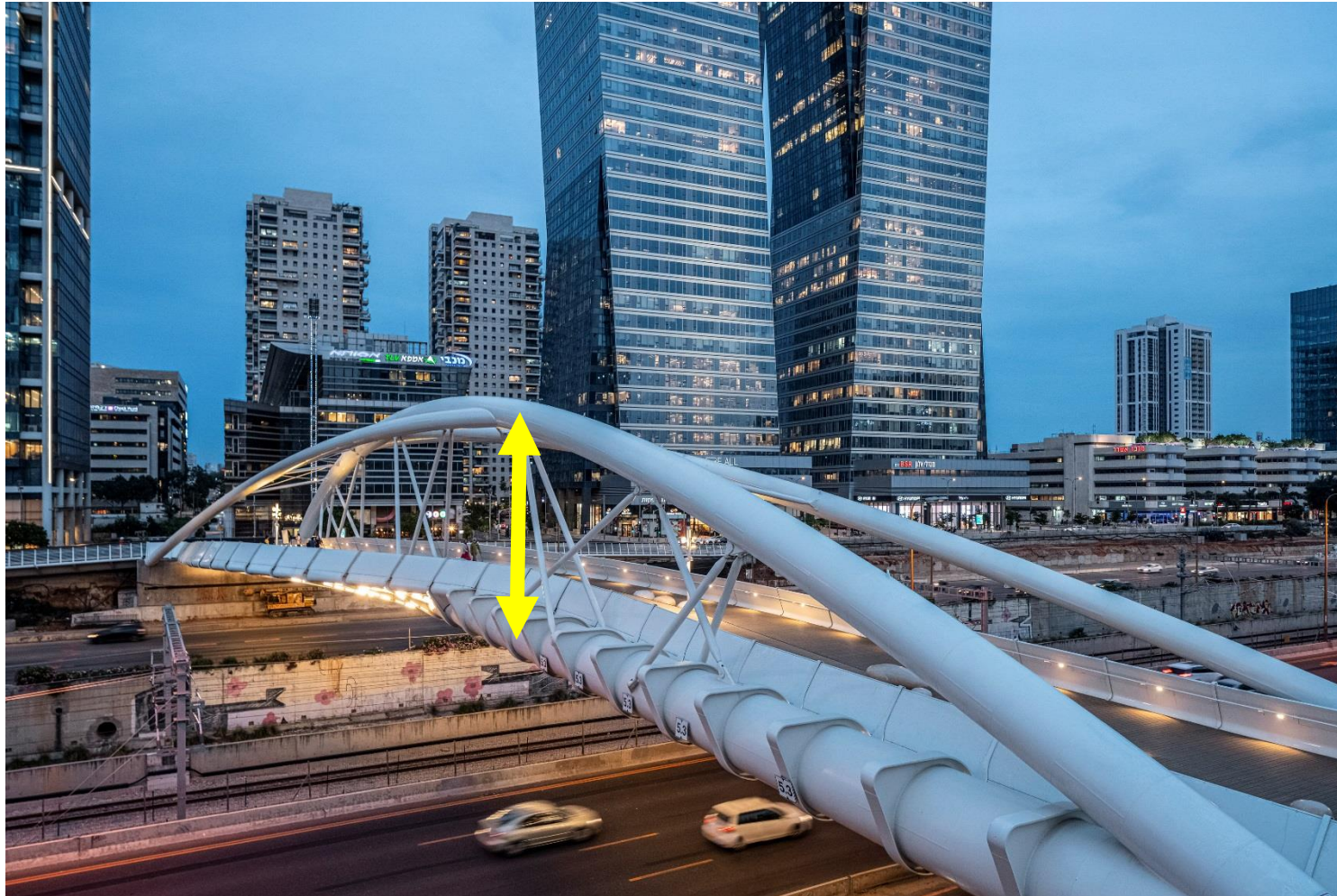
105 [m]

Our Numbers



- Span 105 [m]
- Deck Width 10.5 [m]

Our Numbers



- Span 105 [m]
- Deck Width 10.5 [m]
- Arc to Tie Height 11.5 [m]

Our Numbers



- Span 105 [m]
- Deck Width 10.5 [m]
- Arc to tie Height 11.5 [m]
- Central Pipe Diameter 2.2 [m]

Our Numbers

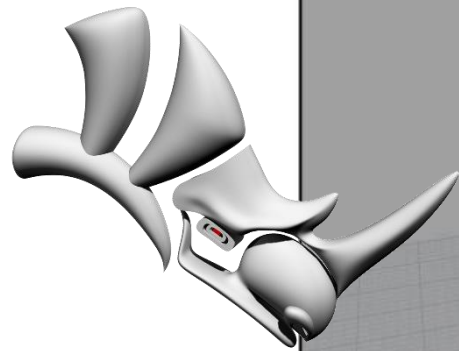
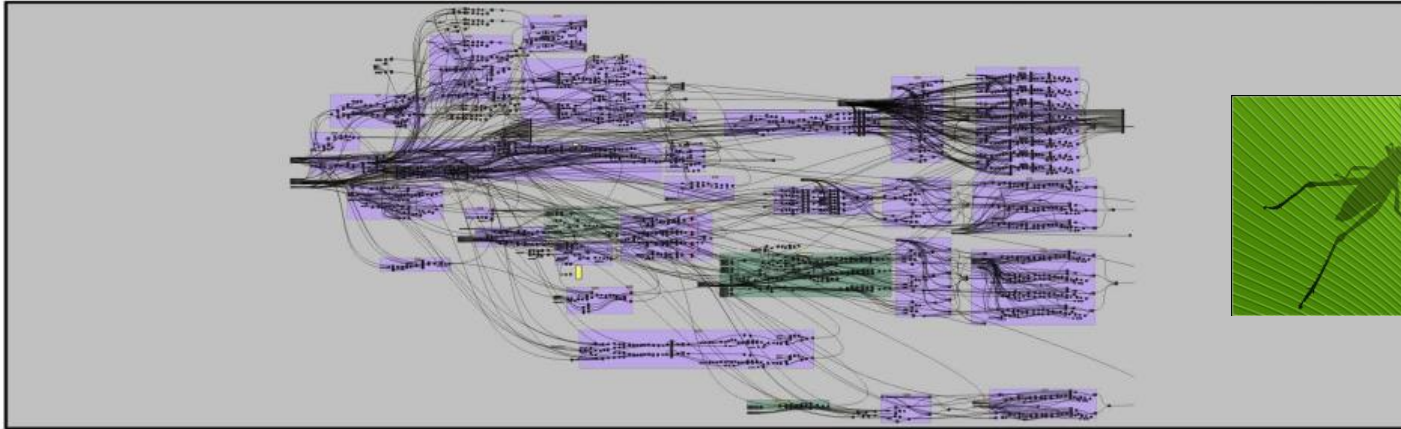


- Span 105 [m]
 - Deck Width 10.5 [m]
 - Arc to tie Height 11.5 [m]
 - Central Pipe Diameter 2.2 [m]
-
- Competition 2010
 - Tender 2017
 - Inauguration 2020

