

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 1 מתוך 40 עמודים	שם הפרוייקט: גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	---------------------------	---

1.	פרטי האתר : כתובת האתר : בית ספר הרצוג - כפר-סבא	הסניף / מעבדה שהזמין את הבדיקה: סניף מרכז
2.	רטי הלקוח וזיהוי ההזמנה:	
3.	שם המזמין: חברה הכלכלית לפיתוח כפר סבא ח.פ. 511138462 שם אחראי להזמנת הבדיקה: מיכאל מס' הזמנה:	הבדיקה הינה: חמישית הייקף בדיקה : מדגמי + פרט חיזוק וורון
4.	תיאור משטח הבדיקה :	
5.	תאור החלק שנבדק : קונסטרוקציית גג מיקום בדיקה: מהנדס יהושע וורון ובא כוח מעבדה מהות הבדיקה:	מיקום הבדיקה: קונסטרוקציית גג - (מקורי + חיזוקים) בדיקה: 29.4 + 5+10+13/5/2021, 6+17/6/2021 אלכס+ אפרים + עמרי
	גיאומטריה פרופילים: קונסטרוקציית גג + חיזוקים מצב קיים- לא נדרש התאמה לתכנ	בודק: מעבדת אי-שר - דוח 6918/9 מהנדס ריתוך- יורם אייזנברג
	תוצאות הבדיקה :	



6. הערה :

1. פירוט הבדיקות, רישום התוצאות והערות, נמצאים בתיק העבודה שבמשרדנו. מיקום הבדיקה וכמות נקודות בדיקה בהתאם להנחיות בטיחות
2. מדידה גיאומטרית פרופילי פלדה בסבכים - נבדק מדגמי בכל האגדים שאושרו לבדיקה, כל מדידה בוצעה בשתי שדות רציפים לאימות המדידה
3. בדיקה ותיעוד בוצע יחד עם בודק סיסטם מהנדס ריתוך יורם אייזנברג ממעבדת אי-שר - דוח אי-שר 6918/9

הצהרות:

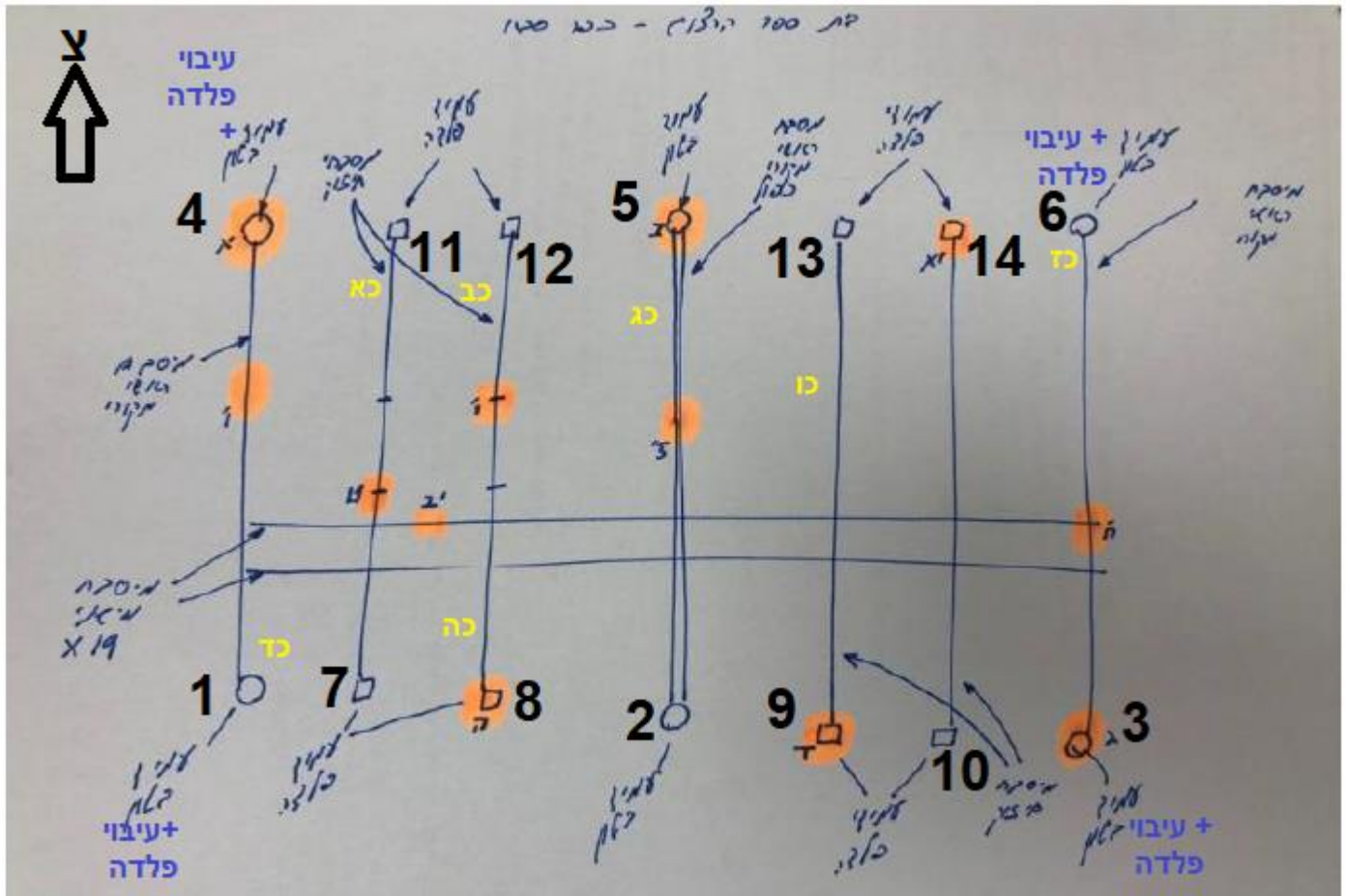
הבדיקות שתוצאותיהן נכללות בדו"ח זה בוצעו בהתאם למפרטים הישימים.
 התוצאות מתייחסות לפריטים שנבדקו בלבד.
 יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים.



תאריך : 29/06/2021	תאריך : 29/06/2021	עמרי הגלי	מאשר :
תתימה :			

- משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בניין 3, יבנה 81225
- סניף מרכז: הירמוד 1, "ימול הצומת", יבנה 81220
- סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
- סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
- סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
- סניף השרון: רחי קומבה 2, א.ת. חדרה
- סניף אילת: רחי התבונה 10, אילת
- טל. 08-9420537
- טל. 08-9422322
- טל. 08-6209240
- טל. 02-6430507
- טל. 04-8400364
- טל. 04-6341367
- טל. 08-8650757
- טל. 08-9426778
- טל. 08-9422322
- טל. 08-6209238
- טל. 02-6430506
- טל. 04-8400363
- טל. 04-6322513
- טל. 08-6378948

1. מיקום הבדיקות



חוסר ריתוך חיבור אלכסוניים אגד מערבי עמודי פלדה – ציר 7-11



08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רחי קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	3 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	עמוד מס' שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	--	--------------------------

עמוד 1 נקודה כד – אי מרכזו עמוד פלדה בראש עמוד
 חיזוק אלכסונים לאגד ראשי ומסבך – עמוד 1 – עיבוי פלדה 12ממ



עיבוי פלדה 12ממ לעמוד 1 ועיגונו בקוצים לעמוד בטון



מבוא:

