

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו



פרויקט שדרוג  
היכל נוקיה  
יד אליהו

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

- אדריכלות : לרמן אדריכלים
- אד. אסף לרמן , אד. תמי קמחי, אד. לב קוניקוב
- תכנון קונסטרוקציה : אינג' רמי בלס
- יזם : חברת היכלי הספורט ת"א-יפו בע"מ
- מנכ"ל מר ניר פרצלינה
- ניהול פרויקט : ניצן-ענבר ניהול פרויקטים בע"מ
- אינג' עמי חיות, אינג' אבישי נכטשטרן
- קבלן ראשי : שיתופית חברה לבנייה, אינג' דייגו בירן
- קבלן פלדה שלב א' : כור מתכת - מנהלת הפרויקטים
- קבלן פלדה שלב ב' : ברנד תעשיות מתכת בע"מ
- קבלן מרתף זירה : לביא הנדסה
- קבלן קיר מסך : קבוצת אלומאייר

## העבודות העיקריות בתחום הפרויקט

- בניית מרתף דרומי ומנהרת שירות: 2,500 מ"ר
- בניית מרתף מתחת הזירה: 1,000 מ"ר
- תוספת שטחים מסחריים במפלס קומת הכניסה: כ- 2,200 מ"ר
- בנוי חדש של השטחים בתחום ה"טבעת" הפנימית: כ- 1,400 מ"ר
- הקמת גלריות במפלסים +3.36 ו-+5.20: כ-4,000 מ"ר
- שינוי מערך מדרגות העלייה לגלריות החדשות וליציע העליון
- הקמת טריבונה עליונה חדשה מעל הקיימת: כ-4,000 מ"ר
- בניית 24 תאי צפייה במפלס +8.62: כ-700 מ"ר
- הוספת שורה "0" ושדרוג הטריבונה התחתונה
- בניית מרתף צפוני ומוזיאון למכבי ת"א: 2,000 מ"ר
- הקמת מערכות מיזוג אויר, חשמל ואינסט. חדשות להיכל הספורט
- ביצוע קיר מסך מסביב כל היקף הפרויקט: כ-4,000 מ"ר

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

בניית היכל הספורט - 1963

תכנון הקונסטרוקציה: משרד מילשטיין-זינגר



## הקמת מסגרות הבטון הדרוכות - 1963



## השלמת הקמת 36 מסגרות הבטון הדרוכות



# חלל המעבר הפנימי בזמן הביצוע



## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

ה"טבעת" הפנימית, המסדרון ההיקפי וקיר  
המסך לאחר השלמתם, 1963





## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

מראה פנים היכל הספורט לאחר השלמתו, 1963



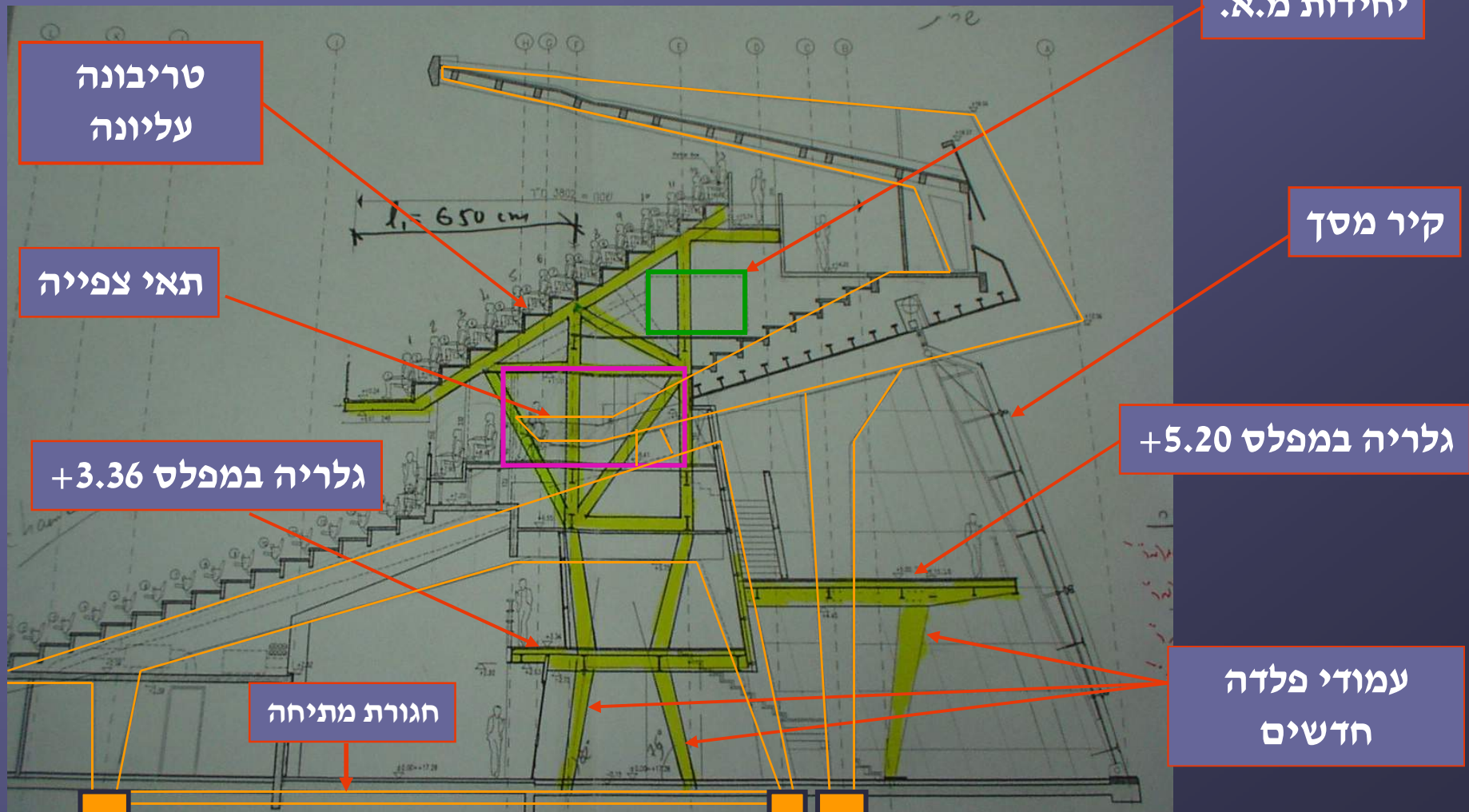
שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

