



**Schaffer & Ronen** **שפר רונן מהנדסים**  
Conservation Engineering הנדסה ושימור מבנים

# תיאטרון גברעם שיקום וקונסטרוקציה

## תכנון הנדסי

המזמין: קרן קיימת לישראל

שבט תש"פ, פברואר 2020



**למכרז**

עדכון: 17/02/21

## מפרט טכני הנדסי

### תוכן עניינים

<u>4</u>	I. <u>הקדמה</u>
<u>4</u>	II. <u>הנחיות כלליות לביצוע</u>
<u>4</u>	III. <u>הנחיות מיוחדות</u>
<u>6</u>	IV. <u>מפרטים טכניים</u>
6	פרק 01 – עבודות עפר
7	פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר
12	פרק 04 – עבודות ייצוב הנדסי ושימור
15	פרק 05 – עבודות איטום
17	פרק 06 – מסגרות אומן
21	פרק 09 – עבודות טיה
23	פרק 10 – מפרט כללי ל עבודות ריצוף וחיפוי
28	פרק 11 – עבודות צביעה
31	פרק 19 – מסגרות חרש
34	פרק 24 – עבודות הריסה ותסימת

.....  
33 Jaffa St, Jerusalem 94221, Israel | 94221 מיקוד | מיל. Tel/fax.+972-2-6221072 | e-mail.office@shimureng.com

המסמך	מסמך שאינו מצורף	מסמך מצורף	עמוד
מסמך ג'	המפורט הכללי לעבודות בניין ומפרטים כלליים אחרים :		
מסמך ג' 1	תנאים כלליים מיוחדים – עקרונות שמוראים ותכניות הנדסית ריעוונית		
מסמך ג' 2	מפורט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים – מפורט הנדסיים	סודרו לפי המפרט הכללי, ראיה/י לקמן	
מסמך ד'	כתב כמפורט – מצ"ב בנפרד		
מסמך ה'	רשימת התכניות		

כל המפרטים הכלליים הם אלה שהוצעו הועדה המיווחת, בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל. כל המסמכים דלעיל מהווים ייחד את מסמכי החוזה בו שהם מצורפים ובו ישאים מאורפים.

הערה

**המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24, ת"א.**

---

חתימת הקובלן

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221, ישראל | 94221  
טלפון: +972-2-6221072 | דואיל: e-mail.office@shimureng.com | טלפונקס. Tel/fax.+972-2-6221072

## I. הקדמה

חלק מהחזקה לפעולות של תאטרון גברעם, מתבצעות עבודות קונסטרוקציה, שימור ושיחזור אלמנטים שנחרטו. להלן התייחסות הנדסית לפרטיים המופיעים בתוכנית הפיתוח האדריכלית.

## II. הנחיות כלליות לביצוע

### הנחיות אלו אינן סותרות/במוקם את הנאמר בתוכניות הפיתוח:

- א. יש לקרוא מפרטים ייחד עם התכנית האדריכלית ועם התכניות.
- ב. יש לקרוא את כל התכניות יחד.
- ג. על הקובלן לבצע מדידות בשטח, אין למדוד מתוכנית.
- ד. כל היציקות הם מבטון בדרגת חוזק של 30 מג'יפ כאמור ב-30.
- ה. כל מוטות הזיון יהיו מסוג פלדה רתיחה פ' 400-W.
- ו. בדיקות בטון יבוצעו עפ"י ת"י 62 חלק א'.
- ז. קווטר ברזילים ביציקות וגובה סטטי עפ"י דרישת מהנדס מותכנן. כל שינוי מחייב בתואום עם מותכנן.
- ח. לכל היציקות וההשלמות חיפוי הבטון הנדרש 50 מ"מ כיסוי מעל שכבת הזיון בסודות, 30 מ"מ ברכיבים עיליים, א"כ צוין אחרת.
- ט. דרגת החשיפה בבטון בסודות וברכיבים הבאים במעטם הקרקע דרגה 9, ברכיבים עיליים דרגה 3.
- י. באחריות הקובלן התאים 7 ימים מראש עם מהנדס מותכנן קונסטרוקציה לפיקוח עליון.
- יא. תערובות בטון יהיו של חברות מוכנות ולא תוכנן שום תערובת באתר.
- יב. בדיקת כל תערובות בטון ובקרה על רמת הידוק המוצעים הינם באחריות הקובלן המבצע.
- יג. בתחילת העבודה, יחשוף הקובלן את כל שטח העבודה ויסלק כל פסולת ושאריות צמחיה לאטר פסולת מורשה. הניל יהיה כולל במחירים היחידה השונים של מכרז זה ולא ישולמו בנפרד.
- יד. מחיר עבודות החפירה יכלול את סילוק החומר החפור מגבולות האתר לאטר פסולת מורשה.
- טו. למען הסר ספק, כל עבודות הפירוק וההריסה יוכלו את סילוק הפסולת לאטר פסולת מורשה.
- טו'.