המעבדה נדרשה על ידי המזמין לבצע בדיקות בגג בהתאמה למתווה בדיקות שהגיש מהנדס יהושע וורון המעבדה לא נדרשה לבדוק התאמה תכנון לביצוע, אלא לבצע מדידה מדגמית מצב קיים הבדיקות בהתאמה למתווה הנן מדגמיות במיקום שסימן המהנדס קונסטרוקציית הגג נבנתה במקורה במסגרייה בשלב ראשון והותקנה על עמודי בטון + עמודי פלדה לאחר מכן חוזק הגג בתוספת עמודי פלדה וחיבורו לאגד הראשי – ראה דוח מהנדס רמי שמש המעבדה קיבלה תכניות חיזוק, מפרטי חיבור חיזוק לגג קיים שהגיש מהנדס רמי שמש למזמין המעבדה לא קיבלה תוכניות ייצור פרופילי חיזוק ומפרט ריתוך פרופילי חיזוק למסבכי הגג הקיים – בדיקת המעבדה לתיקון הריתוכים בוצעה לטיב הריתוך בהתאמה למפרטי הריתוך שהוגשו לת"י 1225 שרטוטי פרט: לא הוגשו חלק מהשרטוטים של הפרטים בגג המקורי והחיזוקים, פרט הוגש בסקיצה/צילום פרט חיזוק מהנדס יהושע וורון – נבדק הפרט וחיבורו – ונמצא מתאים לתוכנית וחיבור ריתוך תקין בנק שנבדק

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 4 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	---	--

רשימת תיוג לבדיקת מדגמיות גגות פלדה באתר מגרשי ספורט

שם המזמין: חברה כלכלית כפר סבא	שם פרוייקט: גג מגרש בית ספר הרצוג	מספר פרוייקט: 117289
--------------------------------	-----------------------------------	----------------------

מס'	נושאים לבדיקה	בדיקה	בדיקה 1		בדיקה 2		בדיקה 3		הערות
			תאריך	ממצא	תאריך	ממצא	תאריך	ממצא	
1.1	עומק כלונס וקוטר לעמוד בטון	סוני	לנ						ASTM D 5882
1.2	חוזק בטון טרי כלונס	מעבדה	לנ						ת"י 26
1.3	ראש כלונס / קוצי חיבור – תיעוד פיקוח	מדידה	לנ						
1.4	עמוד בטון – חוזק שלמות, גובה, מיקום ברזל	מדידה	13-5-21	חריגים	6-6-21	35-33 מגפ"ס			ת"י 26
1.5	פלטת פלדה עם זוויתן בראש עמוד בטון	מעבדה	10-5-21	חריגים	13-5-21	חריגים	6-6-21	חריגים	תמנח אגד לא במרכז עמוד 1
1.6	עומק כלונס וקוטר לעמוד פלדה	סוני	לנ						ASTM D 5882
1.7	חוזק בטון טרי כלונס לעמוד פלדה	מעבדה	לנ						ת"י 26
1.8	ראש כלונס / בורגי חיבור לעמוד	פיקוח	לנ						תיעוד מיקום
1.9	בדיקת פרט קונסטרוקציית גג פלדה מקור	מדידה מעבדה	10-5-21	חריגים	6/6/21	חריג	17-6-21	מתאים	אגד, מסבך, חיבור פרט, כבל
1.10	בדיקת חיבור רגל פלדה לפלטת ראש עמוד בטון / מנח עמוד פלדה במרכז	ויזואלי	10-5-21	חריגים	13-5-21	חריגים	6-6-21	חריגים	לאחר התקנה
1.11	בדיקת ריתוכים קונסטרוקציית גג מקור	מעבדה	29-4-21	חריגים	6-6-21	חריגים	17-6-21	מתאים	מפרט ריתוך/תקן
1.12	בדיקת חיזוק גג פלדה מקור – אימות פרט	מעבדה	6-6-21	חריגים	17-6-21	מתאים			מהנדס קבלן
1.13	בדיקת ריתוכים חיזוק גג – מהנדס קבלן	מעבדה	10-5-21	חריגים	13-5-21	חריגים	17-6-21	מתאים	מפרט ריתוך/תקן
1.14	בדיקת פרט וריתוכים חיזוק מהנדס מזמין	מעבדה	6-6-21	חריגים	17-6-21	מתאים			מהנדס וורון
1.15	סיכוך גג – חיבור גג איסכורית לאגד/מסבך	ויזואלי	10-5-21	-					אין פרט
1.16	בדיקת פרופילי מסגרת פנלי סולארים בגג	מדידה	10-5-21	-					מדגמי
1.17	תקינות ארקה בבסיס עמודים	פיקוח	לנ						תקנות חשמל
1.18	תקינות קולט ברקים ת"י 1173	מעבדה	לנ						
1.19	חיזוק עמוד בטון בפלדה ובטון- חוזק וחיבור	פיקוח	אין						
1.20	פרט כלובים בעמודי/כלונסאות בטון	פיקוח	לנ						
1.21	סוג פלדה פרט פלדה – מדגמי	מעבדה	לנ						
1.22	תיעוד הסמכת רתכים – חיזוק גג באתר	מעבדה	6-6-21	מתאים					
1.23	התאמת מפרטי ריתוך לסוגי הריתוכים	מעבדה	6-6-21	מתאים					
1.24	פרט פלדה באתר מפלדה מגולוונת	פיקוח	6-6-21	מתאים					מעבדה באתר
1.25	צבע לאחר תיקון ריתוכים וחיזוק באתר	פיקוח	17-6-21	לא סופי					מדגמית ויזואלית

ממצא: חריגים- נמצאו חריגים לשיקול המהנדס לא – לא מתאים, מתאים, תוקן-בדיקה ויזואלית לנ- לא נבדק, אין-אין פרט

מתאים* - בדיקה ריתוך ויזואלית

1. פירוט בדיקות המעבדה בגג :