היכל הספורט לאחר השלמתו, 1963



# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

חתך אופייני של עבודות בינוי המתוכננות  
על רקע השלד הקיים



טריבונה  
עליונה

תאי צפייה

גלריה במפלס +3.36

חגורת מתיחה

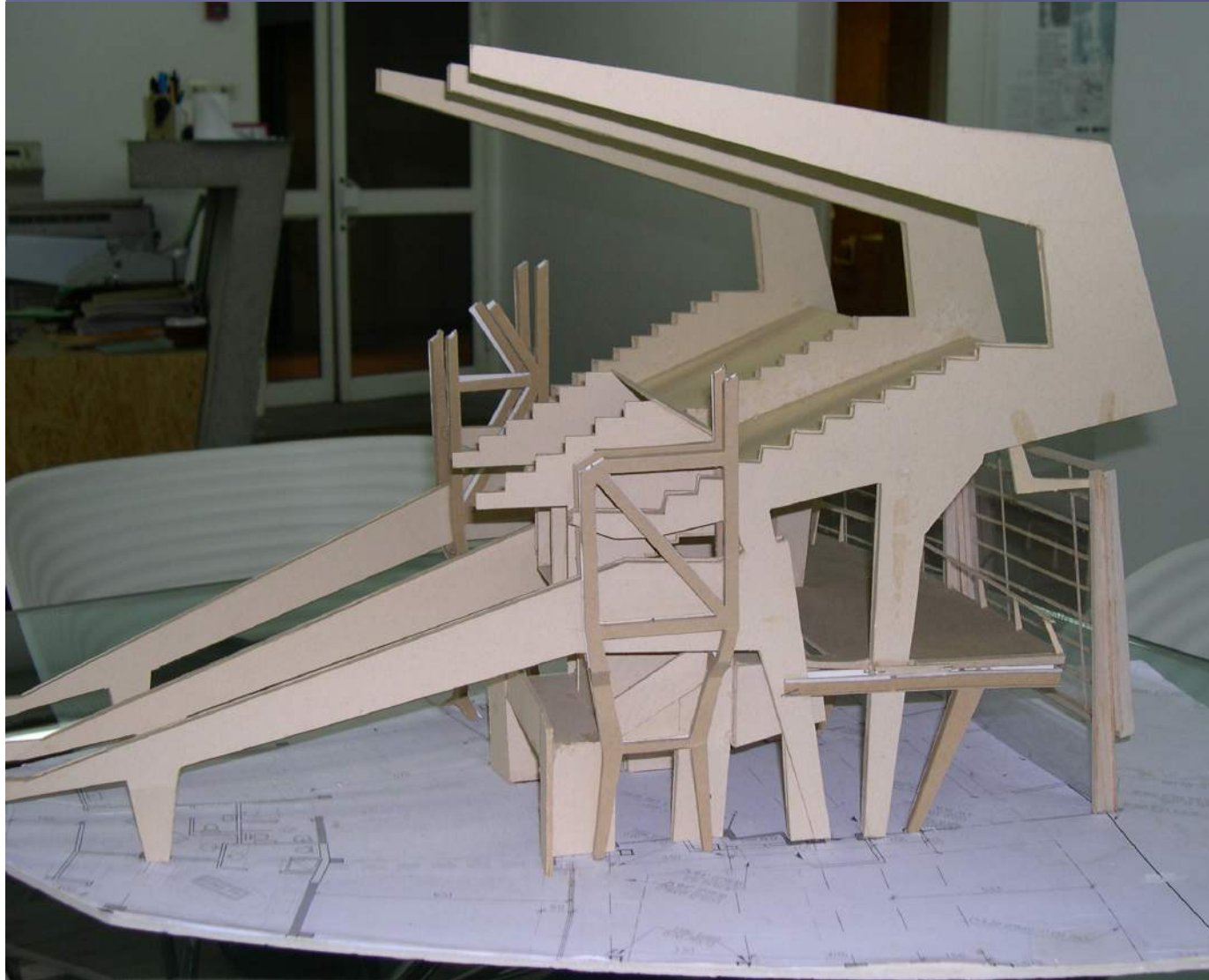
יחידות מ.א.