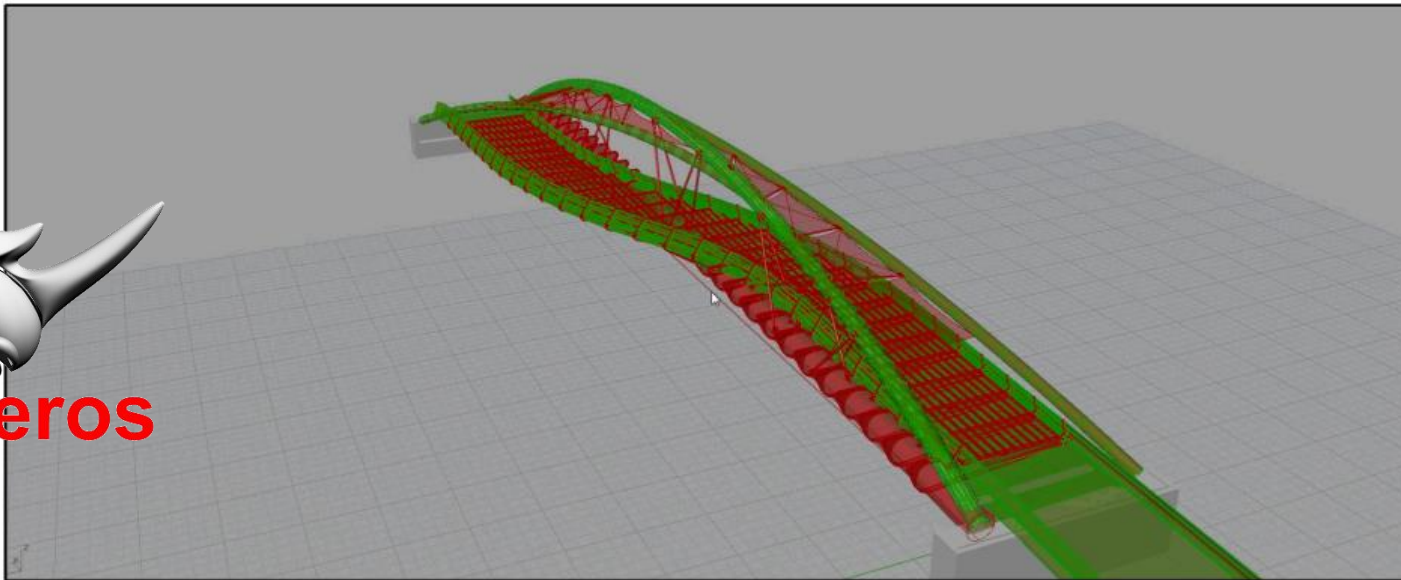
Design

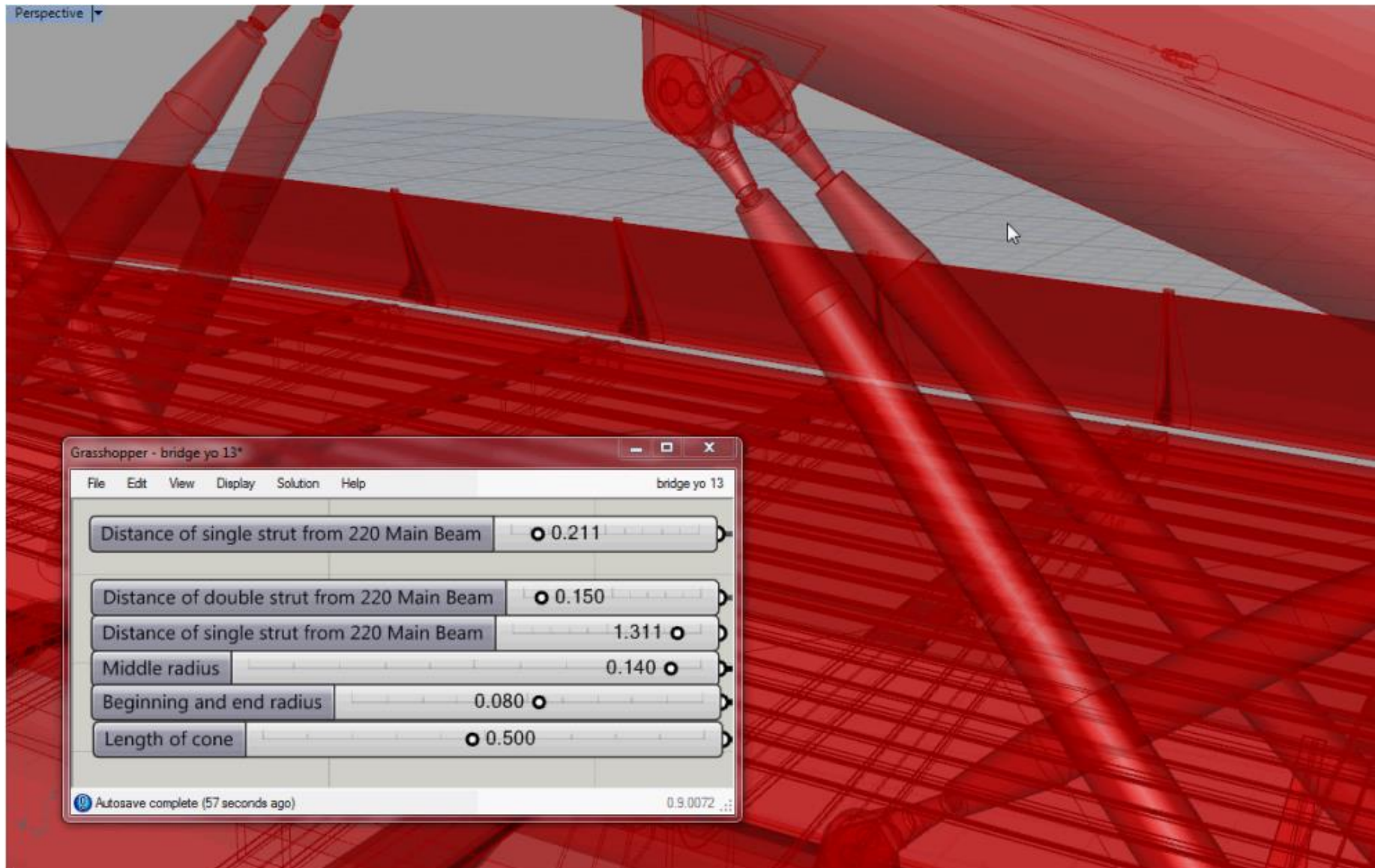


Form Finding Parametric Design



RhinoCeros



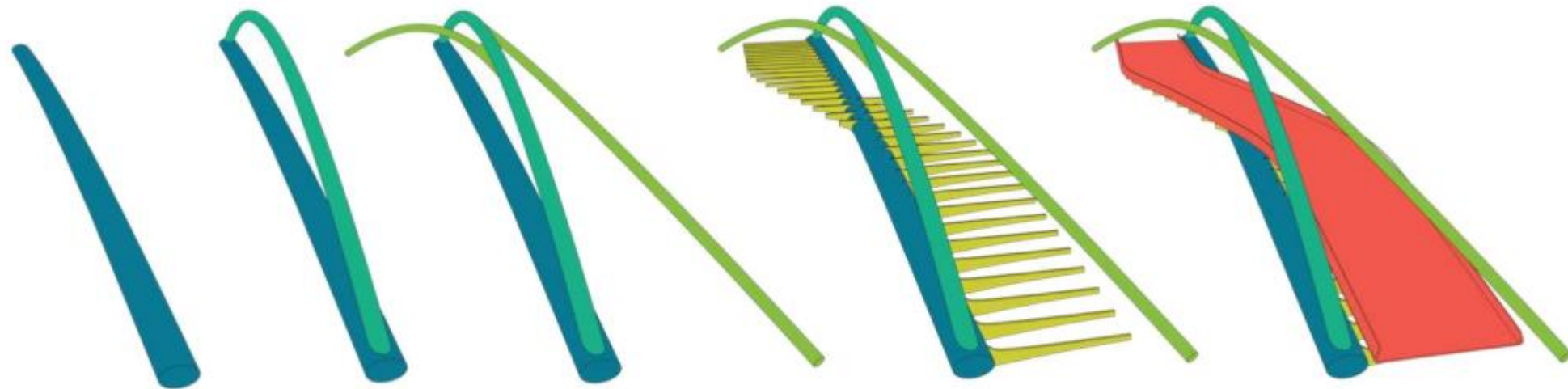






Structural Schemes

Primary Structural Elements



קורה ראשית
לכפיפה ופיתול

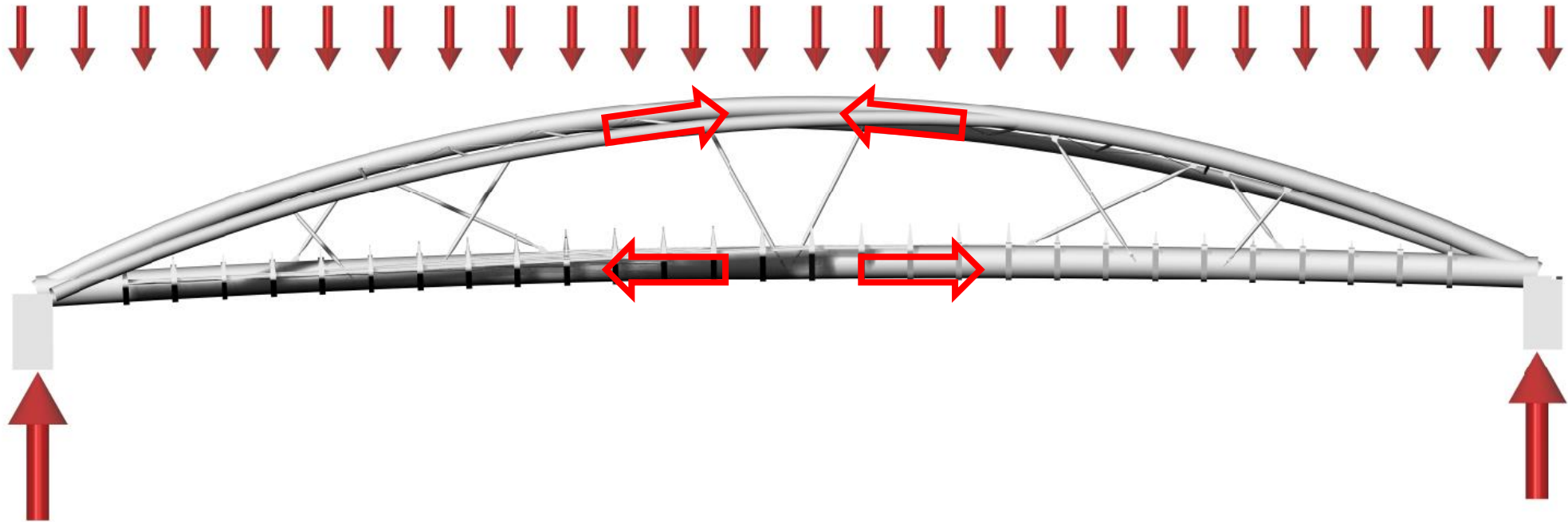
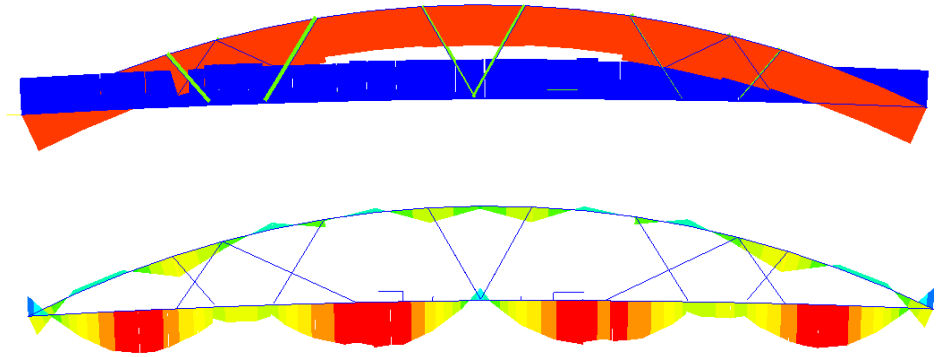
קשת מרכזית בלחיצה בעומס
מחולק שווה במומנט +
לחיצה בעומסים לא סימטריים

הקשת מוחזקת אנכית
באופן חלקי ע"י המסבך האנכי
ומוחזקת אנכית ע"י המסבך
האופקי עם הקשתות המשניות