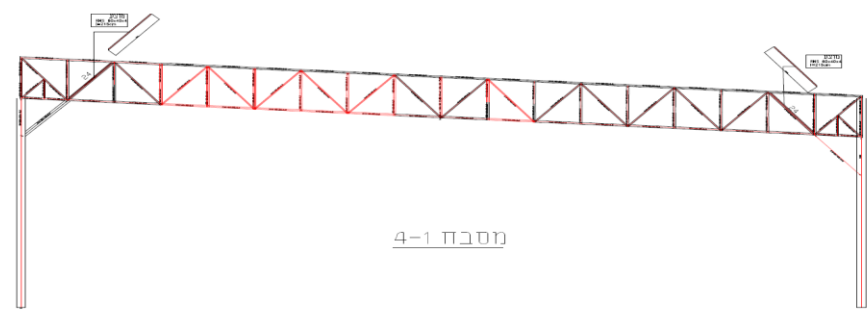
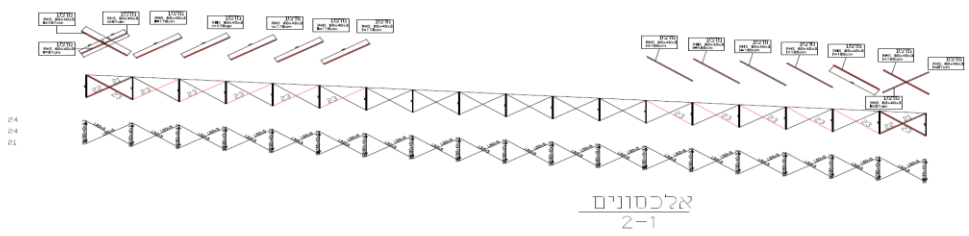
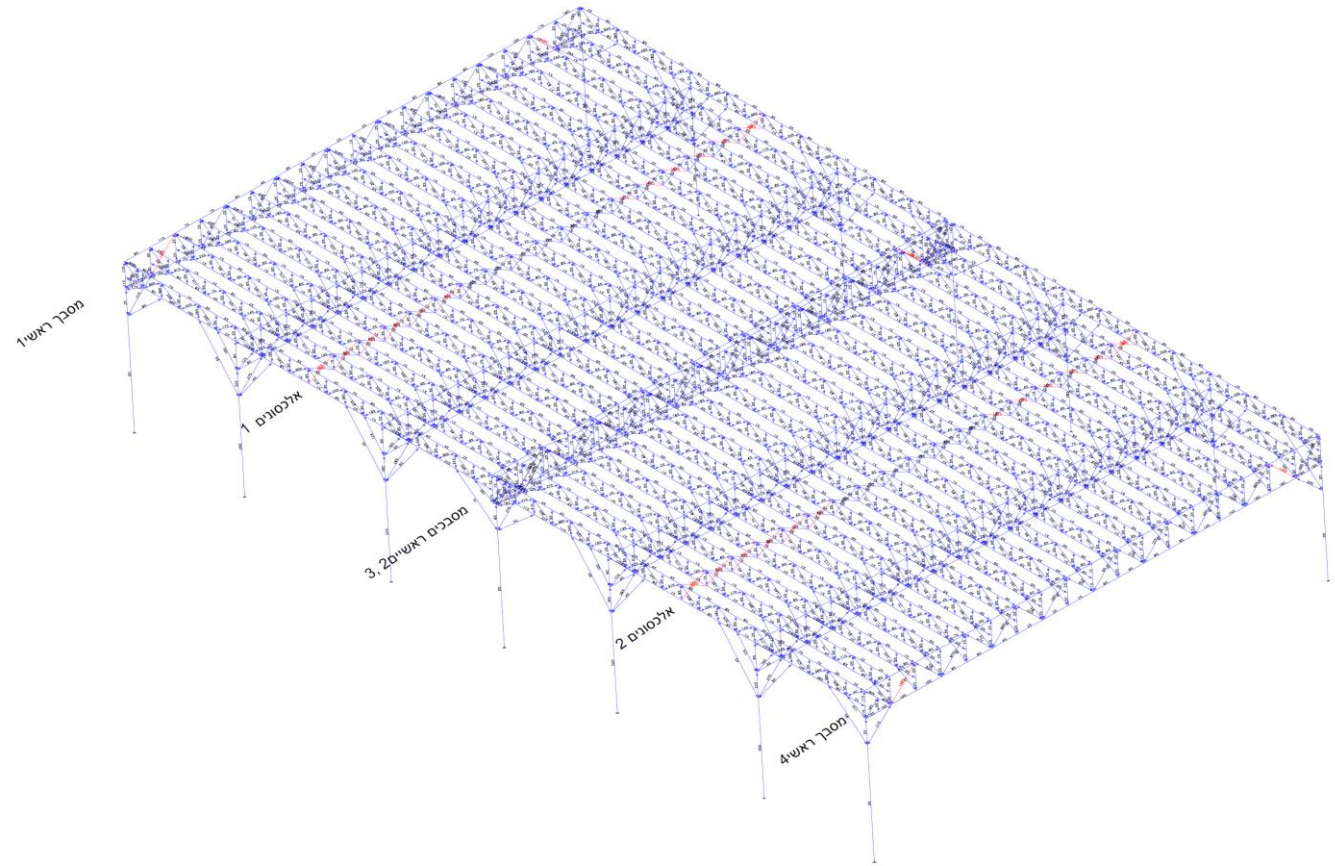
מיקום	בדיקה	פרט בדיקה	אלמנט	
כא,כב,כט,יד,ד,כה	מדידה + אולטראסוני	גיאומטריה + עובי	אגד ראשי A	1.1
	מגנטי	עובי ציפוי		1.2
	ויזואלי ומגנטי	ריתוכים		1.3
ז,ט,י,יב	ויזואלי	חיבור ברגים	חיבורי אגד A לאגד A	2.1
	י - חיזוק	ריתוך פלטה חיבור		2.2
א+ב+כז+ג+כד	פלס	מדידה פלס זווית	מנח אגד בגג - אופקית ואנכית	3
	מדידה + אולטראסוני	גיאומטריה + עובי		4.1
	מגנטי	ציפוי		4.2
	ויזואלי ומגנטי	ריתוכים		4.3
ז,ט,יב	ויזואלי	חיבור ברגים	חיבור מסבכים	5.1
	ויזואלי ומגנטי	ריתוך פלטה חיבור		5.2
כו	מדידה + אולטראסוני	גיאומטריה + עובי	חיזוק זוויתנים	6
	ויזואלי ומגנטי	ריתוך		7
כד	ויזואלי	חיבור ברגים	חיבור אגד ראשי לפטה	8
	לא נבדק	עובי		9.1
	מגנטי	עובי ציפוי		9.2
לא נבדק	ויזואלי	ברגים	חיבור איסכורית לפטה	10
	א,ב,ג,ד,כא-כז	מדידה + אולטראסוני		עמוד פלדה - חיזוק
	מגנטי	ציפוי/ צבע		
א,ב,ג,ד,כא-כז	ויזואלי	צורת חיבור	חיבור עמוד פלדה - אגד	12.1
	ויזואלי ומגנטי	ריתוכים		12.2
	מגנטי	צבע		12.3
א,ב,כז, ג, כד	מדידה + אולטראסוני	פרט חיבור	חיבור עמוד פלדה לבסיס בטון	13.1
	ויזואלי	חיבור ברגים / ריתוכים		13.2
א, כד	פטיש שמידט	חוזק בטון	עמוד בטון	14.1
	רדאר GPR + אימות	פרט כלוב ברזל זיון		14.2
א,כד	מדידה + אולטראסוני	פלטת פלדה לעמודון	חיבור עמוד בטון- עמודון פלדה	15.1
	לא נבדק	פלטת פלדה בבטון עם זוויתן		15.2
לא נבדק	בורוסקופ / חישוף	חיבור זוויתן לפלטת ראש	פלטת פלדה בראש עמוד בטון	15.3
	GPR / סריקה	המצאות זוויתן בראש עמוד		15.4
	לא נגיש	חיבור פלטת עמוד לפלטת בטון		15.5
	מדידה	מיקום פלטת פלדה מרכז עמוד	פלטת בסיס עמוד פלדה	15.6
לא נבדק	בורוסקופ / חישוף	ריתוכים- פלטה לפלטה		15.7
א,ב,כז, ג, כד	ויזואלי + מגנטי	ריתוכים- פלטה לעמודון	פלטת ראש עמוד בטון+זוויתן	15.8
א,ב,כז, ג, כד	ויזואלי (*)	פרט חיבור		עמוד פלדה על עמוד בטון
	מדידה + אולטראסוני	גיאומטריה + עובי	16.2	
	מדידה + אולטראסוני	אלכסון חיזוק לעמוד בטון		16.3
	ויזואלי	חיבור אלכסון לעמוד בטון		16.4

המשך פירוט בדיקות :