## III. הנחיות מיוחדות

- הקפה על עבודה מינימאלית בשלב הפירוקים.
- מקסימום שמירה על רכיבים מקוריים - על הקובלן לנקט בכל האמצעים על מנת לשמר ולהגן על כל חלקי המבנה המקוריים שלמים ונקיים מכל פסולת ו/או חומרי בנייה או כל פגיעה מכל סוג שהוא. כל פגיעה או נזק שייגרם לחלקי המבנה שעתידיים להישאר שלמים יתוקן על ידי ועל חשבונו הקובלן.

- בגין הניל לא ישולם לקבלן בפרט וייראה כאילו כלל עבודה זו במחירים היחידה השונים.
- כל עבודות המקצועיות שימוריות יבוצעו ע"י מশמרים מקצועיים בעלי ניסיון מוכח בעבודות מעין אלה.
- ביצוע עבודות קונסטרוקציה מודרנית רק בתום עבודות ייצוב ושמור ובכפוף לאישור המתכנן.
- על הקבלן להבין דוגמאות טיח, גמר בטונים חסופים, צבע ועוד לפי הנדרש על ידי אדריכל או מתכנן. הדוגמאות יהיו במידות 1מ' / 1מ' לפחות יוכנו 7 ימים מראש לבדיקה ואישור. אין לבצע גמר יישום הפנ' העליון ללא קבלת אישור לאחר הדוגמאות.
- כל סעיפי הבטון וטיח יכללו פגמנט/גוזן עפ"י הקאים באתר ובאישור האדריכל, בהתאם לאמור בתוכניות ובפרטים ולהחלטת הליקופטר ללא תוספת תשולם או החלקה אחרת בהתאם להנחיות המפקח בכללה במחירים היחידה.

.....  
 רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221 | 94221  
 טלפקס. 02-6221072 | Tel/fax.+972-2-6221072  
 e-mail.office@shimureng.com | מייל.

## IV. מפרטים טכניים

המפורטים הטכניים הנדסיים מותאמים תכנית ההנדסית העקרונית, לתוכנות  
ושרטוטים הקיימים ולפרקים השונים הניל.  
מספר המפרטים יהיה בהתאם לכטב הנסיבות עפ"י המפרט הכללי.

### פרק 01 – עבודות עפר

#### 01.01 כללי

- א. מפרט זה כפוף לפרק 99 של המפרט הכללי.
- ב. תבוצע הסרת פני הקרקע עד 20 ס"מ באופן ידני בשטח האתר וילועה בפיקוח של רט"ג.
- ג. את החומר החפור יסלק הקבלן אל מחוץ לאתר העבודה. החומר ישולק מהאתר למקום שפקח מאושר ע"י הרשות המקומית לכל מרחך שיידרש.
- ד. בכל מקום שמוופיע המושג "חפירה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע. אם יש צורך בתמיכת החפירה ואו המילוי, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושים לפני הנדרש והוראות המפקח המפלס הסופי לחפירה ייקבע לפי מפלס בסיסוס הקויים.
- ה. מפלס הקרקע להתקנת היסודות יהודק באמצעות מכבש מתאים להידוק שכבת מצעים בעובי עד 20 ס"מ.
- ו. כל המצעים באתר יהיו מסווג א'.
- ז. רמת ההידוק תהיה עד 98% Modified AASHTO ותבוצע באחריות הקבלן בדיקת מעבדה לכל שכבה ושתייה המהודקים.
- ח. המפלס הביצועוניים שכבת ההפרדה ע"ב סיד בעובי 2 ס"מ, על כל שטח עלייו יבוצעו היסודות.