קורות זיזיות מחזיקות את המדרך

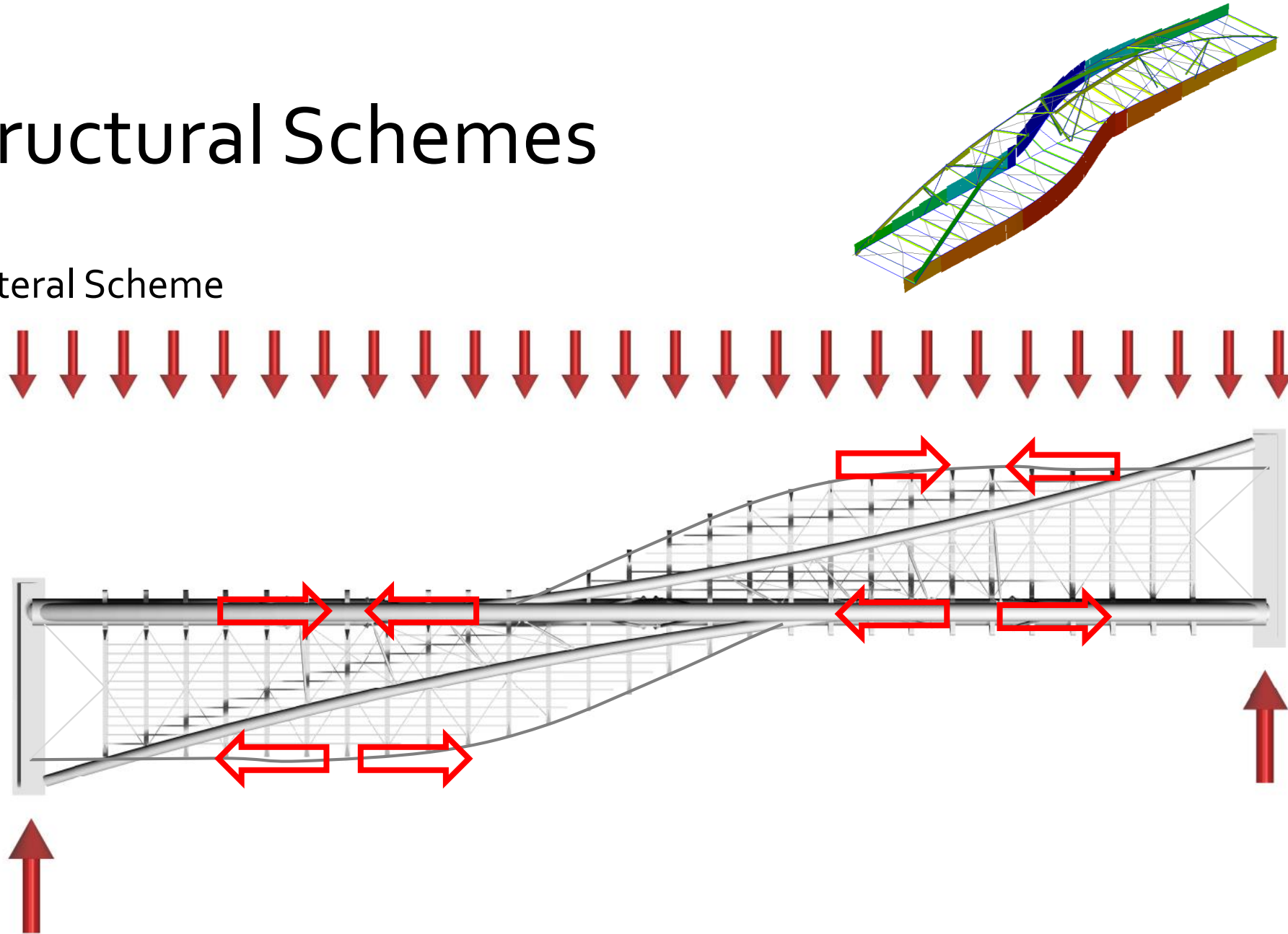
Structural Schemes

- Vertical Scheme



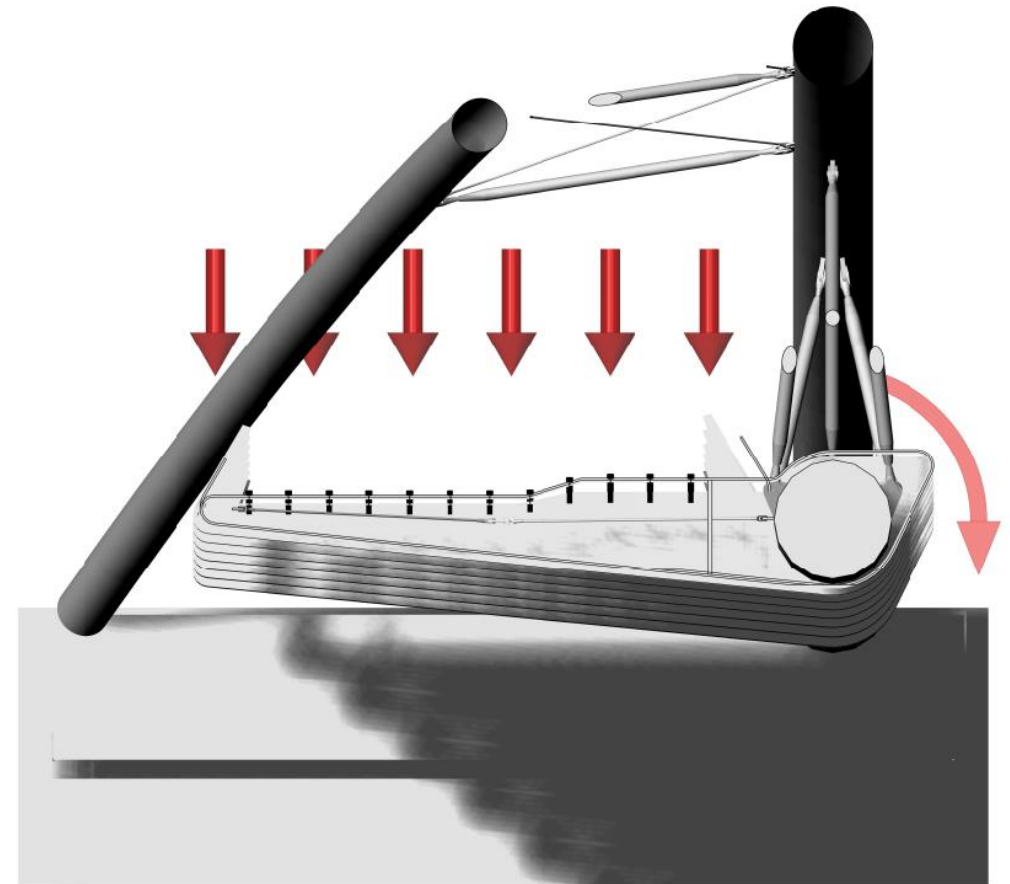
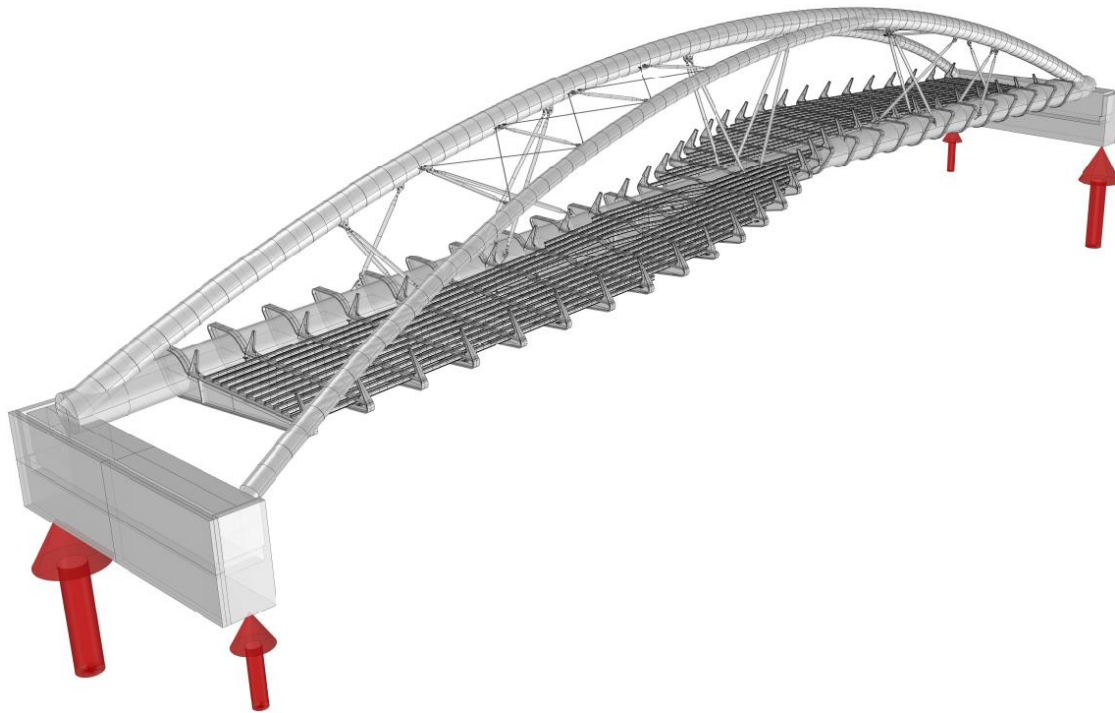
Structural Schemes