מיקום	בדיקה	פרט בדיקה	אלמנט	
כא,כב,כו,יד,ד,כה	ויזואלי	פרט חיבור	חיבור אגד ראשי לעמוד	17.1
	ויזואלי	ברגים	פלדה	17.2
	מגנטי	צבע		17.3
א,כד	פלוס - לא מדידת מודד	מדידה אנכית בפלוס	ניצבות עמודים	18
נק כה - חסר בורג-לפני יציקה	חפירה מדידה + GPR	גיאומטריה + עובי	יסוד עמוד פלדה	19.1
	רדאר GPR	חיבור יסוד לעמוד	תוספת חיזוק מהנדס אנגל	19.2
לא נבדק	חפירה מדידה + GPR	גיאומטריה + עובי	יסוד עמוד בטון	20.1
	רדאר GPR	חיבור יסוד לעמוד	שלב ב'	20.2
	בדיקה סוני	כלונס - עומק ורציפות		20.3
לא נבדק	שרטוט מזמין+ אישור	קורת יסוד בין העמודים	קורת קשר בין יסוד עמוד	21
		בדיקת מודד	ניצבות עמודים	22
		בדיקת מודד	שקיעת אגד ומסבכים	23
ו, ח		גיאומטריה + עובי	פנל סולארי - זוויתני בסיס	24
לא נבדק		ויזואלי	פנל סולארי - חיבור זוויתן	25
	מסמכי ספק / מדידה	נדרש לחישוב סיבולת	פנל סולארי - בורג חיבור	26
ו, ח		מדידה	פנל סולארי - מידות בסיס	27
	מסמכי ספק	אימות התאמה ומשקל	פנל סולארי - משקל ומידות	28
לא נבדק		תאורה, אחר	אביזרים בגג	29
לא נבדק	ויזואלי	חיבור לעמוד בטון	סולם תלוי על עמוד בטון	30
	חוזק בטון בעמוד ויסוד	תעודות בטון	בדיקות חוזק בטון טרי	31.1
א,כד	חוזק בטון בעמוד ויסוד	בדיקה התאמה ת"י 26	חוזק בטון קשוי - פטיש שמידט	31.2
	מסמכי ספק		בדיקות ריתוכים מסגרות מפעל	32
	מסמכי קבלן/ ספק		הסמכת רתכים מפעל וחיזוק	33
	מסמכי ספק	סוג פלדה לחישוב משקל	מסמכי טיב פלדה - מסגריה	34
	מדידת סטייה במנח	אימות שכבות מדידה	אישור מודד למנח גג - עמודים	35
	בדיקה בורוסקופ	בדיקת שלמות פנימית	בדיקת מצב פנימי של המסבך	36
	בדיקה בורוסקופ	שלמות מסבך אחר ריתוך	בדיקה פנימית של חיבור ריתוך	37

29.06.2021	תאריך הדפסה:	7 מתוך 40 עמודים	עמוד מס' 1
117289	קוד פרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:

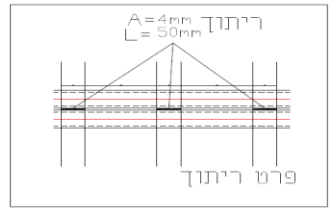
בדיקת פרט חיזוק יהושוע וורון :- חיבור ריתוכים נמצא תקין, גיאומטריה אושר ע"י פיקוח



רשימת מוטות לחיזוק

property no	מיקום	כמות	תאור	ארך משוער למדידה במקום
24	מסבך 4,1	4	R H S 100/60/4	215 c"m
23	אלכסונים 2,1	24	R H S 60/40/3	180 c"m
21,22	אלכסונים 2,1	8	R H S 60/40/3	90 c"m

הערות
 1. ריתוכים של המוטות המוצעים עובי הריתוכים 4 מ"מ
 קצבות של מוטות ריתוך לכל האורך ריתוך מלא
 ריתוך לאורך : ב-2 הצדדים אורך הריתוך 50 מ"מ
 עם הפסקה של 120 מ"מ



- משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
- סניף מרכז: הירמון 1, "מול הצומת", יבנה 81220
- סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
- סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
- סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
- סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה
- 08-9426738 פקס, 08-9420537 טל
- 08-9421333 פקס, 08-9422322 טל
- 08-6209240 פקס, 08-6209238 טל
- 02-6430507 פקס, 02-6430506 טל
- 04-8400364 פקס, 04-8400363 טל
- 04-6341367 פקס, 04-6322513 טל

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 8 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	---	--

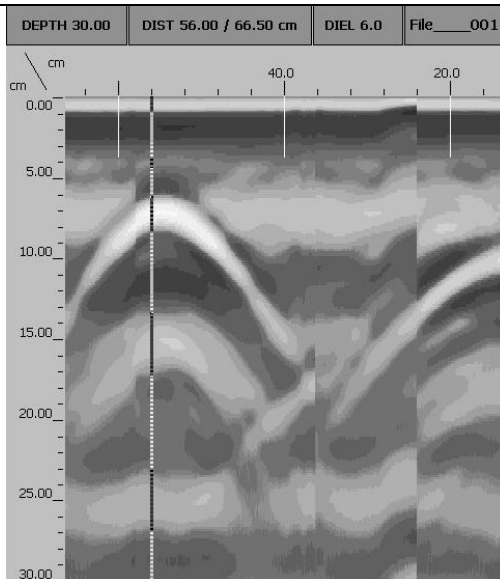
2. בדיקת חיבור פלטת פלדה בראש עמוד בטון לעמוד בטון / פלטת בסיס עמודי פלדה

ממצא	בדיקה	פרט בדיקה	אלמנט	
לא נבדק	מדידה + אולטראסוני	פלטת פלדה בבטון עם זויתן	חיבור עמוד בטון לפלטת פלדה	15.2
לא נבדק	בורוסקופ / חישוף	חיבור זויתן לפלטת ראש		15.3
יש אינדיקציה בסריקת רדאר מדגמי בלבד	סריקה GPR	המצאות זויתן בראש עמוד נבדק עמוד 1+4		15.4
לא נבדק	אין נגישות	חיבור פלטת עמוד לפלטת בטון		15.5
יש חריגה	מדידה פלטת בסיס עמודון	מיקום פלטת פלדה מרכז עמוד		15.6
נק כד	בורוסקופ / חישוף	ריתוכים- פלטה לפלטה		15.7
אין ממצא מובהק	מהנדס/ סריקת GPR	פרט כלוב ברזל זיון	כלוב ברזל בעמוד הבטון פריסת ברזל זיון אנכי וחישוף	15.9
אין ממצא מובהק GPR	תעודת משלוח ספק כלוב בהשוואה לממצאי מודד	אורך כלוב בהתאמה לגובה עמוד בטון	האם כלוב ברזל מגיע עד קצה עמוד הפלדה	15.10
יש אינדיקציה בסריקת רדאר מדגמי בלבד	Gpr מטר מתחת לראש עמוד	מסמך ספק / GPR	המצאות חישופים בכלוב	15.11
לא נבדק		מסמך ספק / חישוף מדגמי	סוג ברזל זיון וקוטר	15.12

2.1 ראש עמוד בטון מס 1 – נקודה כד'

סריקה f-1 עמוד 1- אינדיקציה לברזל בעומק

עמוד 3 : ברזל זיון חשוף בבטון ריתוכים פסולים : 13 מאי 2021



* אין ממצא מובהק לכמות ברזלים/זויתנים מפלטת פלדה בבטון לעומק העמוד – עומק עד 40 ס"מ
 ** ברזל כלוב העמוד לא ממורכז – חלקו חשוף ללא עובי בטון המגן על הברזל כנדרש בשרטוט המתכנן

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	9 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	עמוד מס' שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	--	--------------------------

2.2 עמוד בטון 1 + 3+4+6 – חיזוק מהנדס אנגל

עמוד 1 – חיזוק עמוד בטון (עמוד בטון בגובה 745סמ) במעטפת פלדה גובה 580סמ קוטר 80סמ עובי 12ממ מעוגן לעמוד בטון בארבע ברזלי 10ממ מצולע