קיר מסך

גלריה במפלס +5.20

עמודי פלדה  
חדשים

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

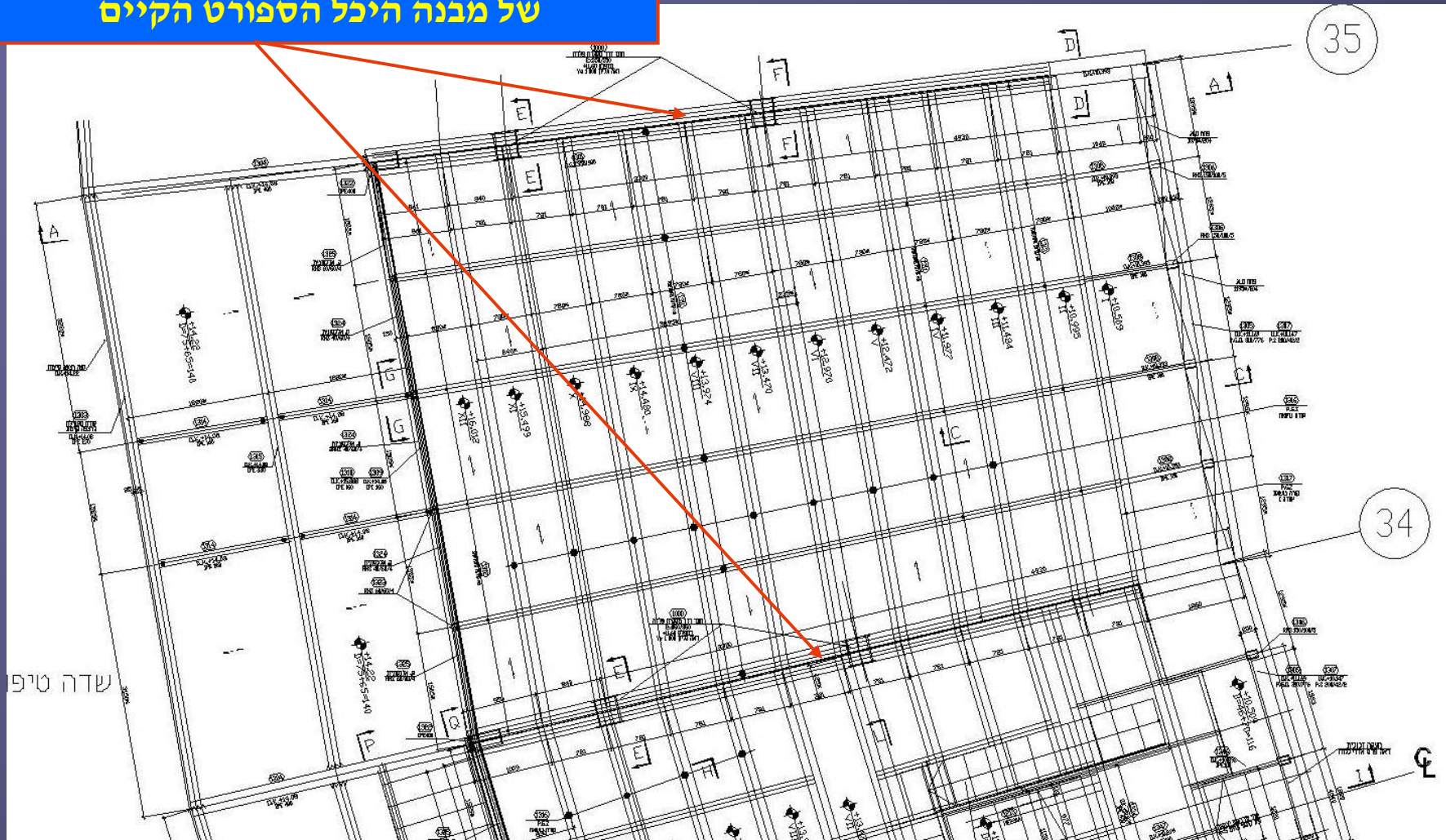


מודל עבודה  
הממחיש את  
השתלבות עמודי  
הפלדה החדשים  
במקביל למערכת  
הקונסטרוקטיבית  
הקיימת