- Lateral Scheme



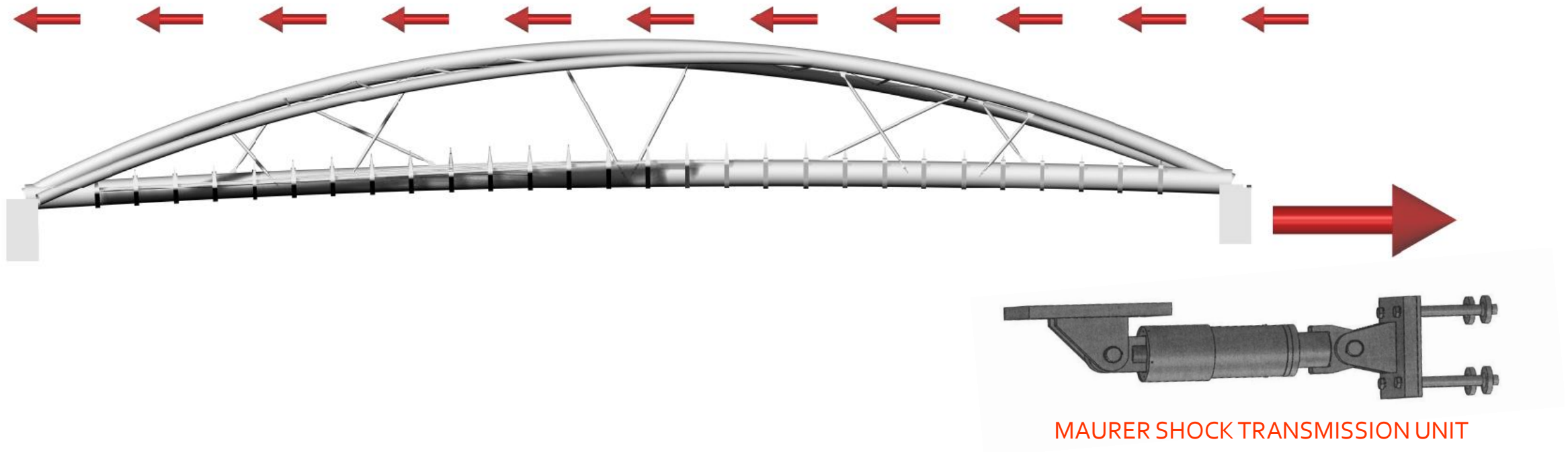
Structural Schemes

- Torsional Scheme

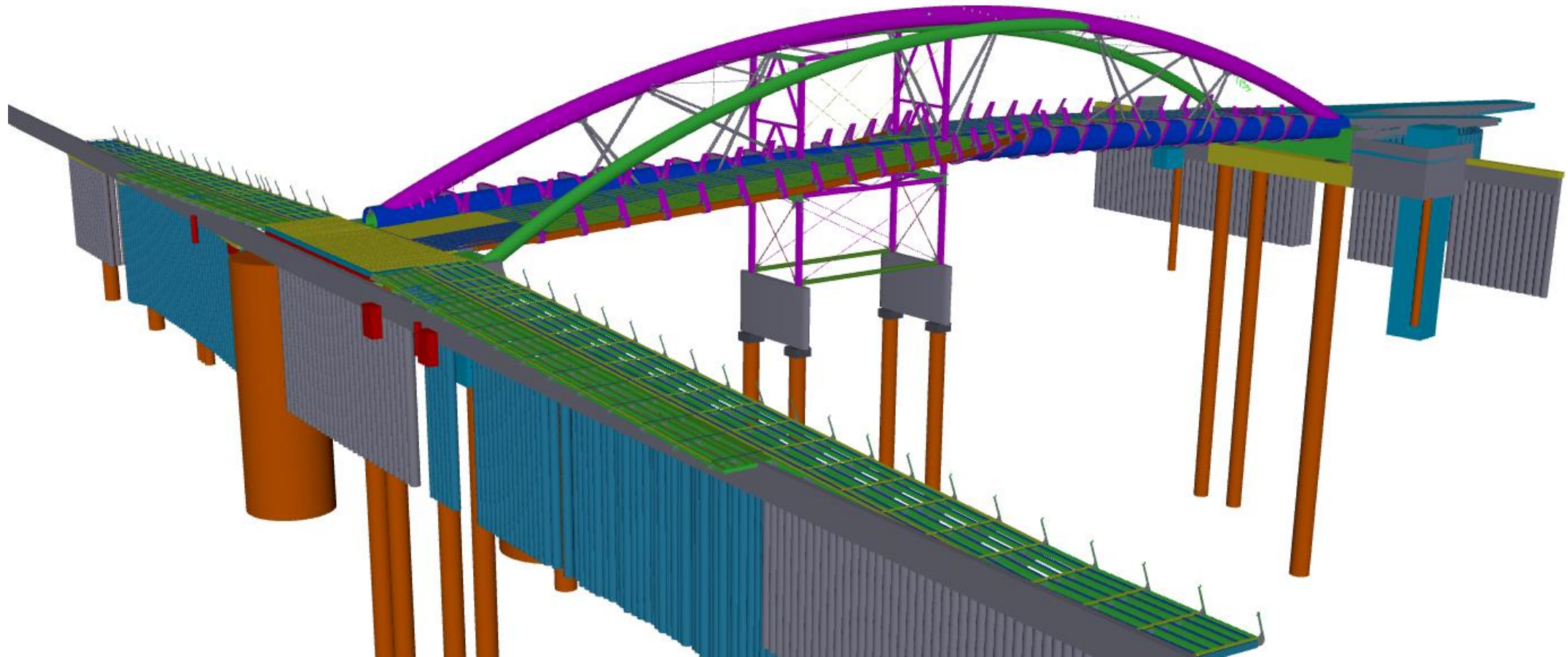


Structural Schemes

- Longitudinal Scheme



Steel Fabrication



Steel Fabrication





Steel Fabrication



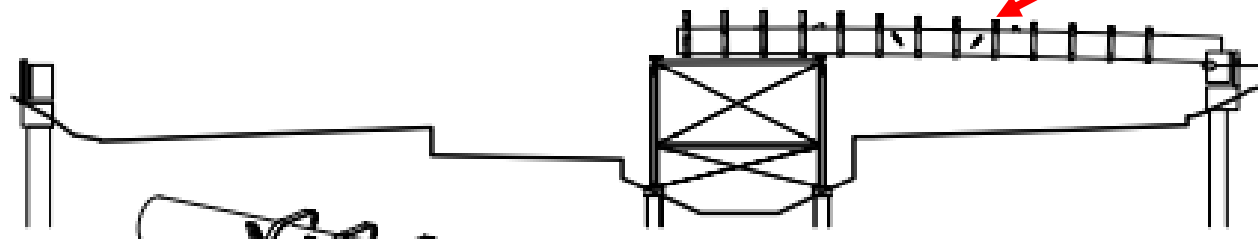
Installation



Installation



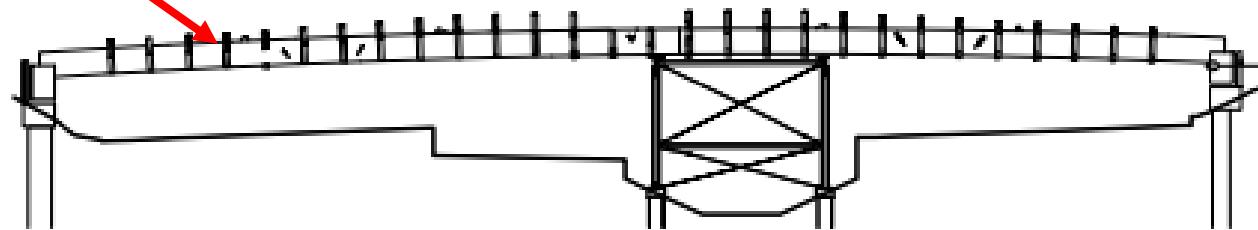
Central Pipe, East



Installation



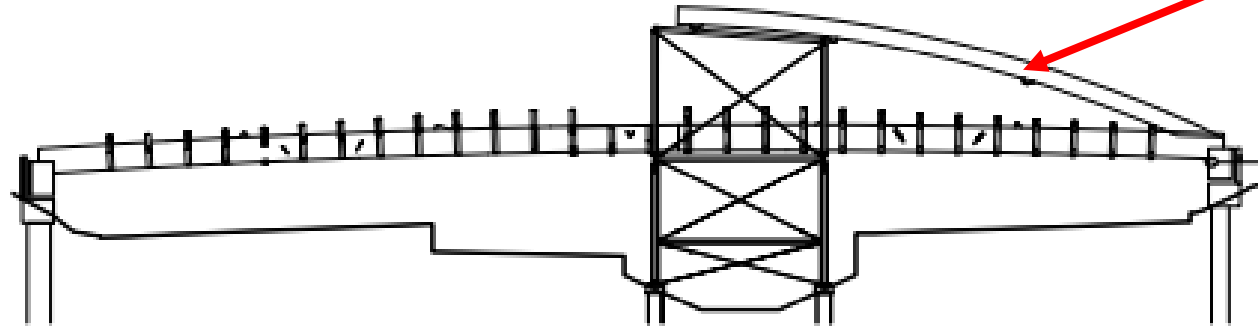
Central Pipe, West



Installation



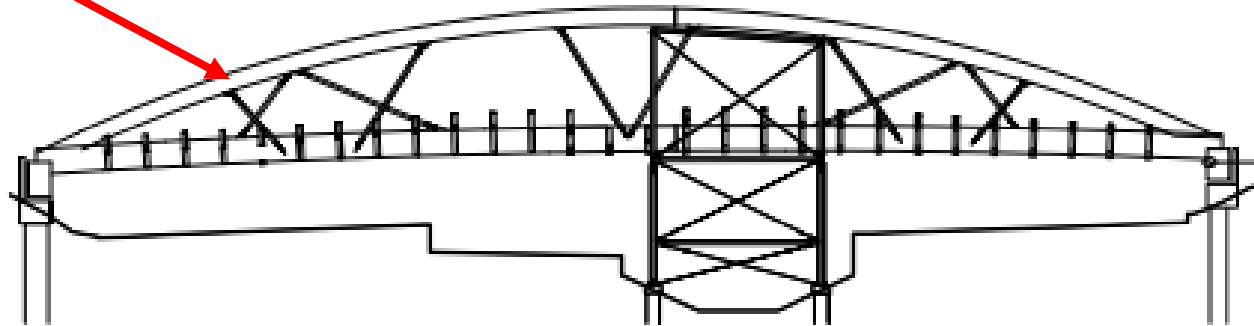
Primary Arch, East



Installation



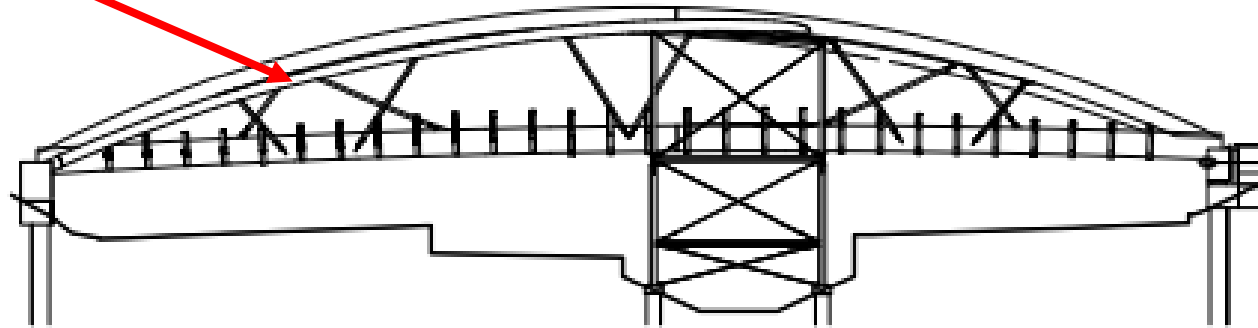
Primary Arch, West



Installation



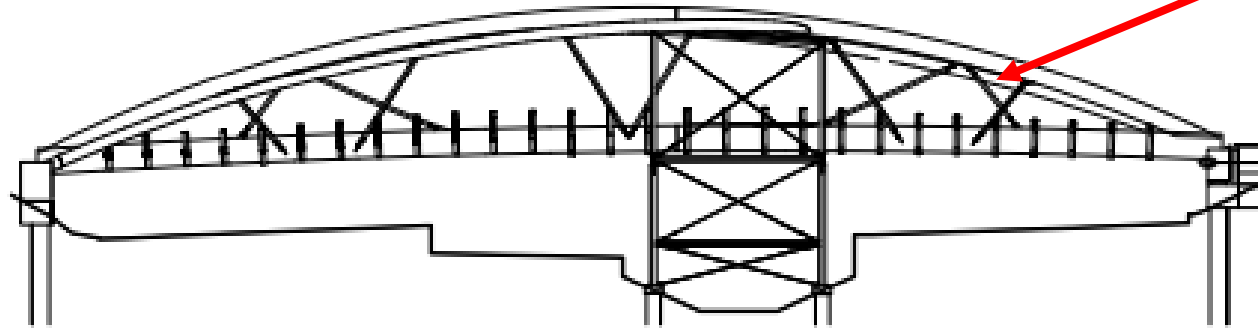
Secondary Arch, West



Installation



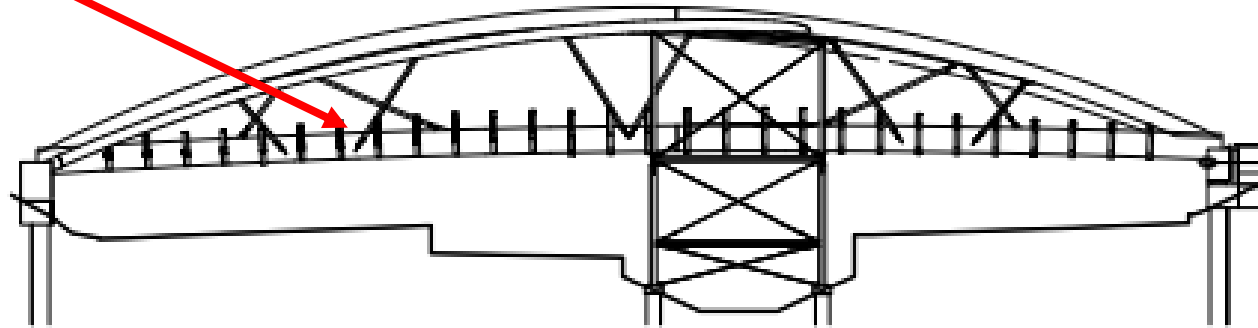
Secondary Arch, East



Installation



Finishes



Installation - Stage 1

הנפת צינור מזרחי במשקל 180 טון



הכנת השטח ובדיקתו לעמידה בעומסים-
באחריות הלקוח

LTM-1500

תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	T3Y3
זרוע ראשית-	36.9 מטר
זרוע משנית-	36.9 מטר
משקולות-	165.0 טון
רדיוס-	15.0 מטר
כושר הרמה-	103.1 טון
משקל מטען-	90.0 טון
משקל אביזרים-	3.0 טון
משקל כולל-	93.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	90.2 %
עומס מייצב מקס'-	156.0 טון
על מפזר-	3.6 X 2.5 מ"ר
עומס קרקע מקס'-	17.3 טון/מ"ר

LTM-1500

תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	T3Y3
זרוע ראשית-	36.9 מטר
זרוע משנית-	36.9 מטר
משקולות-	165.0 טון
רדיוס-	15.0 מטר
כושר הרמה-	130.1 טון
משקל מטען-	90.0 טון
משקל אביזרים-	3.0 טון
משקל כולל-	93.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	71.5 %
עומס מייצב מקס'-	156.0 טון
על מפזר-	3.6 X 2.5 מ"ר
עומס קרקע מקס'-	17.3 טון/מ"ר