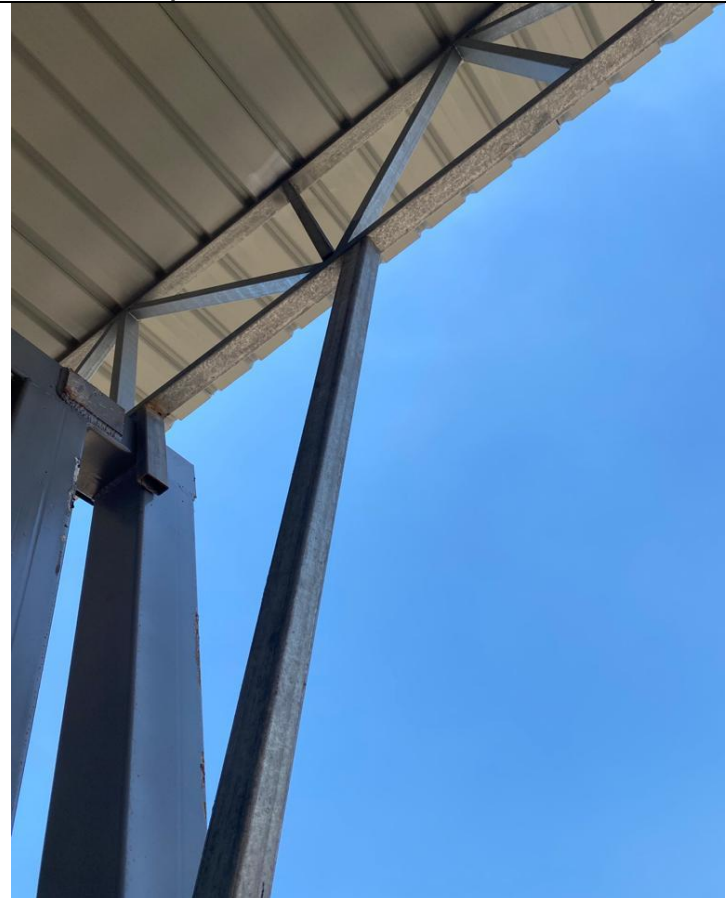
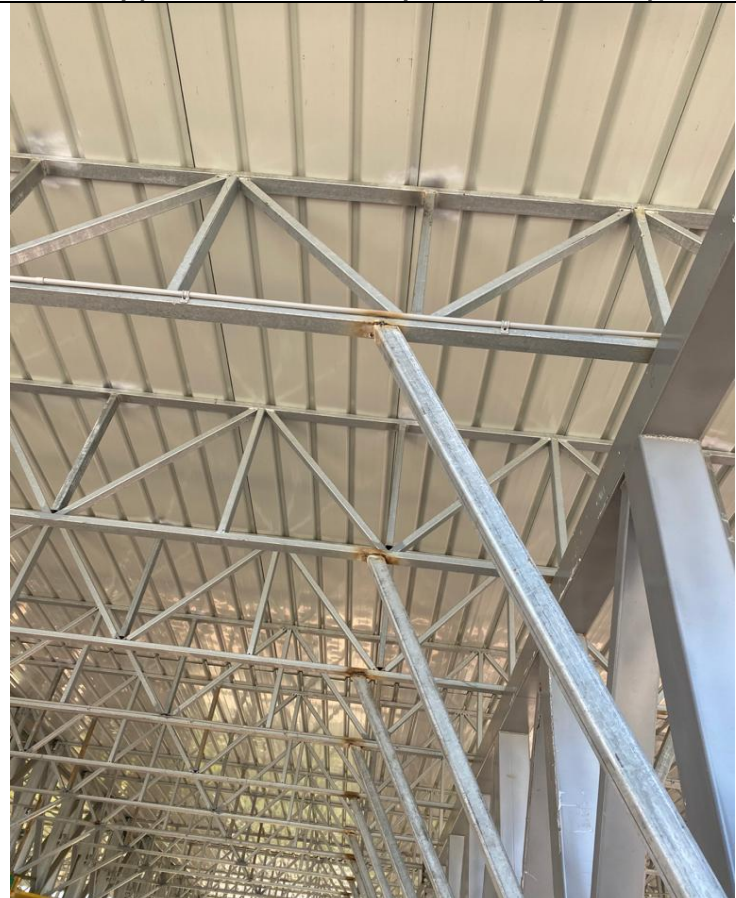
עמוד 1 – חיזוק מהנדס אנגל – זוויתן לאגד ראשי ומשולש למסבח – נמצאו ליקויים בריתוכים- תוקן בבדיקה 17 יוני 2021



תוספת חיזוק מהנדס אנגל באגד ראשיים – זוויתנים – נמצאו ליקויי ריתוכים, הושלם תיקון ריתוכים בבדיקה סופית 17 יוני



חיזוק מהנדס אנגל במסבכים בגג – ליקויים בריתוכים נבדקו בבדיקה בתאריך 17 יוני ונמצא תקין



חוזק בטון קשוי בעמוד בטון באמצעות פטיש שמידט (רתע) בהתאמה לת"י 26 :

חישוב חוזק בטון קשוי לפי הקריאות בפטיש שמידט

תוצאות	מספר בדיקות													אלמנט	מדגם מס'			
	מקדם שוני	ממוצע	סטיית תקן	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3			2	1	
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	כיוון	עמוד 1	1
			38	36	34	36	33	38	36	38	34	36	33	39	קריאה			
10%	3.47	34.7	38	35	31	35	30	38	35	38	31	35	30	40	בגוף(מגפ"ס)			
			6.5	6.5	6	6.5	6	6.5	6.5	6.5	6	6.5	6	6.5	6.5	סטייה (מגפ"ס)	עמוד 4	2
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	כיוון			
			33	30	35	36	33	38	35	36	38	37	32	35	קריאה			
12%	4.06	32.9	30	25	33	35	30	38	33	35	38	37	28	33	בגוף(מגפ"ס)			
			6	6	6	6.5	6	6.5	6	6.5	6.5	6	6	6	סטייה (מגפ"ס)			
		33.8	ממוצע ממוצעי הבדיקות (מגפ"ס) :															
		3.76	סטיית תקן של סה"כ ממוצעי הבדיקות:															
		11%	מקדם שוני של סה"כ ממוצעי הבדיקות:															

נקודות הבדיקה באלמנט נלקחו אקראית ע"י הבודק, באזור של 300 * 300 מ"מ מקדם השוני בכל מקבץ באזור של 300 * 300 מ"מ הוא בסדר גודל של 11% .
 מקדם השוני קטן עם הגידול בחוזק הבטון וגדל עם גידול גודל האגרגאט הגס ותכולתו ניתן לאמוד את חוזק הבטון באמצעות בדיקת הקשיות בדיוק שאינו גדול מ - 25% ± .
 בהתאמה לת"י 26 חלק 7 סעיף 201.3.3, פני שטח רטובים נותנים בד"כ תוצאה נמוכה בכ - 20% מאותם פני שטח כשהם יבשים. (פני שטח הבדיקה היו יבשים).