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

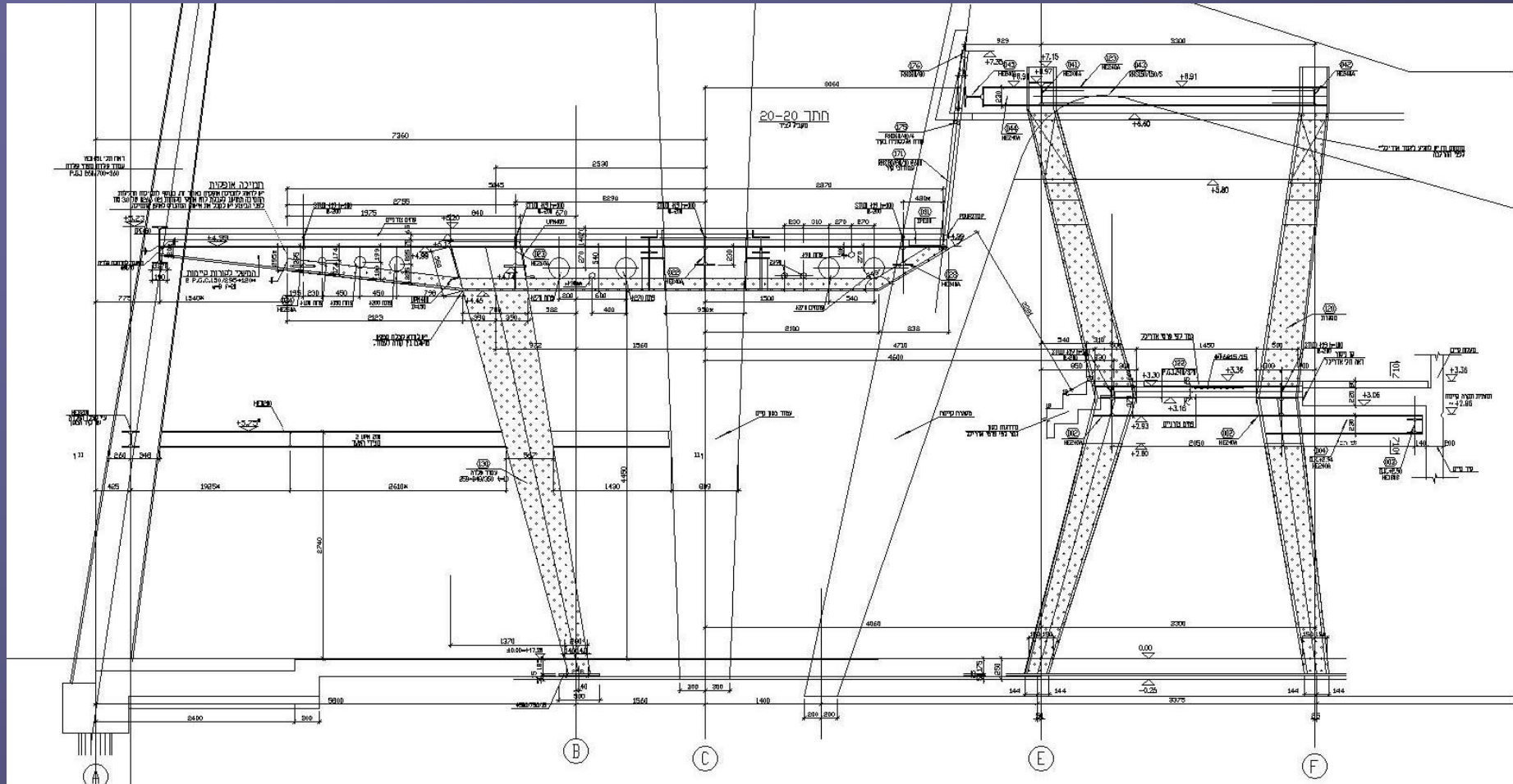
## מודול טיפוס י של הטריבוונה העליונה

הקורות הראשיות בצירים הראשיים  
של מבנה היכל הספורט הקיים



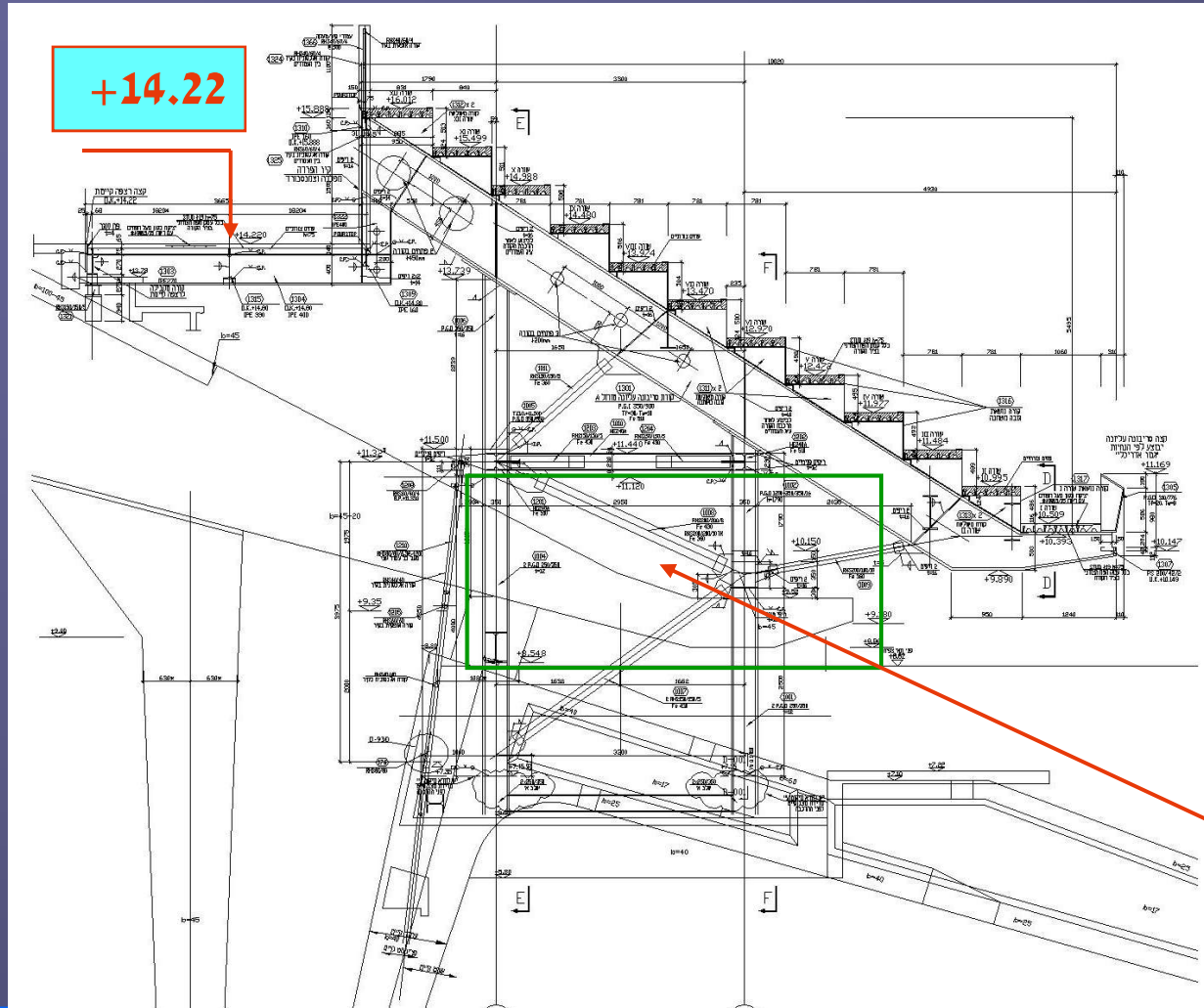
# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

חתך טיפוסי שלב א': עמודי הפלדה והגלריות  
החדשות במפלסים +3.36 ו-+5.20

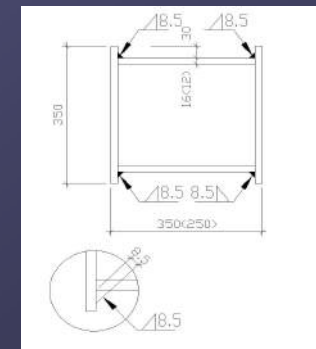


# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

חתך טיפוסי שלב ב': הטריבונה העליונה,  
תאי הצפייה והמעבר האחורי במפלס +14.22



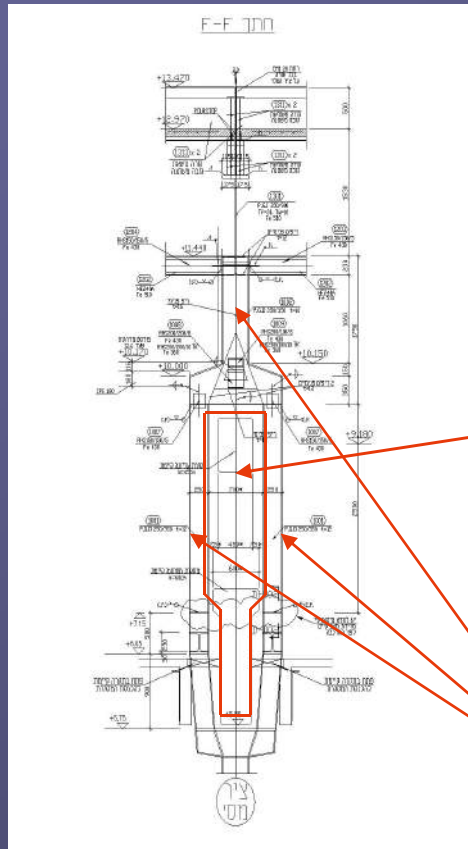
חתך טיפוסי בעמוד  
הפלדה העשוי  
מפחים מרותכים



תחום תאי הצפייה

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

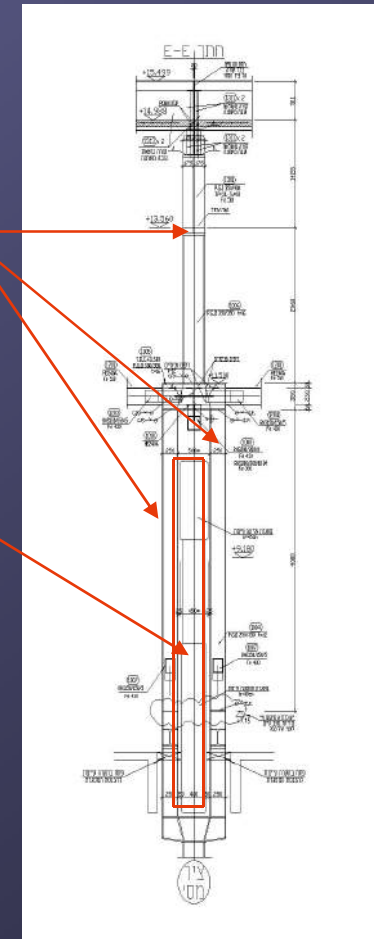
חתכים אנכיים : עמודי הפלדה התומכים את  
הטריבונה העליונה