Ayalon North – Work Site



On Site Welding of Elements



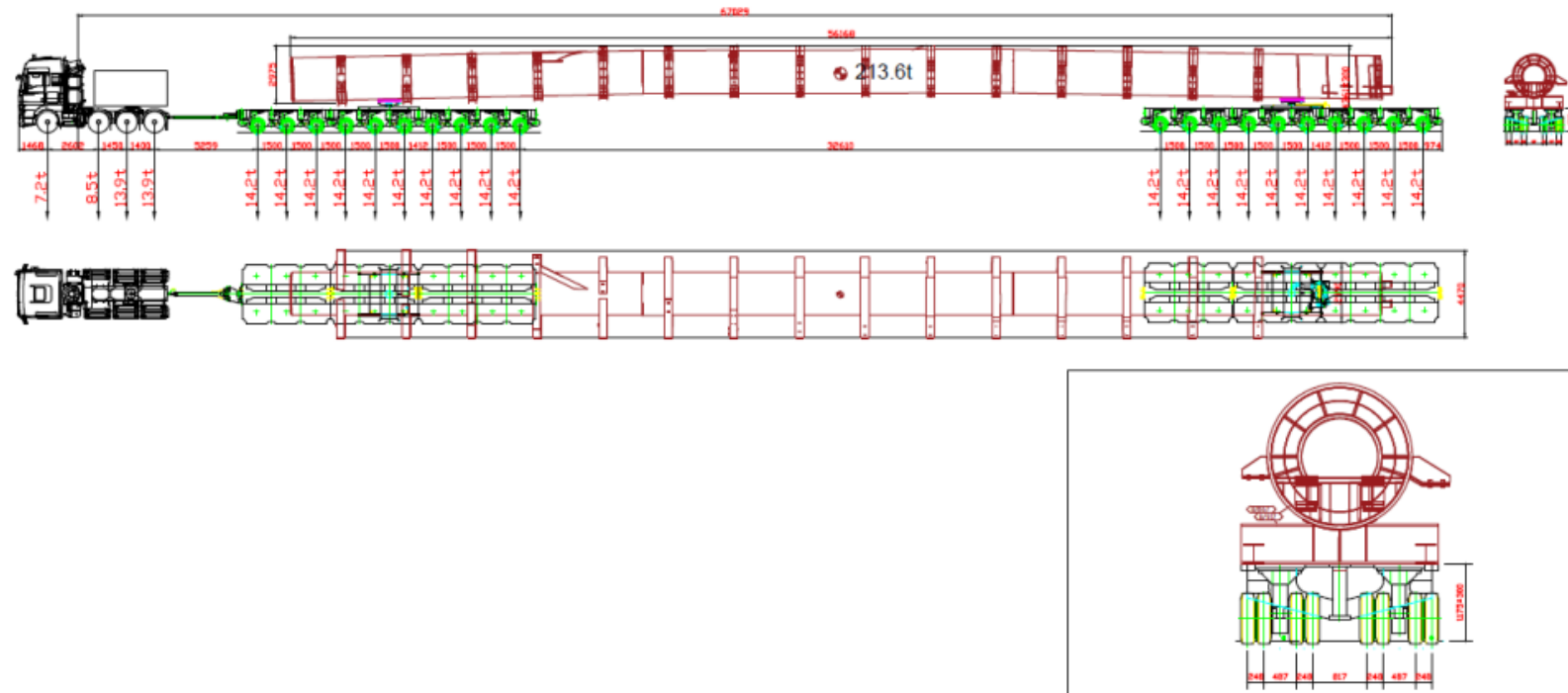






Installation - Stage 2

Central Pipe, West



תוכנית עקרונית

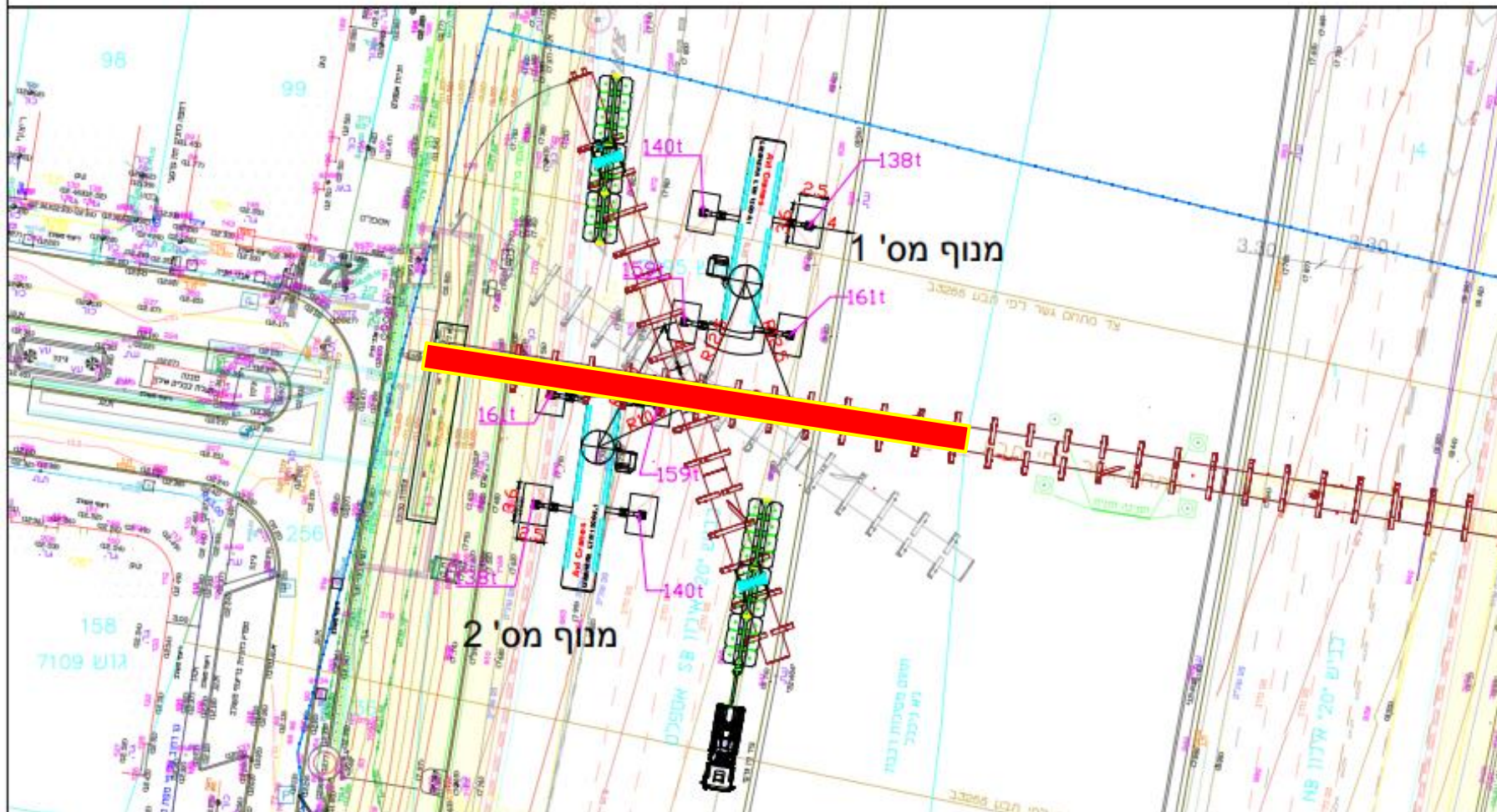
משקל כולל - 327.5 טון

על המזמין ליצר תושבות לחיבור החלק אל העגלה

העומסים ומידות ההובלה עשויים להשתנות בהתאם לתצורת ההובלה הסופית

שם המזמין	הגבעה
מסלול הובלה	רוקח - גשר יהודית
סוג המטען	צינור במשקל 213 טון
חנופי אבי כל זכויות שמורות כפולסון 4, אזור טל: 03-5572222 פקס: 03-5583333	
שרטט	ליאור ס
תאריך	13/8/18
כותרת העמוד	P_W גירסה 4 קב"מ

הנפת צינור מערבי במשקל 220 טון



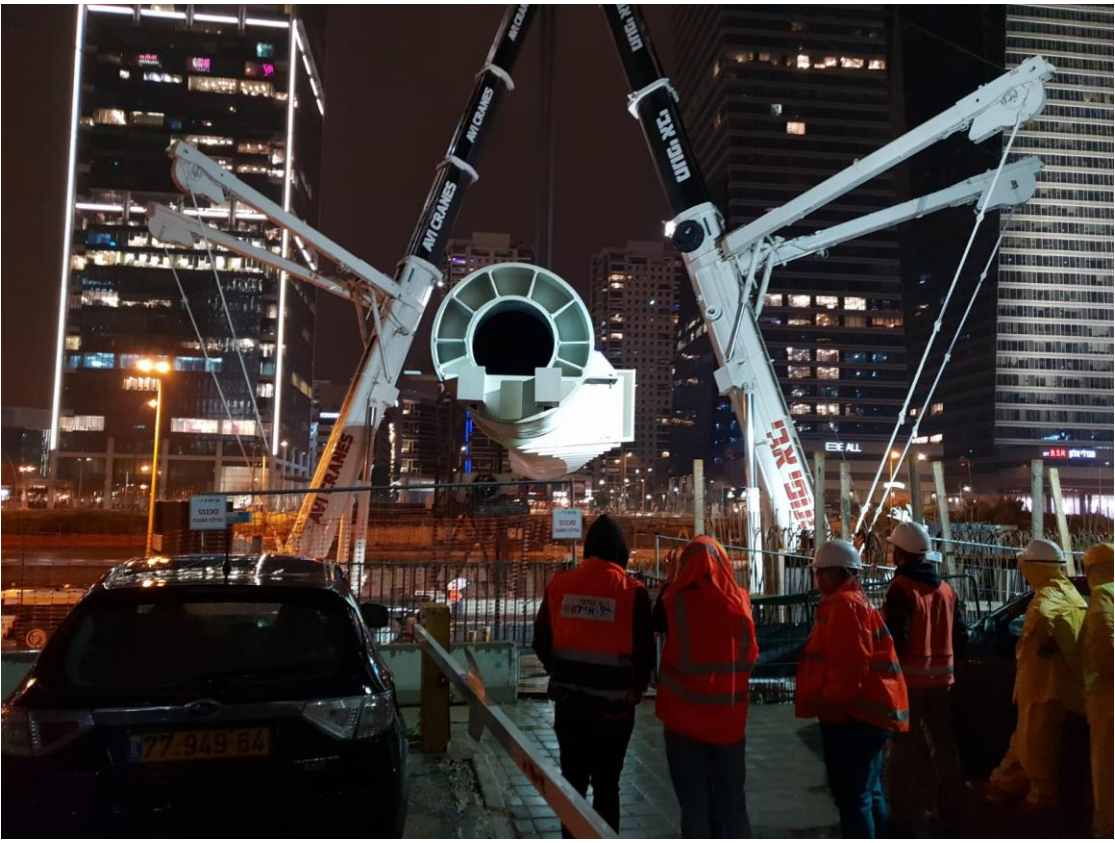
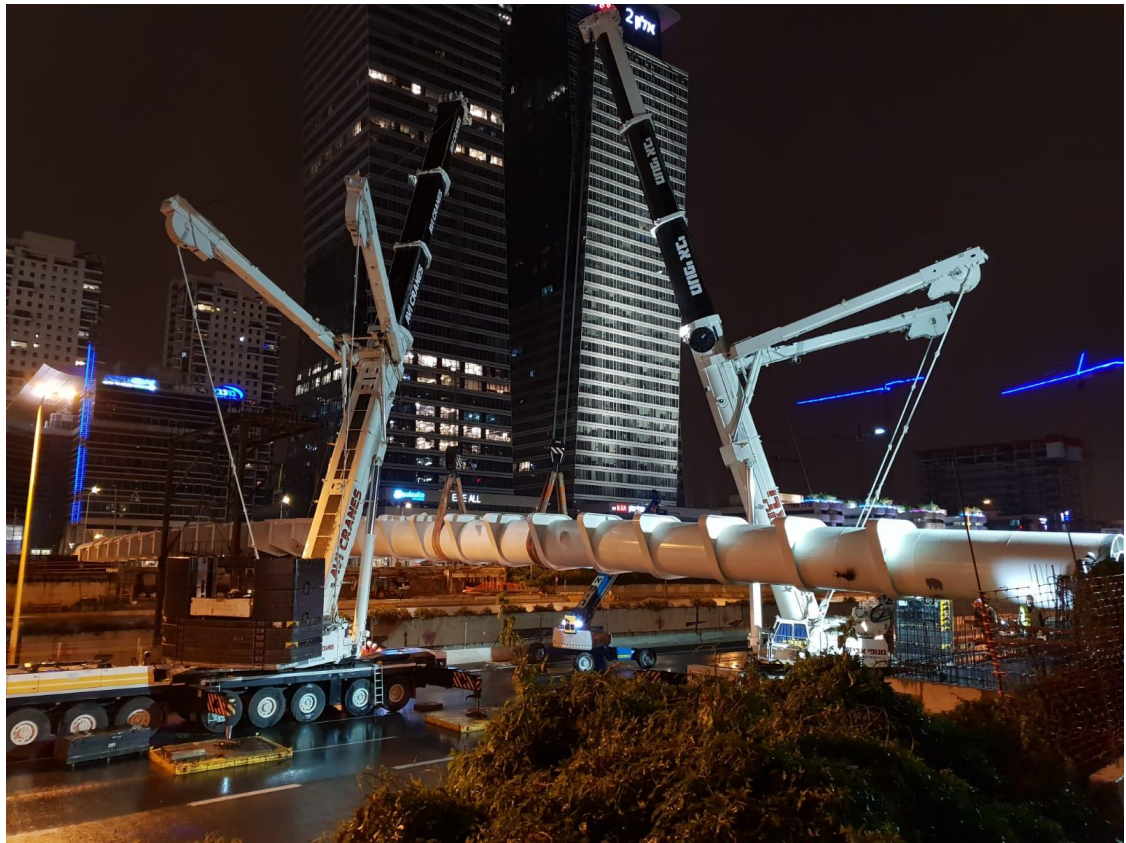
הכנת השטח ובדיקתו לעמידה בעומסים-
באחריות הלקוח