29.06.2021	תאריך הדפסה:	11 מתוך 40 עמודים	עמוד מס' 11
117289	קוד פרויקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:

ליקויים בריתוכים בבדיקות בגג במאי 2021 – בבדיקה מדגמית ריתוך 17 יוני נמצא תקין- דוח 1504984 (מקטעים נק א,ב,ה,ז,ט,י,יב,יד,כא,כב,כג,כד,כה,כו) – ליקויים דוח אי-שר ובדיקה סיסטם 13/5/2021

עמוד 1 מתוך 2

בדיקות לגילוי אי רציפויות בשיטת חלקיקים מגנטיים (נוהל 640)			
דו"ח מס': 1504984			
שם המזמין:	החברה הכלכלית לפיתוח כפר סבא	מס' סידורי:	9609
כתובת המזמין:	התע"ש 11 כפר סבא 444425	מס' הזמנה:	1504984
שם הפרוייקט:	גגות בתי ספר - כפר סבא	מס' פרויקט:	117289
שם הקבלן:	-	תאריך הזמנה:	16/06/2021
כתובת האתר:	בית ספר הרצוג	תאריך הבדיקה:	17/06/2021
מקום הבדיקה:	כפר סבא	תאריך הדפסה:	21/06/2021
מחות הבדיקה:	בדיקה לגילוי אי רציפויות בשיטת חלקיקים מגנטיים.	תקן ביצוע:	ASTM-E-709
דרישות קבלה דחיה:	AWS D1.1	ציוד הבדיקה:	בדיקת חלקיקים מגנטיים (MT) באמצעות מכשור מגנטי (Yoke-6), חלקיקים מגנטיים (S4B) על גבי צבע רקע לבן (WCP-712). החומרים מ Chemetall צרפת
תאור הפריט הנבדק:	חיזוקים לקונסטרוקציה.	תוצאות הבדיקה:	לא נמצאו אי רציפויות ו/או אינדיקציות פוסלות

הערות / פרטים נוספים:	
-----------------------	--

הסניף המבצע:	מרכז	חתימה:	
שם הבודק:	אפרים קאטר	תאריך:	21/06/2021
שם המאשר ותפקידו:	אסף גיטרץ, מנהל מעבדת NDT	תאריך:	21/06/2021
הערות:	הבדיקות שתוצאותיהן נכללות בתעודה/דו"ח זה/זו בוצעו בהתאם לדרישת הלקוח. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. פרטים ונתונים על הפריט הינם כפי שנמסרו ע"י המזמין או בא כוחו. תוצאות הבדיקה מעידות על מצב החלקים הנבדקים בזמן הבדיקה בלבד. השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון.		

טופס מס': 6401-03

עמוד 2 מתוך 2



שם המזמין:	החברה הכלכלית לפיתוח כפר סבא	מס' סידורי:	9609
כתובת המזמין:	התע"ש 11 כפר סבא 444425	מס' הזמנה:	1504984

היקף הבדיקה

בדיקה ויזואלית 100%
בדיקה מגנטית 100%

זיהוי/מספר הפריט	מספר ריתוכים בפריט	סה"כ אורך ריתוכים נבדק (ס"מ)		ריתוכים בפריט (ס"מ)	הריתוכים שנבדקו
		VT	MT		
חיזוקים - 1	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 2	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 3	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 4	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 5	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 6	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 7	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 8	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 9	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 10	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 11	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 12	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 13	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 14	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 15	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 16	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 17	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 18	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 19	4	70	70	70	1-4
חיזוקים - 20	4	70	70	70	1-4

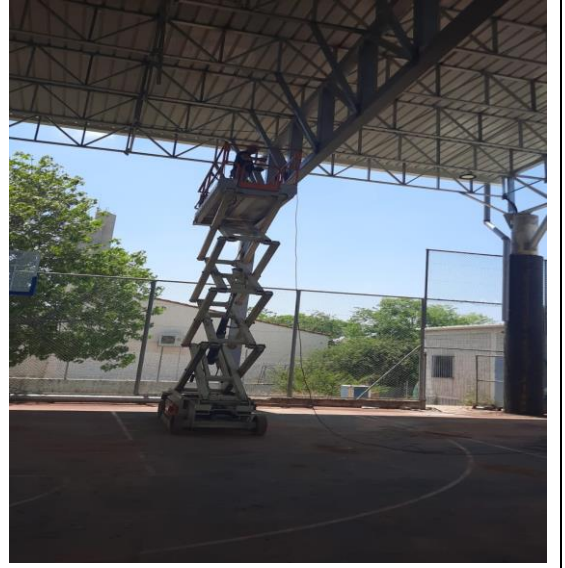
סוף דוח בדיקה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 13 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	--	--

תיעוד ריתוכים - לאחר תיקון 17 יוני



בדיקת ריתוכים 13 מאי מקטע כה



תיקון ריתוכים בבדיקה 17 יוני



עמוד מס' 14 מתוך 40 עמודים	תאריך הדפסה: 29.06.2021
שם הפרוייקט: גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	קוד פרוייקט: 117289

דוח מעבדת אי-שר R/6918/9 : - נבדק מדגמית תיקוני ריתוכים בדוח סיסטם 1504984 – 17 יוני

עמוד 1 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ
 ה.פ.

9 מאי, 2021

לכבוד : סיסטם

לידי: עמרי

דו"ח הנדסי/ מטלורגי

Metallurgical Report No.6918/9

נושא: ביקורת לגג מגרש ספורט בית ספר הרצוג - כפר סבא
Subject:

1. כללי:

- 1.1 Ordered by: **סיסטם** : שם המזמין: 1.1
- 1.2 Object: **גג מגרש ספורט גוונים** : האובייקט: 1.2
- 1.3 Date inspected: **5/5/2021** : תאריך הבדיקה: 1.3
- 1.4 representative: **טל** : נוכחים: 1.4
- 1.5 Inspector: **MSc Yoram Eisenberg-Safety & Civil Eng. ,
 Welding Eng.- IIW, NDT II
 MSc Iovanovith Alexander- Welding Eng.-
 IIW, NDT II** : מבצע הבדיקה: 1.5

Email address:
 ei-shar@bezeqint.net

Home page:
 www.ei-shar.com



אי-שר בע"מ
 דרך חיפה 18 קרית-אתא

טלפון: 04 - 844 55 83
 פקס: 04 - 844 55 82

29.06.2021	תאריך הדפסה:	15 מתוך 40 עמודים	עמוד מס'
117289	קוד פרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:

עמוד 2 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

2. תיאור המבנה:

2.1. הגג בחיפוי פח צורתו מונח על קונסטרוקציה פלדה .
 שלושה אגדים ראשיים האמצעי כפול (כל אחד שלושה מקטעים) ועוד
 ארבע אגדים ראשיים שהוכנסו כחיזוק, 19 אגדים משניים המחברים
 ביניהם בזוויתנים היוצרים אגד מחלק אחד.

הגג מונח על שמונה עמודים מהם ארבעה עמודי בטון בפינות המגרש וארבע
 עמודי פלדה התומכים את שני האגדים שהוספו.



תמונה 1: המבנה צילום כללי.

29.06.2021	תאריך הדפסה:	16 מתוך 40 עמודים	עמוד מס' 1
117289	קוד פרויקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:

עמוד 3 מתוך 27

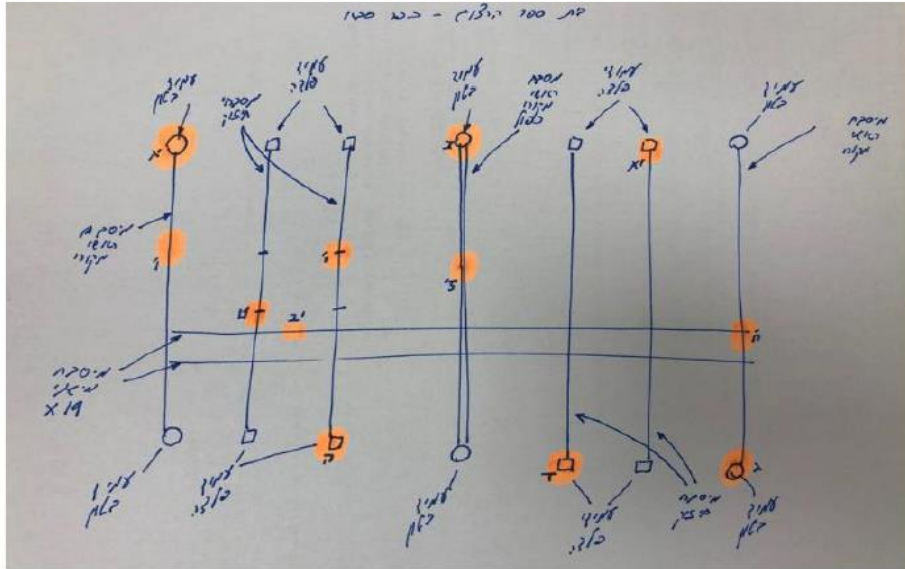
מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

2.2. אזורים שנבדקו סומנו בכתום על גבי השרטוט



תמונה 2: אזורי הבדיקה.