עמודי התמיכה האחוריים

תחום מסגרות  
הבטון הקיימות

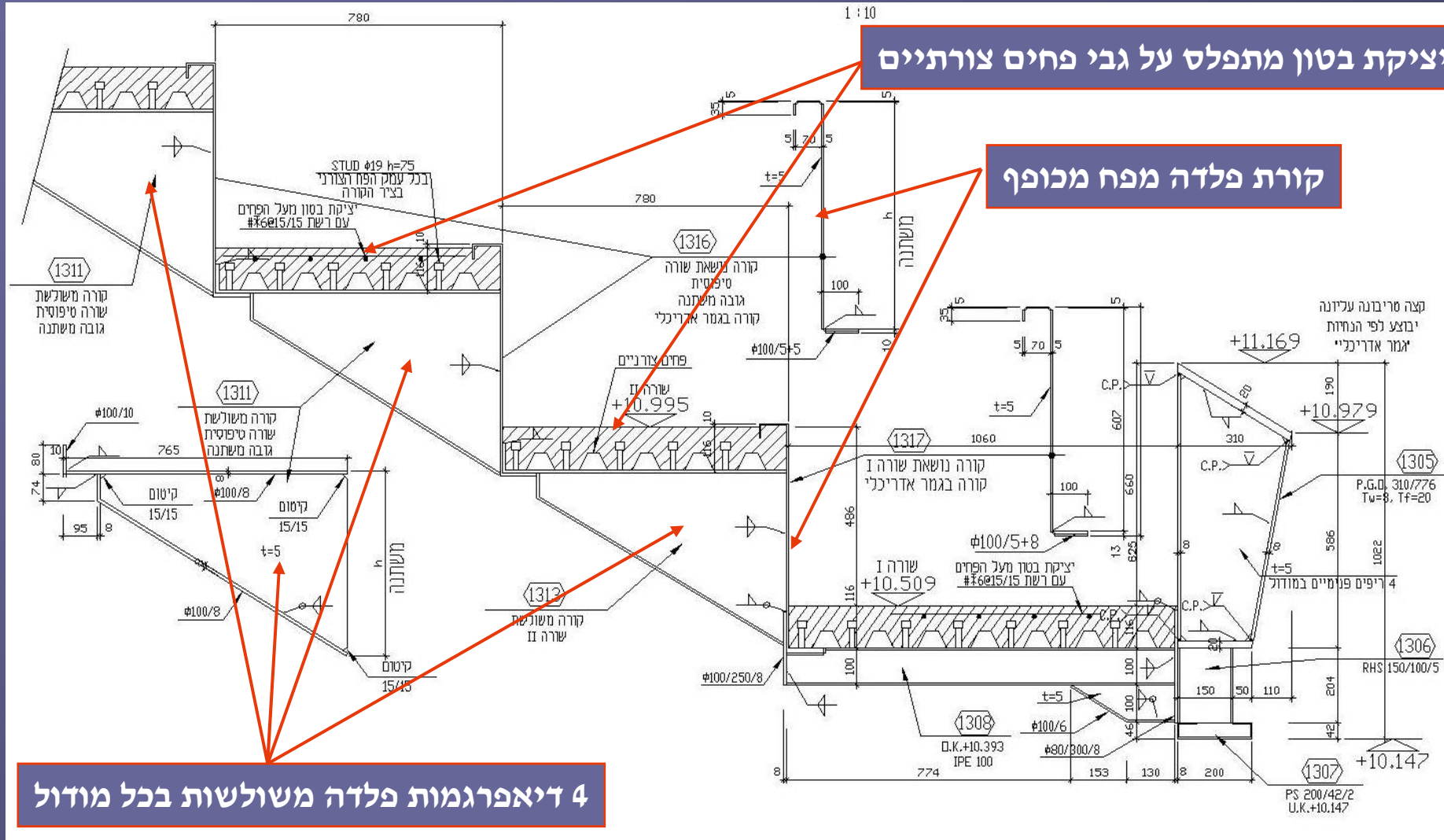
עמודי התמיכה הקדמיים





# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

## חתך אופייני של מבנה הטריבוונה

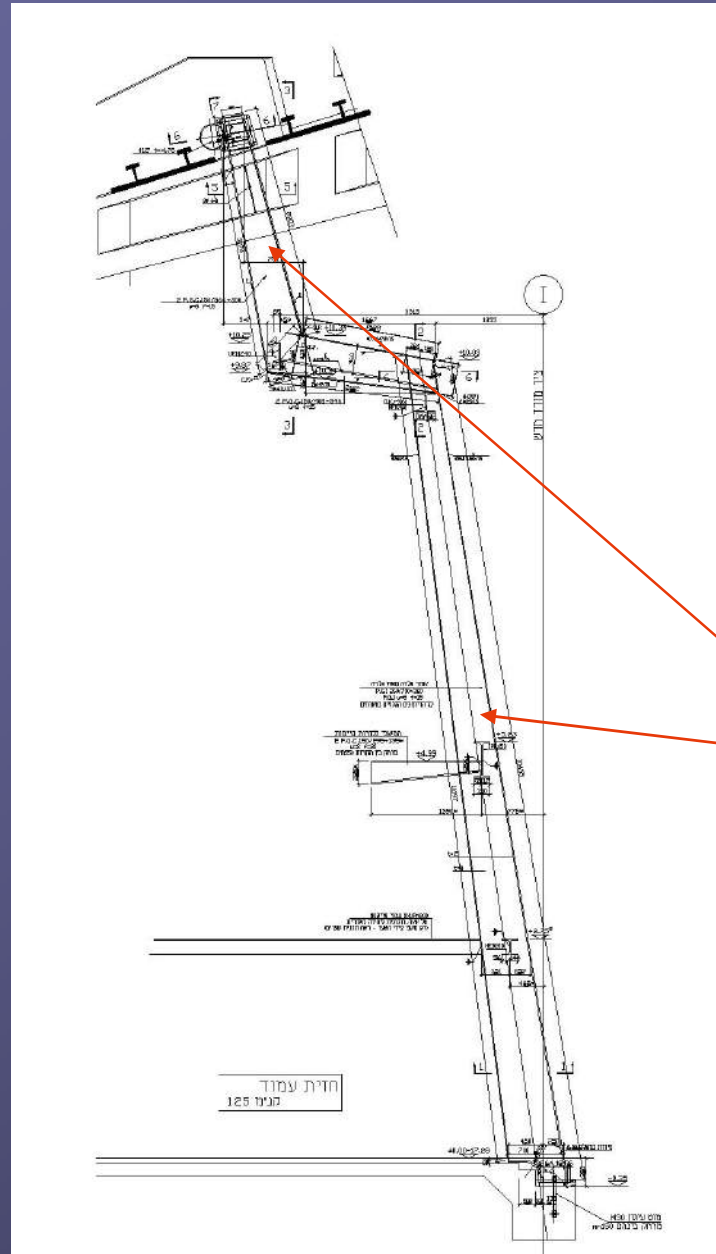


ציקת בטון מתפלס על גבי פחים צורתיים

קורת פלדה מפח מכופף

4 דיאפרגמות פלדה משולשות בכל מודול

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו



חתך אופייני של  
מבנה קיר המסך

עמודי פלדה ראשיים בצירי המודול

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

## תחילת העבודות מרץ 2004



09.04.2014

אינג' רמי בלס

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

תחילת ייצור  
עמודי הפלדה  
במפעל וולקן הנדסה  
יוני 2004



עמודי ה"מזלג" העולים מעל  
העמוד בקומת הכניסה



עמודי פלדה בחתך קופסא

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

### ייצור עמודי הפלדה במפעל וולקן הנדסה



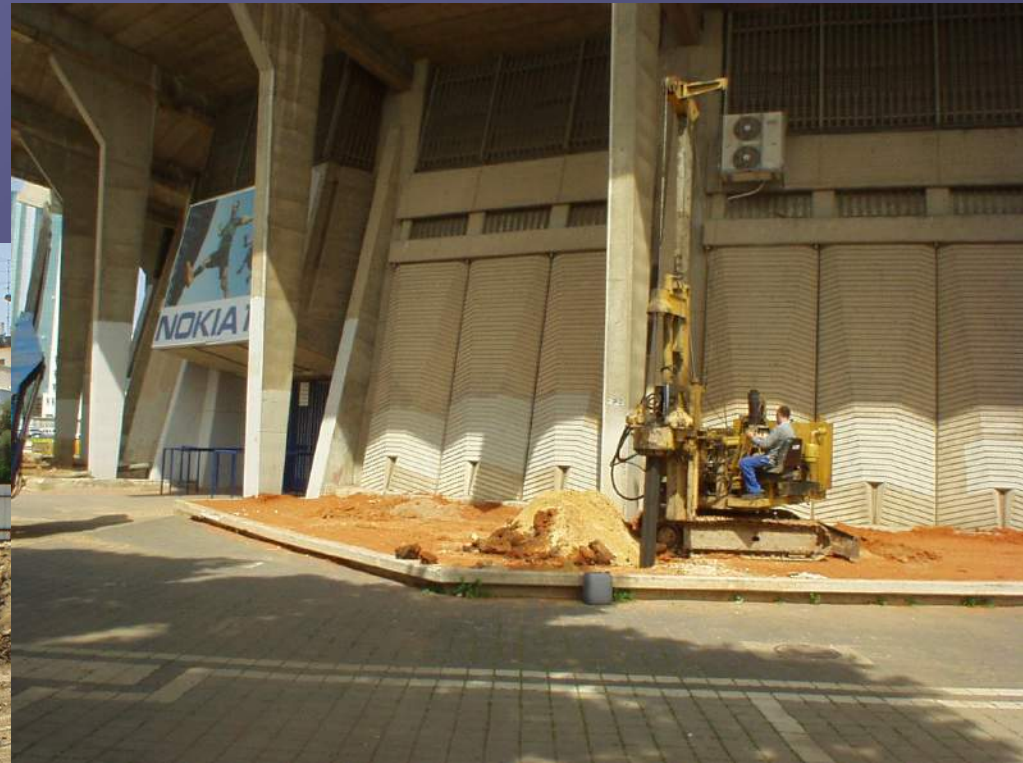
בסיס העמודים הקיצוניים  
הנשענים אקסצנטרית עקב  
המצאות קורת המתיחה בציר  
המודול