מנוף 1 - LTM-1500-8.1 (281)

תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	T3Y3
זרוע ראשית-	31.7 מטר
זרוע משנית-	מטר
משקולות-	165.0 טון
רדיוס-	12.5 מטר
כושר הרמה-	124.9 טון
משקל מטען-	110.0 טון
משקל אביזרים-	3.0 טון
משקל כולל-	113.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	90.5 %
עומס מייצב מקס'-	161.0 טון
על מפזר-	3.6 X 2.5 מ"ר
עומס קרקע מקס'-	17.9 טון/מ"ר

מנוף 2 - LTM-1500-8.1 (282)

תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	T3Y3
זרוע ראשית-	31.7 מטר
זרוע משנית-	מטר
משקולות-	165.0 טון
רדיוס-	12.5 מטר
כושר הרמה-	124.9 טון
משקל מטען-	110.0 טון
משקל אביזרים-	3.0 טון
משקל כולל-	113.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	90.5 %
עומס מייצב מקס'-	161.0 טון
על מפזר-	3.6 X 2.5 מ"ר
עומס קרקע מקס'-	17.9 טון/מ"ר





Installation

הנפת קשת מזרחית במשקל 70 טון

שלב ג' - הנפה למקום סופי



מנוף 2 - LTM1500		
תקן טבלה-	DIN 75%	
קונפיגורציה-	T6Y3	
זרוע ראשית-	36.9	מטר
זרוע משנית-	0.0	מטר
משקולות-	105.0	טון
רדיוס-	15.1	מטר
כושר הרמה-	87.0	טון
משקל מטען-	70.0	טון
משקל אביזרים-	3.0	טון
משקל כולל-	73.0	טון
אחוז מכושר הרמה-	83.9	%
עומס מייצב מקס'-	142.0	טון
על מפזר-	2.5	מטר ² x 3.5
עומס קרקע מקס'-	16.2	טון/מטר ²

מנף 3 - LTM1130		
DIN 75%		תקן טבלה-
T		קונפיגורציה-
מטר	21.4	זרוע ראשית-
מטר	0.0	זרוע משנית-
סנ	2.9	משקולות-
מטר	7.5	רדיוס-
סנ	32.2	כושר הרמה-
סנ	1.0	משקל מטען-
סנ	1.0	משקל אביזרים-
סנ	2.0	משקל כולל-
%	6.2	אחוז מכושר הרמה-
סנ	16.0	עומס מייצב מקס'-
מטר ²	2.0	על מפדז-
טון/מטר ²	5.3	עומס קרקע מקס'-



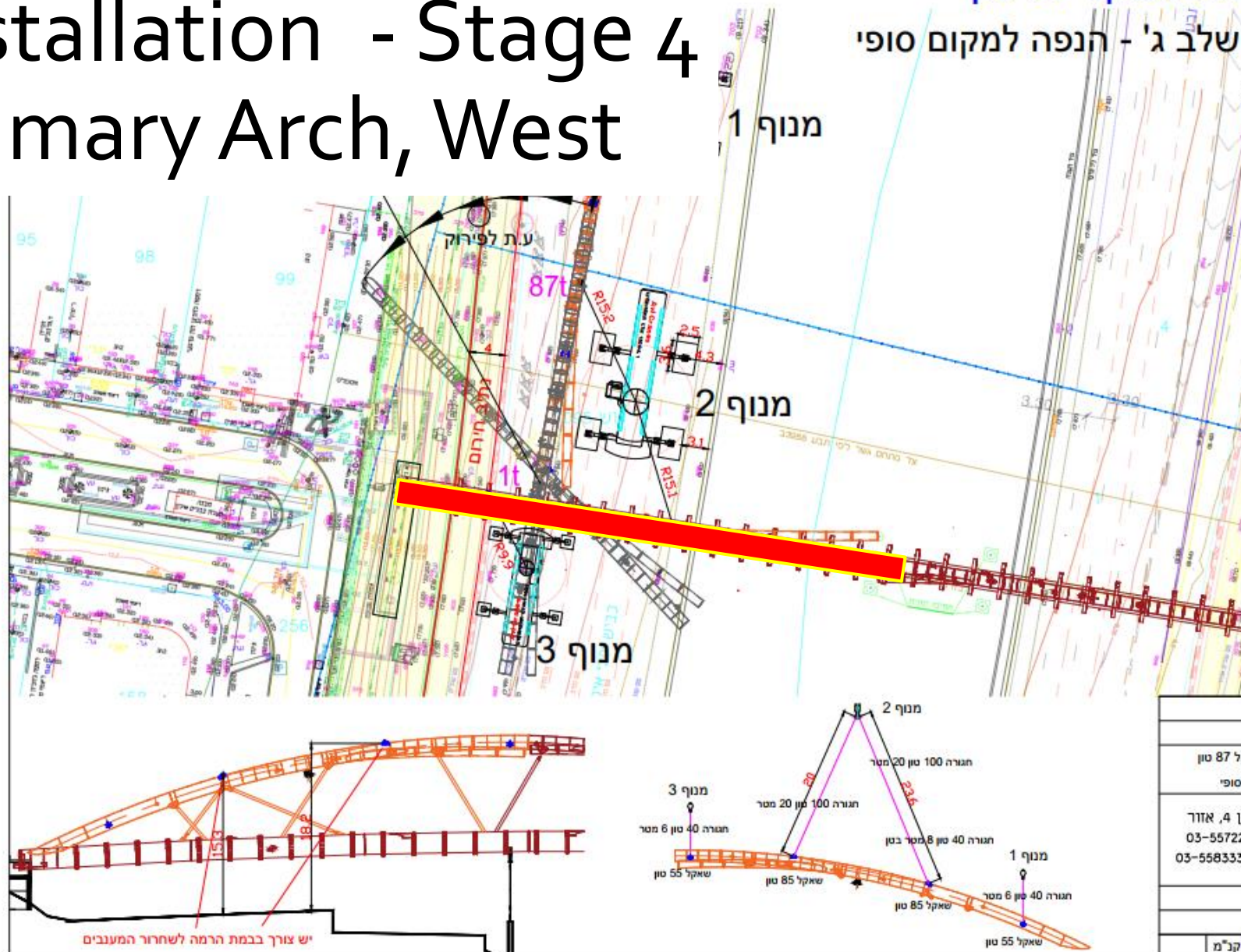






Installation - Stage 4 Primary Arch, West

הנפת קשת מערבית במשקל 87 טון
שלב ג' - הנפה למקום סופי



מנוף 2 - LTM1500 (282)	
תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	T6Y3
זרוע ראשית-	47.3 מטר
זרוע משנית-	0.0 מטר
משקולות-	165.0 טון
רדיוס-	15.2 מטר
כושר הרמה-	90.0 טון
משקל מטען-	87.0 טון
משקל אביזרים-	3.0 טון
משקל כולל-	90.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	100.0 %
עומס מייצב מקס'-	165.0 טון
על מפזר-	3.6 X 2.5 מטר ²
עומס קרקע מקס'-	18.3 טון/מטר ²

מנוף 3 - LTM1160 (232)	
תקן טבלה-	ASME 85%
קונפיגורציה-	T
זרוע ראשית-	21.8 מטר
זרוע משנית-	0.0 מטר
משקולות-	0.0 טון
רדיוס-	9.9 מטר
כושר הרמה-	23.5 טון
משקל מטען-	1.0 טון
משקל אביזרים-	1.0 טון
משקל כולל-	2.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	8.5 %
עומס מייצב מקס'-	21.0 טון
על מפזר-	1.5 X 1.5 מטר ²
עומס קרקע מקס'-	9.3 טון/מטר ²

שם המזמין	הגבעה
שם האתר	גשר יהודית
שם הפרויקט	הנפת קשת מערבית במשקל 87 טון שלב ג' - הנפה למקום סופי
כצולטון 4, אזור	מנופי אבי
טל: 03-5572222	כל חסיות שמורות
פקס: 03-5583333	
שרטט	ליאור ס
תאריך	5/3/19
כותרת העמוד	3 גירסה 2 קב"מ