3. סקופ הבדיקה :

- 3.1. לבצע מדידות מדגמיות של הפרופילים ולציין את העובי הנמדד, עפ"י הנחיית המהנדס יש לבדוק לפחות שני פרטים אופייניים של כל אלמנט (קונסטרוקציה מקורית, חיזוקים, חיבור פאנלים סולרים), ולספק נתוני מצב קיים של חתכי הפרופילים.
 - 3.2. לבצע בדיקת עובי גיליון למדגם של אלמנטים בגג.
 - 3.3. לבחון בבורוסקופ האם הגיליון הפנימי תקין ופגיעה בפרופיל המקורי בנקודות חיזוק.
 - 3.4. לתת חוות דעת של מהנדס ריתוך לריתוכים הקיימים באלמנטים האופייניים. במפרט החיזוק שהוגש ע"י המהנדס רמי שמש מה-24.12.2020 והועבר למעבדה ב-08.3.2020 לא נמצאו פרטים של דרישות הריתוך.
- בהעדר הגדרות מדוייקות נלקח תקן ת"י 1225 חוקת מבנה הפלדה והתקן הישראלי ת"י 6189 אשר מחליף את DIN 8563 אליו מפנה ת"י 1225.

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי תחלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	17 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	עמוד מס' שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	---	--------------------------

עמוד 4 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה




EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

4. ממצאים:

4.1 ריכוז ממצאים:

ממצאים	אזור	דרישה בשרטוט	פריט	אלמנט	הבדיקה
RHS160/80/5	א ו ז ג ב	RHS160/80/5 	חגורה עליונה	אגד ראשי	גאומטריה
RHS160/80/5	א ו ז ג ב		חגורה תחתונה		גאומטריה
RHS100/50/5	א ו ז ג ב ח	RHS100/50/5 	אלכסונים		גאומטריה
RHS160/80/5	א ו ז ג ב	RHS160/80/5	נצבים		גאומטריה

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9-

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	18 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	עמוד מס' שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	---	--------------------------

עמוד 5 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

					
#20/150/150	ו ז ח		חיבור מסבח ראשי		
RHS 200/200/5.8	ו ט י יא ד		חגורה עליונה	אגד ראשי תוספת חיזוק	
RHS 200/200/5.8 חיבור דרך שתי פלטות 16	ו ט י יא ד		חגורה תחתונה		
RHS 200/200/5.8	ו ט י יא ד		ניצבים		

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 20 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	--	--------------

עמוד 7 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

RHS60/40/3.2	יב ט ז י		אלכסונים		גאומטריה
RHS80/40/3.2	יב ט ז י ח		נצבים		גאומטריה
			גובה מסבך משני		

ממצאים	אזור	דרישה בשרטוט	פריט	אלמנט	הבדיקה
L50/50/5	יב	L50/50/5	זוויתנים	מחלק	גאומטריה
פלטה 8 מחברת בין אגד ראשי לעמוד	ב			חיבור לעמוד	גאומטריה
חיבור בין עמוד פלדה 300/300 לאגד ראשי (ריתוך חסר) לפלטה				חיבור לעמוד	

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח-9-6918

עמוד מס' 21 מתוך 40 עמודים	תאריך הדפסה: 29.06.2021	שם הפרוייקט: גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
	קוד פרוייקט: 117289	




עמוד 8 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

עמוד 300/300/8.2 מחוזק דרך אלכסונים 150/150/6 מרוחק לפלטה #12	ב			חיבור לעמוד	גאומטריה
עמוד 300/300/8.2 מחוזק דרך אלכסונים 150/150/6 מרוחק לפלטה #12	ב			חיבור לעמוד	גאומטריה
ממצאים	אזור	דרישה בשרטוט	פריט	אלמנט	הבדיקה
75 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)		ת"י 918	חגורה עליונה	אגד ראשי	עובי גלון
			חגורה תחתונה		
			אלכסונים		
			נצבים		
58 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)	יא ד ה ט	ת"י 918	חגורה עליונה	אגד ראשי תוספת	עובי גלון
72 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)			חגורה תחתונה		
65 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)			אלכסונים		
71 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)			נצבים		
ללא גילון			אלכסונים בין אגד ארשי למשני		
					
66 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)	יב ח יא ה	ת"י 918 (50 מיקרון לפריט 55 מיקרון למדידה ממוצעת)	חגורה עליונה	אגד משני	עובי גלון
74 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרוניס 3 מדידות)			חגורה תחתונה		

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח-9-6918

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 22 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	--	--------------

עמוד 9 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

72 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרונים 3 מדידות)			אלכסונים		
58 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרונים 3 מדידות)			אלכסונים		
55 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרונים 3 מדידות)			נצבים		
62 מיקרון (מדידה ממוצעת במיקרונים 3 מדידות)			נצבים		
סימון 8.8 על ראש הבורג (ללא בדיקת מעבדה)	ז ב	8.8	חגורה עליונה חיבור בן אגדים	אגד ראשי	ברגים
סימון 8.8 על ראש הבורג (ללא בדיקת מעבדה)	ז ב		חגורה תחתונה חיבור בין אגדים		
סימון 8.8 על ראש הבורג (ללא בדיקת מעבדה)	יב	8.8	חיבור זוויתנים	מחלק	ברגים
סימון 8.8 על ראש הבורג (ללא בדיקת מעבדה)			חיבור זוויתנים		
סימון 8.8 על ראש הבורג (ללא בדיקת מעבדה)			חיבור זוויתנים		
סימון 8.8 על ראש הבורג (ללא בדיקת מעבדה)			חיבור זוויתנים		
ממצאים	אזור	דרישה בשרטוט	פריט	אלמנט	הבדיקה
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים. נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן. חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS וPQR ועלכן אינם מאושרים.	ג ח יא ד ב ז א	ת"י 1225 חוקת מבנה הפלדה	חיבור לעמודים	אגד ראשי	ריתוך
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים. נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן. חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS וPQR ועלכן אינם מאושרים.	ח ז ו		חיבור בין אגדים		
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים.	ג		ריתוך אלכסונים		

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 9-6918

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 24 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	--	--------------

עמוד 11 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים . נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן . חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS ו PQR ועלכן אינם מאושרים.	ן י ז ח		ריתוך ניצבים		
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים . נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן . חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS ו PQR ועלכן אינם מאושרים.	ן י ז ח		ריתוך אלכסוניים		
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים . נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן . חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS ו PQR ועלכן אינם מאושרים.	ט ז יא		ריתוך אלכסוניים בין אגד ראשי למשני		
ממצאים	אזור	דרישה בשרטוט	פריט	אלמנט	הבדיקה
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים . נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן . חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS ו PQR ועלכן אינם מאושרים.	ב א	ת"י 1225 חוקת מבנה הפלדה	צומת חיבור מסבח- פלטת עיגון בעמוד בטון	עמודים	ריתוך
מאלמנט זה נבדק מדגם ריתוכים . נמצאו ריתוכים שאינם עומדים בדרישות התקן . חשוב להדגיש כי הבדיקה בוצעה תרם השלמת כלל התיקונים. מרבית התיקונים שנבדקו נמצאו ללא ממצאים חריגים. אם זאת הם מבוצעים ללא WPS ו PQR ועלכן אינם מאושרים.	ג א		חיבור לעמודים		
ריתוך לא ניתן לבדיקה – חסרים ברגים		ת"י 1225 חוקת מבנה הפלדה	ריתוך עמוד פלדה ליסוד		