#### 01.02 חפירה/מילוי מיותרים

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור ו/או ימלא יותר מהמפלס המופיע בתכנית ו/או יחרוג מגבולות התוכנית, יתكون הקבלן העובודה בהתאם לתוכנות ובהתאם לדרישות הפיקוח. עבודה זאת תעשה כולה על חשבונו של הקבלן.

#### 01.03 ציוד וכלי עבודה

- הציג לחפירה והידוק השטית והמצעים יבחר ע"י הקבלן לפי האפשרויות העובודה באתר.
- חלק מהעבודות הסרת הקרקע יבוצעו באופן ידני לפי הנחיות של רשות העתיקות והזמן.
- הקבלן יביא לאישור המפקח את ציוד חפירה בו הוא מתכוון להשתמש בכל שלב.
- פסילה של שיטות העבודה ו/או וചיזוד על ידי המפקח, לא תשמש כעילה לתביעה כל שהיא מצד הקבלן.

## **פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**

### **02.01 כללי**

הראות פרק זה חלות על כל העבודות של בטון יצוק באתר, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 02 במפרט הכללי.  
כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.  
גמר הבטונים הגלויים לעין יהיו בוגר בטון חזוף רגיל, לפי האמור במפרט המוחך בפרק 02 בסעיף 0208.

### **02.02 סוג הבטון**

סוג הבטון בכל המבנה, אם לא צוין אחרת בתוכנית יהיה ב – 30.

### **02.03 תנאי בקרה**

תנאי הבדיקה יהיו טובים לכל סוגי הבטון.

### **02.04 בנייה יציקה**

בימי שרב וחום יש למנוע התיבשות מהירה של הבטון. יש לנקט אמצעים להגנת הבטון מפני התאידות מהירה של המים, מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדקה פלסטית. לא תורשה יציקה בטמפרטורה העולה על 30 מעלות צלזוס, אלא אישור מוקדם של המפקח. קוץיס, אביזרי עיגון, שרולים, ברגים, מעברים וכיו' יוכנסו לאלמנטי הבטון לפני יציקה הבטון. כנ"ל לגבי אביזרי ניקוז, מחסומי רצפה וכדומה. יובטח מיקומו של הזיון בחalk ע"י מרוחחים מתחועשים מתאימים ויציבים במיקום ובמפלס שנקבע בתוכניות. אין להתחיל ביציקה אלא בנסיבות המפקח או בא כוחו עם הודעה מוקדמת של 48 שעות לפחות.

### **02.05 מעברים, שרולים, חורים וכדומה**

א. לפני יציקת הבטונים, על הקובלן לברר את כל הפרטים הקשורים להכנות הדורותות בבטונים בעבודה זו. באחריות הקובלן לקבל תכניות של כל המעברים, חריצים, פתחים, מגרעות, שרולים, סרגלים, פרופילים ועוגנים / ברגים לביטון וכיו', הכל על מנת שיוכל לעצם ו/או להתקנים בטפסנות מראש. לא תורשה חציבה בבטון לאחר יציקתו.

ב. מודגש במפורש כי אין זה מן ההכרח כי כל הפרטים הנ"ל יסומנו על גבי כל תכניות העבודה שיקבל הקובלן, ועליו יהיה ללקט את כל הפרטים הדורושים מתכניות של המתכננים והיעצים השונים בעבודה זו ואף לקבל הסברים ופרטים משלימים מהמפקח.

ג. על הקובלן לקבל את אישורו של המפקח לכל הפרטים הנ"ל לפני היציקה. לא תורשה יציקה ללא אישור המפקח כי כל המידע הדורש לו אומנם נמצא בידי הקובלן וכי הוא נקט בכל האמצעים הדורושים להוצאה לפועל של כל האמור לעיל ללא צורך בהרישה או חיזוב של חלקים בטון יצוקים.

### **02.06 הפסיקות יציקה**

א. הפסיקות יציקה תבוצענה במקום מסוים בתוכניות.