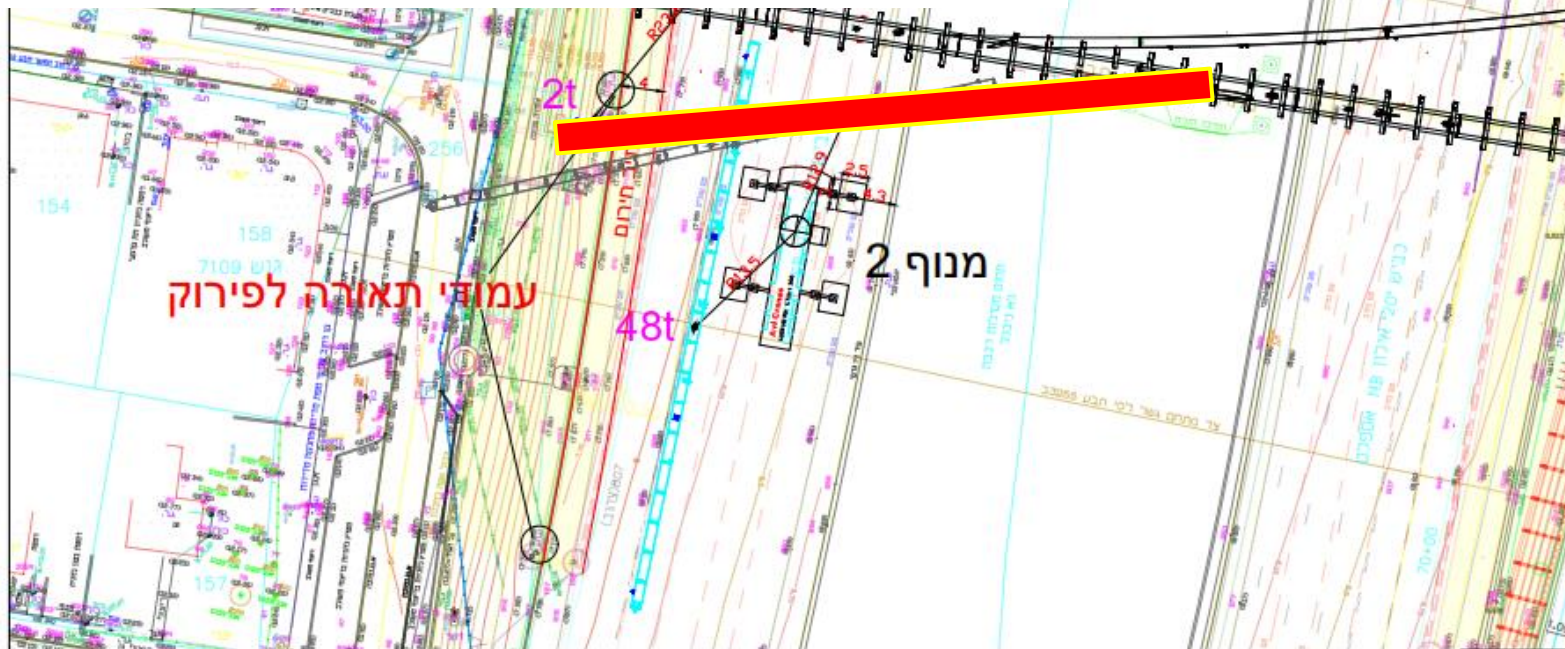




Installation - Stage 5, 6 Secondary Arches

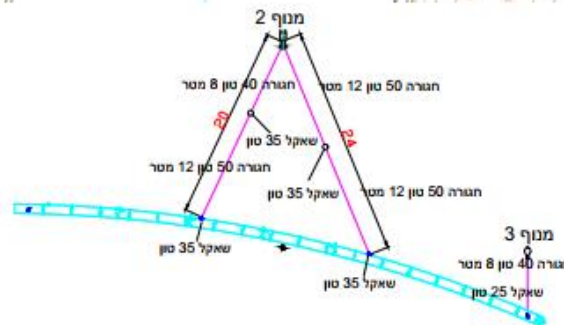
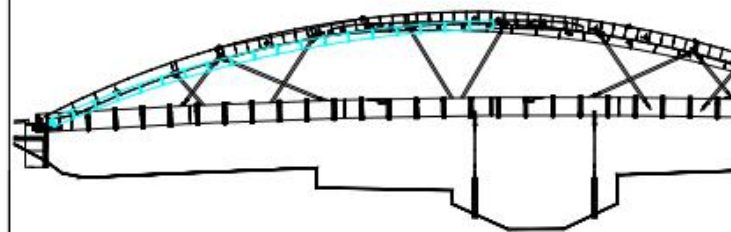
הנפת קשת משנית מערבית במשקל 48 טון

שלב ג' - סיבוב למקום סופי



מנוף 3 - LTM1100	
תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	T
זרוע ראשית-	41.3 מטר
זרוע משנית-	0.0 מטר
משקולות-	11.5 טון
רדיוס-	23.2 מטר
כושר הרמה-	5.3 טון
משקל מטען-	2.0 טון
משקל אביזרים-	1.0 טון
משקל כולל-	3.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	56.6 %
עומס מייצב מקס'-	32.0 טון
על מפזר-	1.2 X 1.2 מטר ²
עומס קרקע מקס'-	22.2 טון/מטר ²

מנוף 2 - LTM1300	
תקן טבלה-	DIN 75%
קונפיגורציה-	TA
זרוע ראשית-	42.0 מטר
זרוע משנית-	0.0 מטר
משקולות-	65.0 טון
רדיוס-	13.5 מטר
כושר הרמה-	59.5 טון
משקל מטען-	48.0 טון
משקל אביזרים-	2.0 טון
משקל כולל-	50.0 טון
אחוז מכושר הרמה-	84.0 %
עומס מייצב מקס'-	99.0 טון
על מפזר-	3.0 X 2.5 מטר ²
עומס קרקע מקס'-	13.2 טון/מטר ²



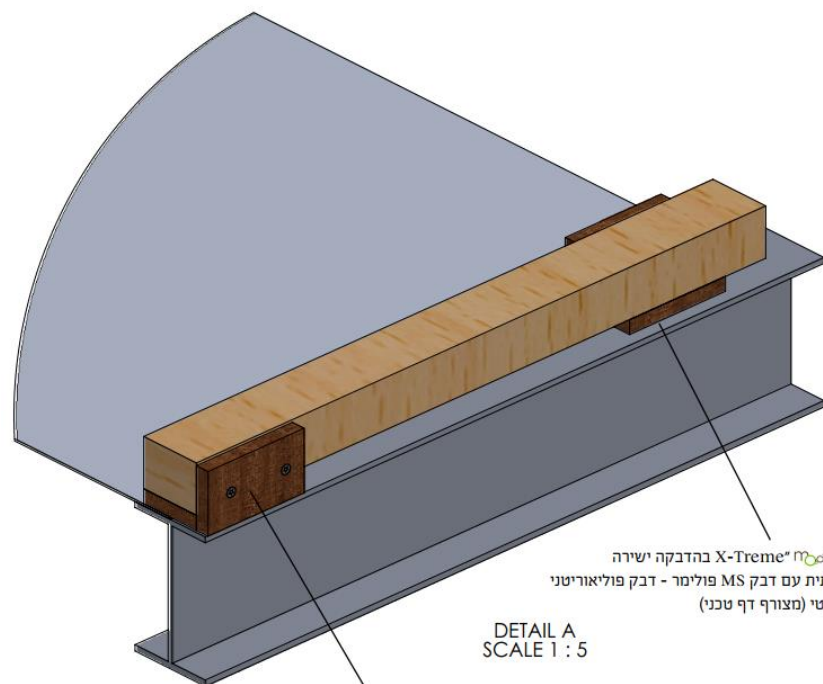
שם המזמין	הגבעה
שם האתר	גשר יהודית
שם הפרוייקט	הנפת קשת מערבית משנית במשקל 48 טון שלב ג' - סיבוב הקשת
חנוכי אבי כצולטון 4, אזור טל: 03-5572222 פקס: 03-5583333 מד חסידי חמדות	
שרטט	ליאור ס
תאריך	25/3/19
כותרת העמוד	3 גירסה 2 קנ"מ