בסיס עמוד הפלדה המרכזי  
המתוכנן באופן סימטרי

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

### עבודות המתבצעות מחוץ לתחום היכל הספורט

תחילת עבודות  
החפירה למרתף  
הדרומי, יוני 2004



קידוח כלונסאות  
הביסוס לעמודי הגלריה  
מרץ 2004

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

תחילת עבודות החפירה למרתף  
מתחת הזירה, יולי 2004



09.04.2014

אינג' רמי בלס

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

יציקת תקרת  
המרתף החדש  
מתחת הזירה,

אוגוסט 2004



הכנות ליציקת  
תקרת המרתף  
אוגוסט 2004

09.04.2014

אינג' רמי בלס



# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו



הרכבת עמודי הפלדה  
הראשיים, אוקטובר 2004



09.04.2014

אינג' רמי בלס

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו



תליית קורות הבטון  
הקיימות במפלס +6.60

אביזרי פלדה בצורת "אומגה" לתליית קורות  
הבטון אל קורת פלדה הנמצאת מעל התקרה



ברגים לתלייה

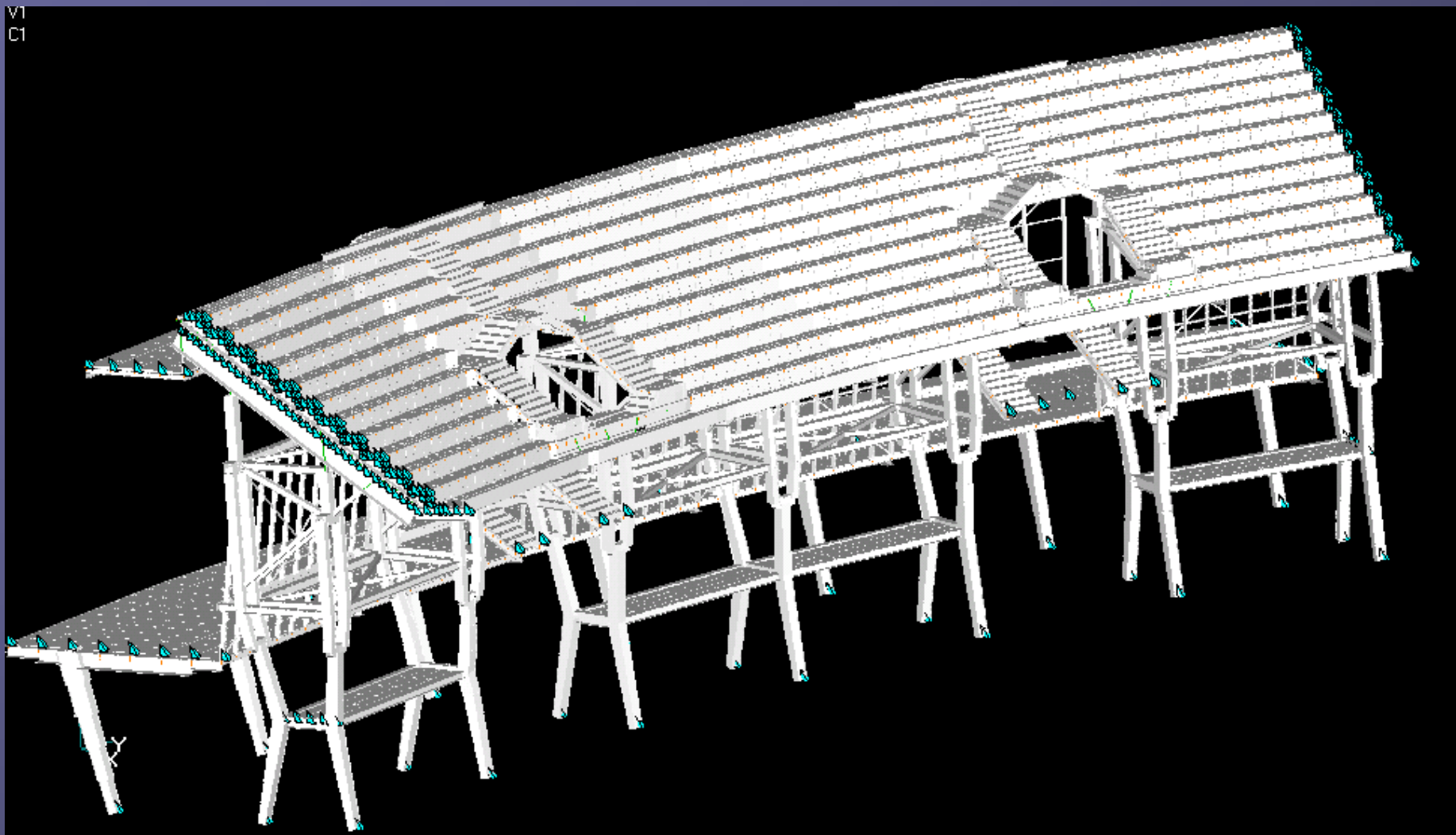
הריסת "קיר  
החומה",  
פברואר 2005

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

המשך הביצוע של המרתף הדרומי, פב. 2005.