- ב. הפסקות יציקה נוספת ונוספות ואו שינויו במיקום הפסקות היציקה שתידרשנה ע"י הקובלן טענות אישור בכתב של המפקח.
- ג. לא תוכרנה כל תביעות של הקובלן בגין חיובו ולבצע את הפסקות היציקה בהתאם להנחיותיו של המפקח, גם אם הן נוגדות את סדר ושיטת עובdotו של הקובלן. הקובלן יבצע הפסקות יציקה כתוצאה מאילוצים שונים במקומות שיידרשו ע"י המפקח גם אם הן חריגות מההפסקות המתוכנות מראש, בכל הפסקת יציקה יבוצעו שקעים בטון בפני ההפסקה, וויצוואו קוצים לחיבור המשך היציקה.
- ד. אם לא נדרש אחרת באחד ממסמכי החוזה או התוכניות נדרש הקובלן להשתמש באביזרים מוכנים המורכבים בתבנית והמכילים בתוכם גם את השקע וגם את הבزل להמשך היציקה. בנוסף יטופל שטח ההתחברות כמפורט לגבי חיבור אלמנטי בטון בהפסקת יציקה בסעיף 02.07 א' להלן הווין באזור ההתחברות ינוקה עד לקבלת מوطות פלדה נקיים מכל שיירי בטון ומילט.

#### **02.07 דיקוק בעובודה**

דרגת הסיבות הנדרשת, אם לא צוין אחרת באחד ממסמכי החוזה, תהיה לפי ת"י 789 (חלק 1).

הסתמיה המותרת, אם לא נדרש להלן אחרת, תהיה מחצית ערך הסיבות, כמפורט לעיל (פלוס מינוס).

#### **02.08 חיבור אלמנטי בטון בהפסקות יציקה**

חיבור אלמנטי בטון בהפסקות יציקה יעשה כדלקמן :

- א. פני הבטון ינוקו. בטוניים רופפים וכיסי חצץ יוסרו עד לקבלת בטון נקי.
- ב. הבטון ייחספס לעומק של 5 מ"מ וינוקה.
- ג. פני הבטון ישטו להסרת אלמנטים זרים ואבק.
- ד. ע"ג הבטון תישם מריחה של סיקה טוף 110 – EC בעובי 2 מ"מ.
- ה. ע"ג המריחה בעודה רטובה תבוצע היציקה החדשה.
- ו. במידה ולא מצויין אחרת בתכניות, יותקנו 2 سورות קוצים קוטר 12 מ"מ כל 30 ס"מ מותקנים לシリוגן, שיבלוטו 70 ס"מ מפני הבטון הישן אשר יעוגנו לבתון הקיים בדבוק אפוקסי. עומק הבדיקה מינימום 15 ס"מ.

#### **02.09 תמייכות ופיגומים מיוחדים**

בנוסף לתמייכות ולפיגומים הנחוצים לתמיכת היציקות של רכיבי בטון למיניהם, אשר הקובלן ישמש בהם באופן שוטף במהלך עובdotו, קיימות עבודות הדורות לתמייכות ופיגומים מיוחדים, ובهم תמייכות ופיגומים לרכיבי שלד שכבר נוצרו והתחזקו, אך אינם חזקים דיים לשאת את העומסים של רכיבי בטון אשר נזקקים מעליים, או לתמיכת מסוגלים לשאת את עצם, עד לאחר שיחוברו או ייתלו לחלקי מבנה אחרים, או לתמיכת אלמנטים המיועדים להריסה ולפינוי וכו'. כן קיימים אзорים שבהם הקומה גבואה במיוחד, ויש לבצע תמייכה במכלולי תמייכה מתאימים לגבהים חריגיים.

כל התמייכות והפיגומים הזמינים שהוזכרו לעיל או הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, כמו גם התמייכות והפיגומים הנחוצים ליציקות הרגילותות יתוכנוו ויבוצעו על ידי הקובלן באמצעות מהנדס מוסמך, מומחה ומנוסה בעבודות מסווג זה.

הקובLEN יתכן את התמייכות והפיגומים בהתאם לומותים הפעלים או שעולמים לפועל עליהם בשלבים השונים של ביצוע העבודה, בהתאם לגובה שלהם ועל פי כל כללי התקן וחוקי הבטיחות בעבודה. הקובלן יגיש למפקח תוכניות מפורטות של מערכת התמייכות בכל מקום נדרש.

האחריות הבלעדית לטיב, לחזק וליציבות התמיכות והפיגומים הזמניים, גם אם המערכת או שרה ע"י המפקח, וכן לשירות שלמות רכיבי המבנה עליהם עומדים הפיגומים והתמיכות, תחול על הקבלן בלבד.