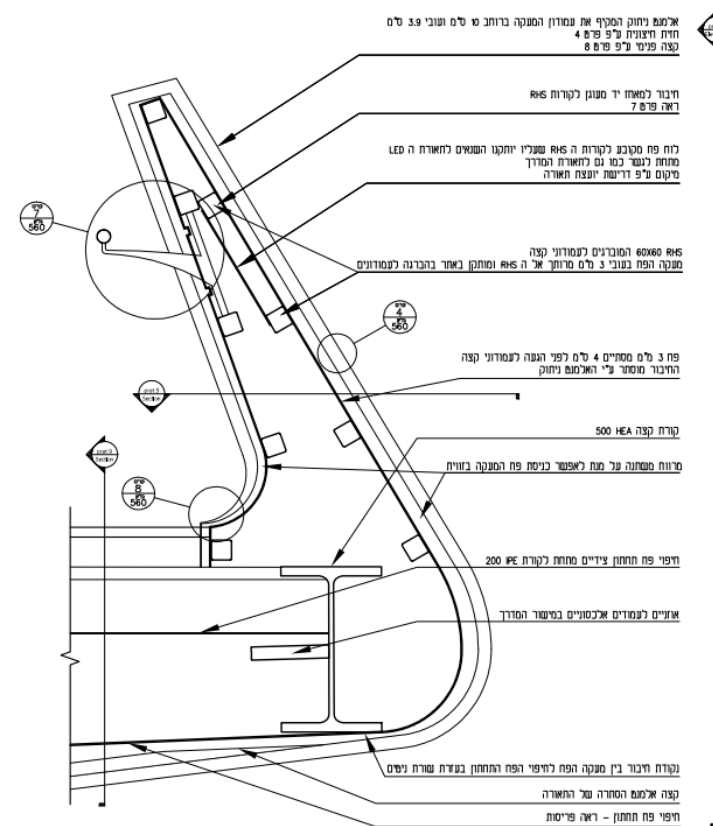


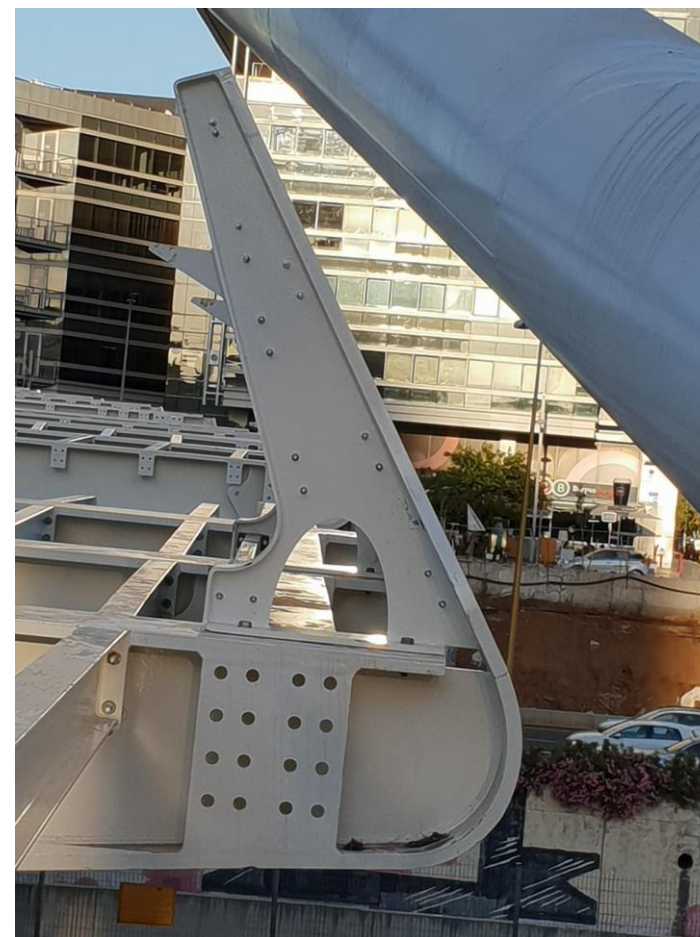
Finishes

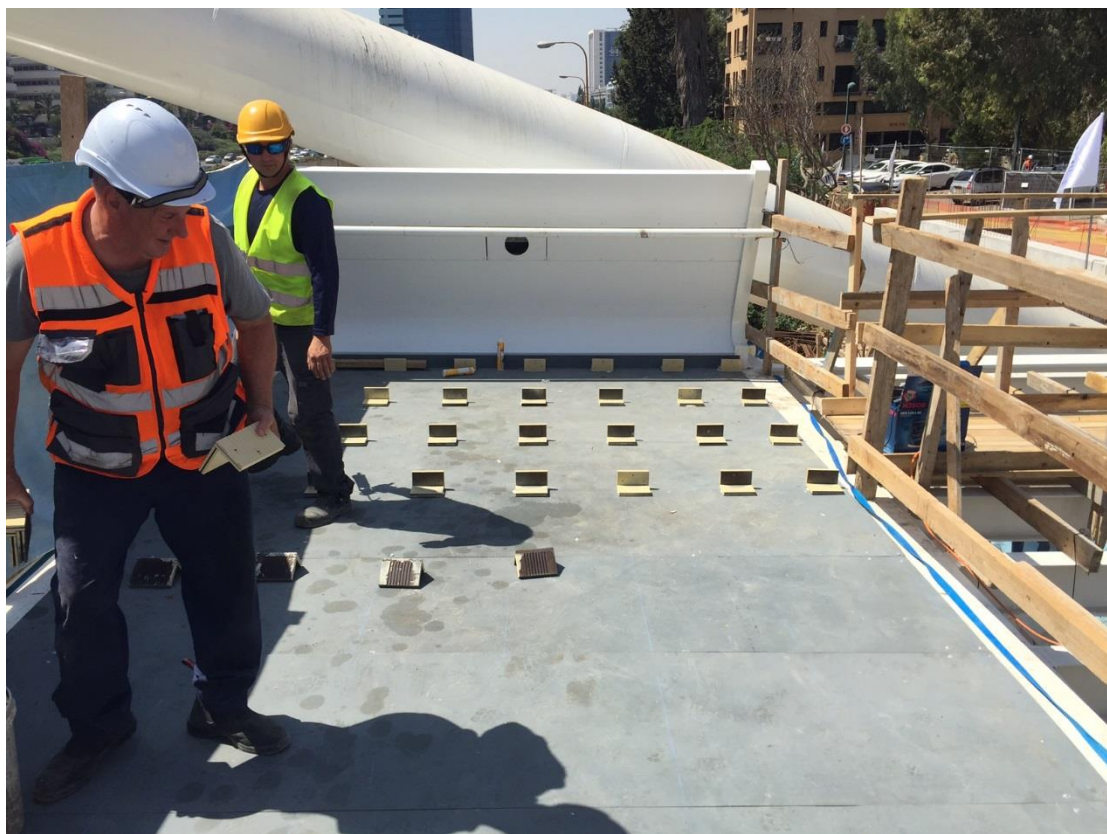


הפדסטלים בנויים בצורת "L"
פעם לכיוון שמאל ופעם לימין לסירוגין
מחוברים לקורות תשתית עם ברגי VIX

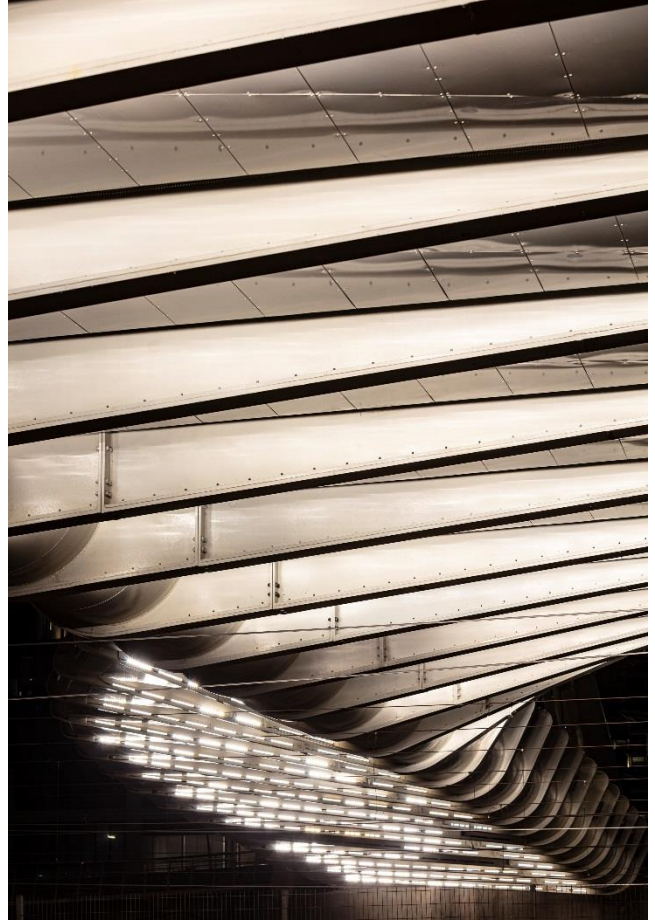
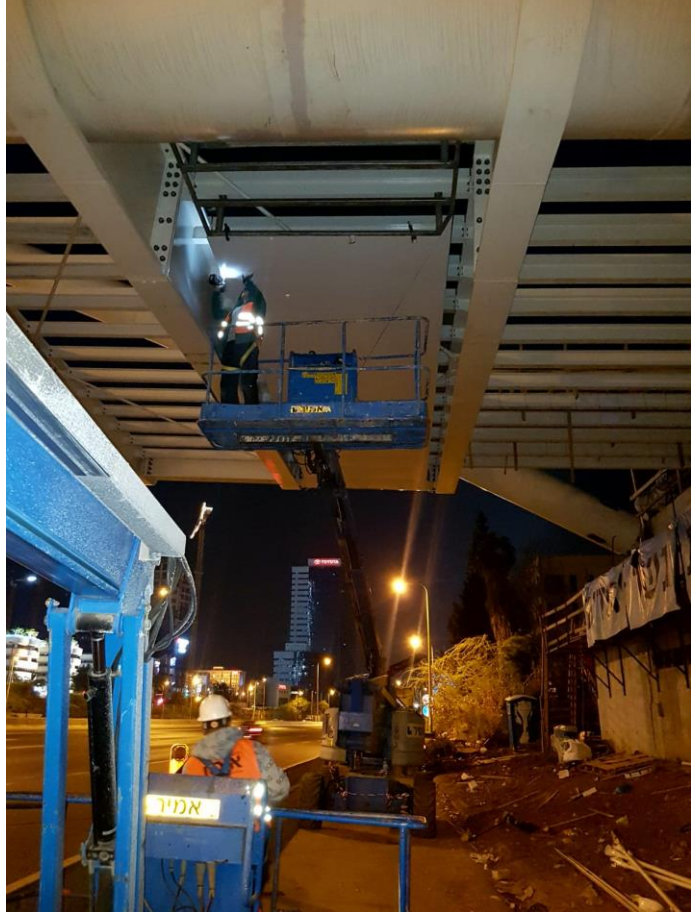
חתך רחבי מקומי טיפוסי דרך המעקה ומאחז יד













Amit Geron Photography



Client: Tel-Aviv Municipality
Ayalon Highway Company



Architecture: NCA Chen Architects





Structural Engineering: Rokach Ashkenazi Engineers

Project Management: Amy Metom



Project Management: Dana Engineering



Landscape: Moria Sekaly Architects



Lighting: Noa Lev Lighting Design



Geotechnical Eng: Israel Klar



Metallurgy: Shraga Yaron



Dynamic Studies: Emir. Prof. Izhak Sheinman





Main Contractor: Oron Group

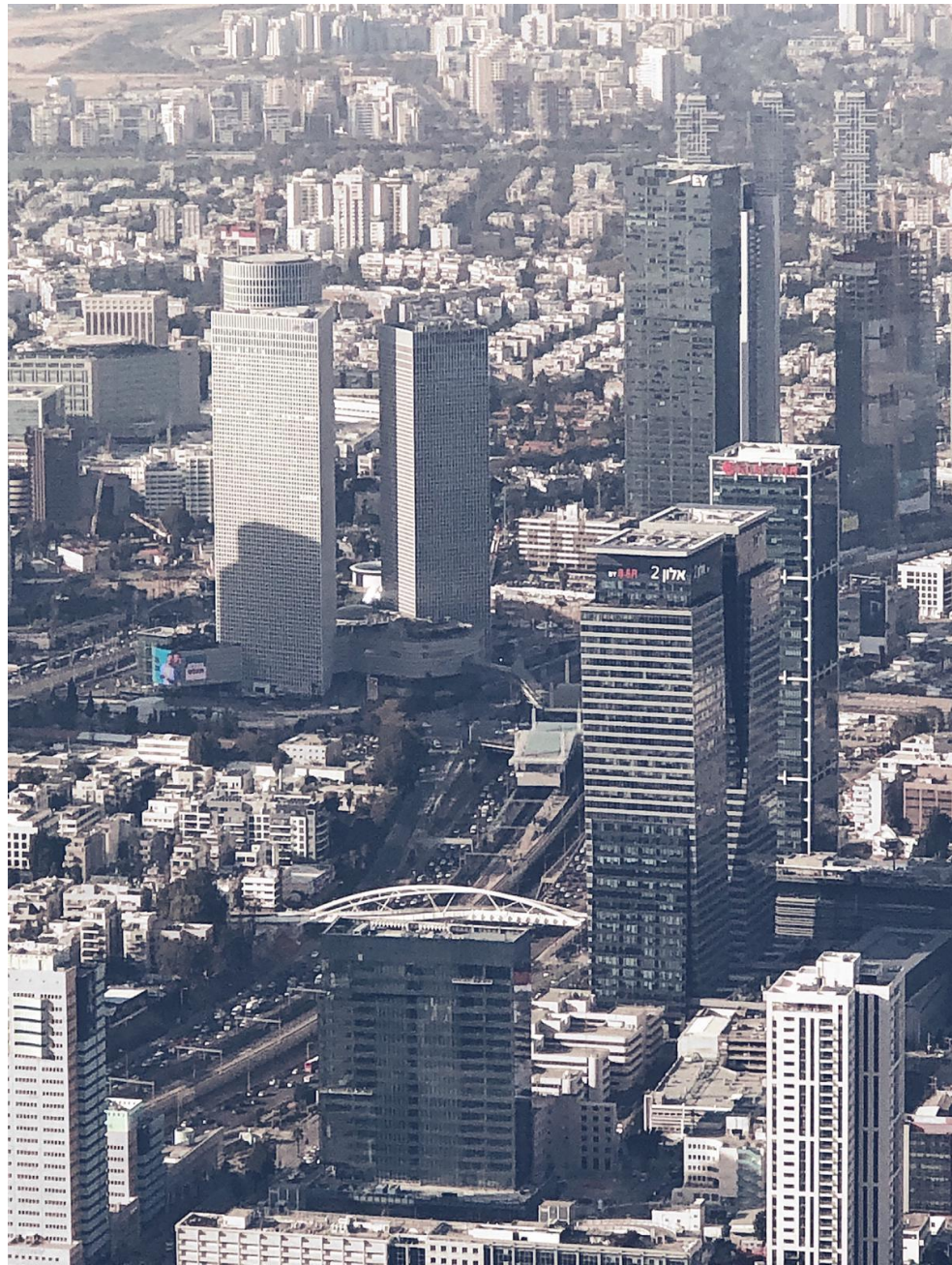


Steel Fabricator: Hagiva









Project Team

Client	Tel Aviv Municipality, Ayalon Highway Company
Architecture	Chen Architects
Structural Engineering	Rokach & Ashkenazi Engineers
Landscape	Moria Sekaly Architects
Lighting	Noa Lev Lighting Design
Geotechnical	Israel Klar
Project Management, design	Amy Metom
Project Management, execution	Dana Engineers
Metallurgy	Shraga Yaron
Dynamic Studies	Emir. Prof. Izhak Sheinman
Main Contractor	Oron Group
Steel Fabricator	Hagiva