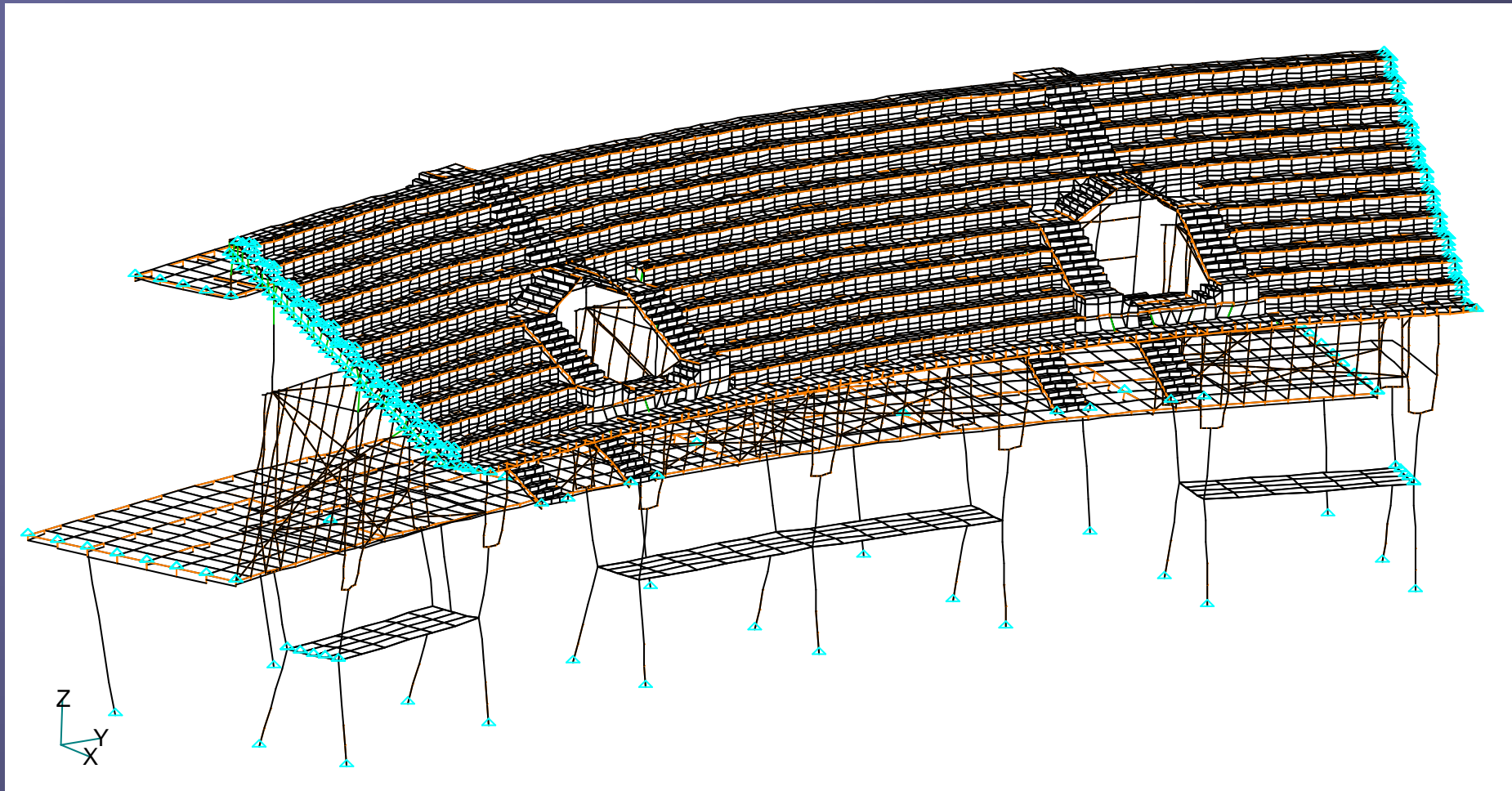


## מבנה הטריבוונה העליונה



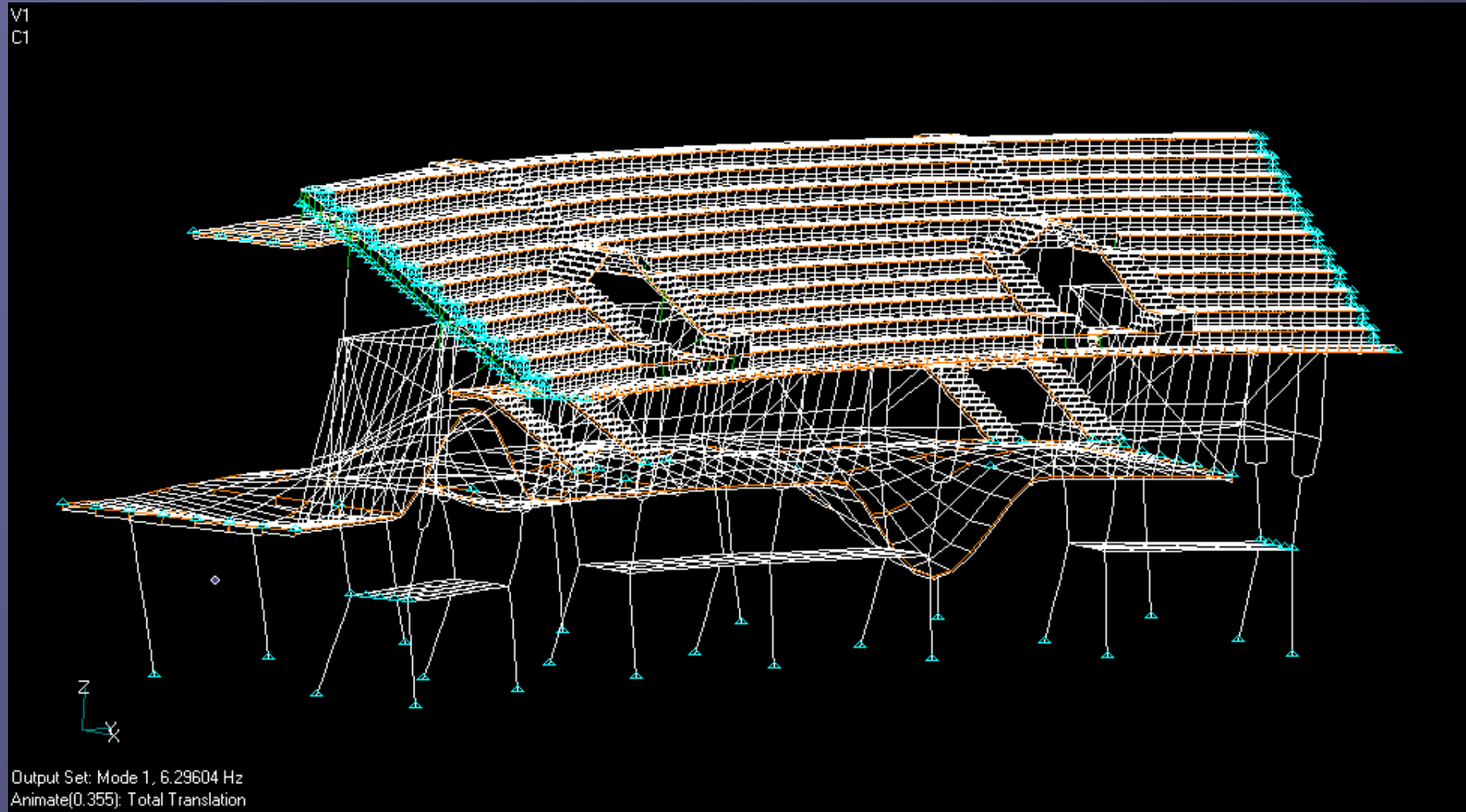
## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

בדיקה ויברציות של מבנה הטריבוונה העליונה  
(האנליזה הדינאמית נערכה ע"י ד"ר דורון שלו)



## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

צורת התנודה של הטריבונה: MODE ראשון ( $f=6.3$  Hz)



# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו



ייצור רכיבי הטריבוונה  
העליונה במפעל ברנד

מרץ 2005

ייצור עמודי ה"מזלג"  
הראשיים במפעל



הקורות הראשיות לאחר צבע

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

הרכבת הגלריה במפלס  
+5.20, אפריל 2005



09.04.2014

אינג' רמי בלס



## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

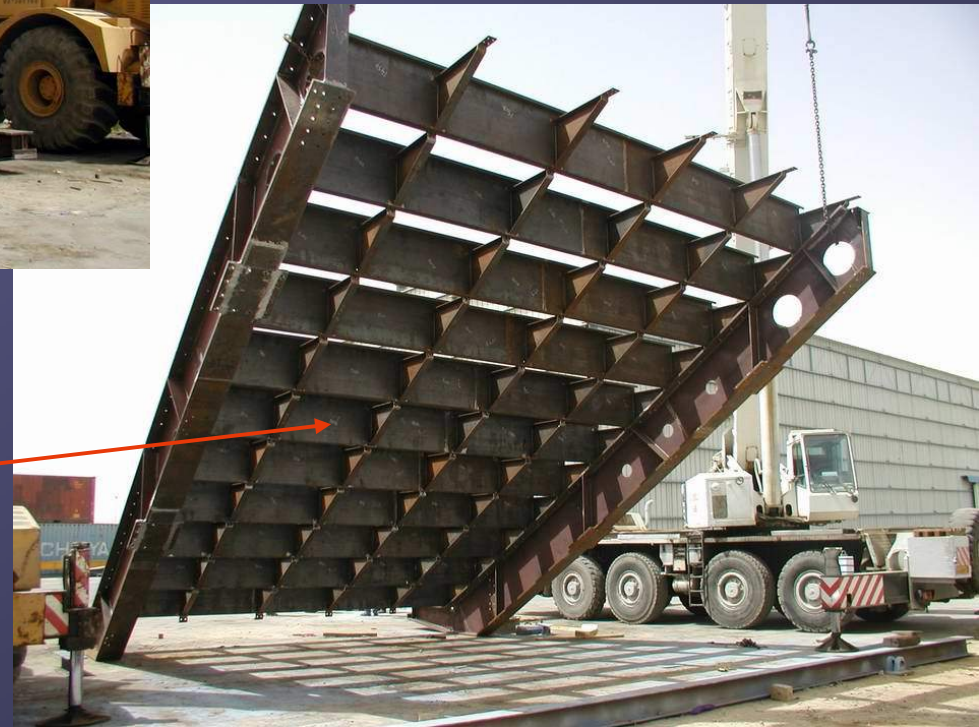
הרכבה ניסיונית של  
הטריבונה העליונה  
במפעל ברנד,  
אפריל 2005



מראה הטריבונה מהחזית

מראה הטריבונה מלמטה

כל רכיבי הטריבונה מתוברגים !!!  
הייצור לאחר מדידה AS MADE



## תחילת הרכבת הטריבונה העליונה, יוני 2005



הרכבת בסיס המנוף  
הזמני אשר  