כדי לתכנן את מערכת התמיכות, חייב הקבלן ללמידה ולהכיר את כל מרכיבי העבודה, צורת הפטرون הסטטי של המערכת הkonstruktive, את משקל הרכיבים מיועדים לתמיכה, את העומסים העתידיים לפועל על התמיכות וכן כל מידע רלוונטי בנושא. על פי כל הנתונים הללו יידרש הקבלן לתכנן את מכלול הפיגומים ומערכת התמיכה לקבלת המשקלים והעומסים בכל שלבי הבניינום של ביצוע העבודה. הקבלן יהיה אחראי לחשב ולתכנן את מערכת התמיכות, באורח מקצוע ועל פי כל כללי התקן הרלוונטיים לנושה.

#### **02.10 קיטום פינות**

אם לא נדרש אחרת הקבלן יבצע בכל אלמנטי הבטון קיטום פינות ע"י משולש ישר, בעל 2 צלעות 1.5 ס"מ או סרגל פינה קעור (לקבלת פינה עגולה) ע"י סרגלים אשר יוכנסו לטפסות לפני היציקה הכל כמפורט בתוכניות ובפרט האדריכלות. כן יבוצע קיטום כניל' בכל המקומות שימושקווי הדלתות מורכבים בקירות בטון (משני הצדדים) וכן בכל מקום שיידרש ע"י המפקח אף אם לא צוינו בתוכניות. בכל מקרה על הקבלן לברר טרם היציקה את הצורך ביצוע קיטום ואת סוג הקיטום ולקבל את אישור המפקח.

#### **02.11 פלחת היזון**

א. מוטות זיון מצולעים יהיו לפי ת"י 4466 חלק 3+5. מוטות פלדה עגולים יהיו לפי ת"י 4466 חלק 2. הרשות המרכזת מהינה רשות עגנון לפי ת"י 4466 חלק 4+5 ממוטות מפלדה בעלי כושר הידבקות משופר (פלדה מצולעת) וחזק גובה, שכינהו, שכינהו 400-W. חפיה בין רשות, אם לא נדרש בתוכניות, תהיה לפחות 3 משבצות או 50 ס"מ (הגדרת מבין השניים).

ב. אם בಗל כל סיבה תידרש הארכת מוטות פלחת היזון, ההארכה תבוצע כמפורט בת"י 466 ע"י חפיה תקנית, אולם אם לדעת המפקח עלולה החפיה התקנית לגרום לציפוי יתר בבטון, רשאי המפקח לדרש מהקבלן להשתמש באביזרי פלדה תקניים להארכת מוטות. בין אם ההצעה להשתמש באביזרים אלו תהיה ביוזמת המפקח או ביוזמת הקבלן משיקולים שלו, יהיה על הקבלן להציג בפני המפקח תעודות ואישורים המוכיחים, שהאביזר המוצע מסוגל להניע את כוחות המתיחה הפעולים בברזל, ממווט אחד לשנה עם מקדם הביטחון הנדרש.

ג. המפקח רשאי לדרש מהקבלן שיבצע ניסיון או ניסיונות העמסה שיווכיח/יוכיחו את כושר האביזר לעמוד בפני קריעת או היסדקות תחת כוחות המתיחה המופיעים עליו. ההחלטה הסופית בדבר שימוש באביזרי פלדה להארכת מוטות היזון תהיה בידי המפקח.

ד. בכל מקום שיידרש ריתוקים אל מוטות היזון, על הברזל להיות מסווג המתאים לריתוך.

ה. עובי כיוסי הבטון על מוטות היזון יהיה 5 ס"מ עבור רכיבים הבאים במעטם הקרקע או עם מים ו- 3 ס"מ עבור רכיבים אחרים, אם לא צוין אחרת בתוכניות.

#### **02.12 אשפה**

לא יותר השימוש ב"קירינגן קומפאונד" לשפרת הבטון. הבטונים מקבלים עליהם ריצוף בהדבכה, או אטום.

#### **02.13 דיפון חפירות**

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221, Israel | 94221 | Tel/fax.+972-2-6221072 | **מייל**: e-mail.office@shimureng.com

דיפון חפירות והשימירה על יציבותו יהיו באחריותו המלאה והבלתיית של הקבלן. לא תוכרנה שום תביעות הנוגעות לתאום ביצוע הדיפון עם המגרשים הגובלים, בהיבטים סטוטוריים, הנדסיים, כספיים, או כל היבט אחר.