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9-

- משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
- סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
- סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
- סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
- סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
- סניף השרון: רחי קומבה 2, א.ת. חדרה
- טל. 08-9426738 פקס. 08-9420537
- טל. 08-9421333 פקס. 08-9422322
- טל. 08-6209240 פקס. 08-6209238
- טל. 02-6430507 פקס. 02-6430506
- טל. 04-8400364 פקס. 04-8400363
- טל. 04-6341367 פקס. 04-6322513

29.06.2021	תאריך הדפסה:	25 מתוך 40 עמודים	עמוד מס'
117289	קוד פרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:

עמוד 12 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

תקין	ז י	גלוון פנימי	אלכסון	אגד ראשי	בורסקופיה
ממצאים	אזור	דרישה בשרטוט	פריט	אלמנט	הבדיקה
תקין	ו י	גלוון פנימי	אלכסון	אגד משני	
חיבור לא תקין של הקונסטרוקציה לאגד המשני חיבור תקין				פאנלים סולריים וחיבור חיפוי	

4.2. התייחסות מהנדס ריתוך לאיכות הריתוכים :

4.2.1. התקן הישראלי ת"י חוקת מבנה הפלדה מתייחס לאופן חישוב החיבורים בהתבסס על עמידתם בתקן DIN 8563 משנת 1979.
 תקן זה עודכן והוחלף בתקן ISO 5817 אשר אומץ כתקן ישראלי ת"י 6189.

4.2.2. בבדיקה המדגמית נמצא כי בחלק גדול מהריתוכים שתרם טופלו נמצאו חריגות משמעותיות מהגדר התקן, בכלל זה פגמים מהסוגים הבאים. ריתוכים שתוקנו נמצאו ברובם ללא ממצאים פוסלים. אם זאת מאחר ולא הוגש WPS ו PQR הריתוכים מסווגים כאינם עומדים בדרישות התקן

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 26 מתוך 40 עמודים	שם הפרוייקט:
		גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	

עמוד 13 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ



חיבור אגד ראשי
 בוצע חיתוך ברנר
 באזור הברגים



חיבור אגד ראשי
 חסרים ברגים



פרט הארכה אגד
 ראשי – יש לקבל
 אישור

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 27 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט: גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	---

עמוד 14 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	<p>ברגים חסרים בבסיס</p>
	<p>חיבור לקוי של עוגנים-יש לקבל אישור</p>

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 28 מתוך 40 עמודים	שם הפרוייקט:
		גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	

עמוד 15 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>
	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 29 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט: גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	---

עמוד 16 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>
	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 30 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט: גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	---

עמוד 17 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	יש להשלים תיקון ריתוך
	יש להשלים תיקון ריתוך
	יש להשלים תיקון ריתוך

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רחי קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 31 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	--	--

עמוד 18 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>
	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>
	<p>יש להשלים תיקון ריתוך</p>

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 32 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	--	--

עמוד 19 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ



יש להשלים תיקון
 ריתוך



יש להשלים תיקון
 ריתוך

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 33 מתוך 40 עמודים	שם הפרוייקט:
		גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	

עמוד 20 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	יש להשלים תיקון ריתוך
	יש להשלים תיקון ריתוך (פרופיל לא מגולוון)
	יש להשלים תיקון ריתוך

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרויקט:	עמוד מס' 34 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:
----------------------	-----------------------------	--	--------------

עמוד 21 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	<p>לא ניתן לבדוק חיבור לפלטה תחתונה</p>
	<p>יש לתקן ריתוכים</p>

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 35 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:
----------------------	------------------------------	--	--------------

עמוד 22 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	יש להשלים תיקוני ריתוך
	יש להשלים תיקוני ריתוך
	יש להשלים תיקוני ריתוך

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 36 מתוך 40 עמודים	שם הפרוייקט:
		גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	

עמוד 23 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	יש להשלים תיקוני ריתוך
	יש להשלים תיקוני ריתוך
	יש להשלים תיקוני ריתוך

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח-9-6918

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרויקט:	עמוד מס' 37 מתוך 40 עמודים גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	שם הפרוייקט:
----------------------	-----------------------------	--	--------------

עמוד 24 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	יש להשלים תיקוני ריתוך
	יש להשלים תיקוני ריתוך
	יש להשלים תיקוני ריתוך

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 38 מתוך 40 עמודים שם הפרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג
----------------------	------------------------------	--	--

עמוד 25 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	יש להשלים תיקוני ריתוך
	דוגמה לריתוך שיש לתקן
	דוגמה לריתוך שיש להשלים

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח 6918-9

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, בארשבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021 117289	תאריך הדפסה: קוד פרוייקט:	עמוד מס' 39 מתוך 40 עמודים	שם הפרוייקט:
		גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג	

עמוד 26 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

	דוגמה לריתוך שיש להשלים
	חיבור לקוי בין מסבח ראשי למשני
	חיבור לקוי בין מסבח ראשי למשני

סיסטם-בדיקת גג מגרש ספורט בית ספר הרצוג-דוח-9-6918

08-9426738	פקס	08-9420537	טל	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3 יבנה 81225
08-9421333	פקס	08-9422322	טל	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה 81220
08-6209240	פקס	08-6209238	טל	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
02-6430507	פקס	02-6430506	טל	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה 90880
04-8400364	פקס	04-8400363	טל	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס	04-6322513	טל	סניף השרון: רח' קומבה 2, א.ת. חדרה

29.06.2021	תאריך הדפסה:	40 עמודים	40 מתוך	עמוד מס'
117289	קוד פרוייקט:	גג קונסטרוקציה פלדה-מגרש ספורט בית ספר הרצוג		שם הפרוייקט:

עמוד 27 מתוך 27

מעבדת חומרים ומטלורגיה

EI-SHAR
 METAL INDUSTRIES LTD.



אי-שר
 תעשיות מתכת בע"מ

5. סיכום:

5.1. תעודות הסמכה של הרתכים הוגשו כנדרש, מפרטי ריתוך (WPS) ומפרט הסמכת תהליך (PQR) הנדרשים ע"י התקן ת"י 1225 ועל ידי המפרט הבין משרדי (הספר הכחול) לא הוגשו. בהעדר מפרטים אלו לא ניתן לקבוע שהריתוכים תיקניים.

5.2. הנתונים מובאים להחלטת הקונסטרוקטור לקבלה/דחייה.

בכבוד רב,
 איזנברג יורם



MSc Eisenberg Yoram

Civil & safety Engineer , NDT

Welding Engineer, expert in metallurgic

EI-SHAR METAL IND. LTD

אי-שר תעשיות -מעבדת חומרים ומטלורגיה

08-9426738	פקס.	08-9420537	טל.	81225	בניה 3	משרדי הנהלה: פארן 4, "פארק טכנולוגי יבנה" בנין 3
08-9421333	פקס.	08-9422322	טל.	81220	בניה 1	סניף מרכז: הירמוך 1, "מול הצומת", יבנה
08-6209240	פקס.	08-6209238	טל.		באר-שבע	סניף דרום: יהודה הנחתום 3, באר-שבע
02-6430507	פקס.	02-6430506	טל.	90880	אורה	סניף ירושלים: משק 107, מושב אורה
04-8400364	פקס.	04-8400363	טל.		בניין שטרן	סניף חיפה: יוחנן הסנדלר 20, א.ת. ציק פוסט (בניין שטרן)
04-6341367	פקס.	04-6322513	טל.		חדרה	סניף השרון: רחי קומבה 2, א.ת. חדרה