באמצעותו יורכבו  
רכיבי הפלדה של  
הטריבונה

השענת המנוף  
על גבי קורות  
הטריבונה  
הראשיות

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

# הרכבת הקורות הראשיות בתוך חלל היכל הספורט



מנוף חיצוני נייד  
מרכיב את זרוע  
המנוף הזמני  
בתוך חלל היכל  
הספורט

# שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

הרכבת הקונסטרוקציה  
באמצעות 2 המנופים  
הזמניים



09.04.2014

אינג' רמי בלס

## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

מראה הטריבוונה העליונה לפני תחילת עבודות  
השדרוג, מרץ 2003



## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

מבט על קטע טריבונה שכבר הורכב, 07.07.05



## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

הטריבונה החדשה וברקע הטריבונה הישנה, 07.07.05



הטריבונה הישנה

פחים צורתיים מחוברים לרכיבי הפלדה כהכנה ליציקת הבטון

09.04.2014

אינג' רמי בלס

הרכבת 50% של הטריבוונה העליונה, 14.07.05





## שדרוג היכל נוקיה, יד אליהו

ביצוע מדרגות העלייה  
ליציא העליון מפחים  
מרותכים ויציאת בטון  
משלימה



# סוף

המשחק הראשון באמצע

אוקטובר 2005,

כולם מוזמנים