#### **02.14 תיקוני בטוניים**

באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים בבטוניים כגון שקעים ואו CISI חץ או כל LIKII או אחר שיתגלה על פני הבטון ואושר עיי המפקח לתקן. המפקח יבדוק ויאשר בכתב את שיטות התקיקון הנדרשת.

#### **02.15 כללי**

- א. כל היציקות הם מבטון בדרגת חוזק של 30 מג'פ כאמור ב-30
- ב. בדיקות בטון יבוצעו עפ"י ת"י 62 חלק א'.
- ג. לכל היציקות והשלמות חיפוי הבטון הנדרש 50 מ"מ CISI מעל שטח הזיוון, אא"כ צוין אחרת.

#### **02.16 שיעור תקרות או קורות בטון**

שיעור תקרות הבטון והשלמת חתך רצף הבטון יימدد כקומפלט ויכלול :

- א. פרוק חלקי בטון מתפוררים או סדווקים. הפרוק יעשה עד חישוף הזיוון בראש C-20-15 ס"מ, שאליו עפ"י צורך יעוגן הזיוון החדש הפירוק יעשה בעבודה ידנית בלבד!
- ב. טיפול בברזל הזיוון : לאחר שהברזל החלוד נחשף לנדרש, יש לנוקות אותו באמצעות מכנים כגון : מברשת פלדה סובבת עיג משחצת זווית, השלמות ניקוי לפי הצורך לבצע עיי מברשת פלדה ידנית. במידע ויש צורך בניקוי נוסף, הניקוי יעשה עיי יישום ממיר חולודה של טمبر או ש"ע. הסרת לכלוך ומזהמים המפריעים להתחברות/התרכבות עם חומרי השיקום.
- ג. החלפת ברזל זיוון שנפגע בזורה בלתי הפיכה - תבוצע עפ"י החלטת ופרט ביצוע שתוכננו עיי המהנדס. יש לציין שם ברזול הזיוון (מוטות פלדה) נמצאים בשלמות עד 80% אין צורך בהחלפותם.
- ד. הכנסת זיוון חדש במקום הזיוון החלוד שהוסר (במקרה שהחלפות אושרה).
- ה. להגנת הברזל מפני קורוזיה בתוך רכיבים קונסטרוקטיביים מתבצע עיי סיכה EC 110 / סיכה מונוטופ 610 או ש"ע לפי מפרט יצורן, ראה להלן :

פעולה	הנחיות מתכנן	חומר מוצר	פריחה מוטות במעקב חימצון
מיולי החלל סביב המוט עד להתקאים לחזוק בטון הקאים	25Mpa חזק הבטון עד	חומר מצורן מוכר שניית	סيكا ארמטק 110 או ש"ע ע"פ יצורן, יישום על חלודה S2.5
הגנה על פני השלמת היציקה	יכולת להיקשר למילוי	מיולי החלל סביב המוט עד להתקאים לחזוק בטון הקאים	מיולי החלל סביב המוט עד להתקאים לחזוק בטון הקאים
שיקום סדקים בטיח ע"ב צמנט	הכנת פילוט באתר בטקטורה וגונו זהה למקור לאישור אדריכל שימור והמתכנן	מיולי החלל סביב המוט עד להתקאים לחזוק בטון הקאים	מיולי החלל סביב המוט עד להתקאים לחזוק בטון הקאים

#### **02.17 אופני מדידה**

עבודות הבטון תחשבנה ככוללות הכל כמפורט לעיל ובתוכניות ובכלל זה :

- א. ביצוע הפסקות יציקה למיניהם, הן מתוכננות והן כאלה שנדרשו עיי המפקח או שהוצעו עיי הקבלן ואושרו על ידי המפקח, הכל כמפורט במפרט ובתוכניות, לרבות עוגנים אביזרי הארכה, קופצים, עוגנים, סיוטותים, עצרי מים וכו'.

- ב. כל הקיטומיים, העגלות, החורדים, השקעים, החרייצים בבטון הן אלו המתוירים בתוכניות והן אלו שיידרשו ע"י המפקח לפני בצע היציקה.
- ג. חורדים או שקעים בקירות לחיבור קורות פלדה וביתונים לאחר קיבוע הקורות.
- ד. שרוללים, פלטקות, עוגנים, אינסטוריים שיידרשו לפני בצע היציקה
- ה. תמיכות ומניות ופיגומים לרבות פיגומים מיוחדים במידה יידרשו, כמפורט במפרט המינדי ובתוכניות או לפי דרישת המפקח, לרבות התכנון, הכל כמפורט לעיל.
- ו. גמר בטון חלק כתשתית לאיטום .
- ז. על הקובלן לכלול במחיר היחידה עלות בדיקות המעבדה לבטוניים.

## פרק 04 – עבודות ייצוב הנדי ושמור

### 04.01 תיקון סדקים חוצים בקירות

תיקון סדקים חוצים בקירות יימדד לפי אורך הסדק מצד אחד ויכלול:

- א. תמיכה שנייה צידי הסדק לכל אורכו.
- ב. הסרת הלבנים הסדוקות כולם או בשיטת "התר ותפור" [החלטה תיעשה במקום ע"י המפקח].
- ג. בניית קשירה מעל הסדקים במקום שיסומנו במקום.
- ד. הזורקה ידנית או מילוי מישקים עפ"י הצורך, בחומר מליטה ע"ב צמנט לקבלת חיזוק מהיר יותר.
- ה. במידה יש לבצע השלמת سورות לבנה אין ליצור מישק א נכי לכל גובה ההשלמה אלא לבנות בשטרבה.
- ו. במידה והسدק חוצה מעל ל-3-2 سورות לבנים, יש להחליף לבנים כל 70 ס"מ בצד- ליצור "שטרבה" בקיר המטופל. יבוצע בו "תפירה" באמצעות בניית פtinן לרוחב הסדק.
- ז. הכל כמפורט בפרטים בגילוין

### 04.02 טיפול במישקים

המבנה בניו מלכני סיליקט ובלוקים 4 חוריים. חלק מהמשקים בין הלבנים איבד את חומר המלית וחולק אחר מתפורר. כתוצאה לכך קיימת חידרת מים ומזהמים למישקים וגדילה את הבליה והרחבת מישקים לממדים של סדקים.

טיפול במישקים יימדד לפי שטח הקיר בו מבוצע הטיפול ויכלול :

- א. הבטחת תנאי כל על השטחים המטופלים.
- ב. הסרת גופים זרים, כמו: מסמרים, צינורות, תיקונות, מילט / גבס, שלמותם, באופן מכני או ע"י קידוח.
- ג. ניקוי, הדברת מיקרואורגניזמים וייצוב ראשוני של השטח המטופל.
- ד. ניקוי יBush של המשקים בכלים ידניים עד לעומק מינימלי הכפול מגובה המשק.
- ה. פינוי שאריות חומר מליטה מתפוררים עמוקה הפוגה בעורת מפוח או שαιבה.
- ו. הרטבה עדינה ומינימלית של כל המשקים הנקיים באזור המועד לכיהול ע"י בקבוק התזה או פומפה, ללא השארית מים עומדים במישקים עד לקבלת מצב רטוב - י Bush פנים.
- ז. דחיסה ידנית של מליטה הכהול אל תוך המשקים. הדחיסה תעשה תוך וידעו התקשרות חומרית המלית אל הליבה ודפנות הלבנה בעומק הקיר.
- ח. מילוי המשקים עד כ-5 מ"מ עומק מפני ההלבנה היכן שניתן, מבלי שיבולות מפני הלבנה, לפחות במישקים עליים בהם הכיהול צריך להגיע למישור פני הלבנה - ע"מ למנוע הצברות מים במישקים.
- ט. לאחר גמר המילוי, דחיסת החומר בעורת מסתירינות מותאיות בגודל.
- י. במישקים בהם חסרה לבנה, יש להכניס שברי לבנה תואמת בהבלטה.
- יא. לאחר גמר ההידוק, יש לאחות את החומר במישקים בעורת ספוג לח ובمبرשת בעלת סיבים גומיים.
- יב. השפהה מבוקרת של מליטה הכיהול.

- יג. במידה ויש חוסר ודאות לגבי שלימות חומרו המליתה בעומק המישק, יש לבצע קידוחי בדיקה לאייתור חללים.
- יד. טיפול בסדקים חוצי מישק בלבד.
- טו. הכל כמפורט בפרטים

#### **4.03 סדק חוצי מישק בלבד -**

- א. הסדק ינוקה באופן ידני משאריות לבנה וחומר מליטה.
- ב. יבוצע מילוי يتודות-אבן כל 5 ס"מ ובעובי בהתאם לרוחב בסדק. היתודות-אבן יוכנסו בכוח לרוחחים באמצעות פטיש פלסטי/עץ על פי הנחיות המפקח רק לאחר מכן יוכנס חומר מליטה לכל עומק הסדק. החומר לא יהיה נזלי בחומר הזורקה.
- ג. מילוי המישקים עד כ-5 מ"מ עומק מפני הלבנה היכן שניתנו, מבלי שיבלווט מפני הלבנה, למעט במישקים עליים בהם הכichול צריך להגיע למישור פני הלבנה - ע"מ למנוע הצלברות מים במישקים.
- ד. טיפול בסדקים חוצי מישק בלבד בשטחי טיפול במישקים יחשב ככלל במחair הטיפול במישקים ולא ימדד בנפרד. טיפול בסדקים חוצי מישק בלבד בשטחים המיועדים לטיהור יחשב ככלל במחair הטיהור ולא ימדד בנפרד.

#### **4.04 החלפת/השלמת לבנים/בלוקים**

החלפת/השלמת לבנים/בלוקים שבורים או חסרים יימדד עפ"י האמור בכתב הכמות ויכלול:

- א. תמוך המשך הקיר ע"י חבק אופקי והטמעת רגלי מסקו לייצוב המשך הקיר.
- ב. הסרה ידנית ללא אמצעים מכניים של הלבנה/בלוק המועד/ת להחלפה.
- ג. הוצאה וניקוי של חומרו המליתה בהיקף הלבנה/בלוק שאריות ברזל חלוד ואחר.
- ד. הלבנה/בלוק לשימוש יהו בהתאם לקיים בשטח (לבנת סיליקט או בלוק) בלבד.
- ה. הכנס לבנה/בלוק חדש/ה במקומות המועד וביסוסו/ה ע"י קליני אבן לייצוב קבועה.
- ו. הכנסת חומר מליטה בין המישקים ע"ב צמנט.
- ז. בניה מחדש של קיר או חלק קיר בשיטת שטרבות.
- ח. הכל כמפורט בפרטים.

#### **4.05 יצוב הפתחים הקיימים**

הביצוע יעשה ע"י משמרים מקצועיים וללא פגיעה לאלמנטים הסמכים ולפי השלבים הבאים:

- א. הכל יבוצע תוך הקפדה על שמירת מידות הפתח להתקנת מסגרות הדלתות/התריסים.
- ב. התקנת תמיכות לקיר ע"י מערכת רגלי מסקו משני צדי הקיר והתקירה מעל האзор העבודה או חלופה אחרת שתאושר ע"י המהנדס,
- ג. חיפוי הティיח עד שכבת הלבנים משני צדי הקיר באзор העבודה,
- ד. התקנת משקוף מבעון מזוין במידות 20/20 ס"מ עם 4 מוטות זיון W-400 קווטר 10 מ"מ וחישוק קווטר 8 מ"מ W-400 כל 20 ס"מ.
- ה. המשקוף יבוצע כך שתחדר 20 ס"מ מכל צד לחוץ הקיר.
- ו. החלפת סף הפתח תוך כדי תמיכות הנדרשות למשקוף בטון מזוין בחוץ 20/10 ס"מ עם 4 מוטות זיון קווטר 8 מ"מ וחישוק קווטר 8 כל 20 ס"מ מפלדה W-400.
- ז. פירוק הבלוקים השבורות/הבלויות במזוזות הפתח והחלפותם בחדים, לפי הנחיות החלפת בלוקים.

ח. ביצוע הייחוד. עם בטון ב-30, שכבת כיסוי 3 ס"מ.

---

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221 | 94221  
טלפון. | Tel/fax.+972-2-6221072  
e-mail.office@shimureng.com | מייל.

## **פרק 05 – עבודות איטום**

### **05.01 כלל**

הקבלן יקפיד על רציפות שכבות האיטום ובכלל זה בין המישוריים השונים אף אם הדבר לא צוין במפורט במסמכי החזווה האחרים. תחליך ושלבי עבודות האיטום יוגשו לפני ביצוע למפקח אישור. טיב האיטום צריך לעמודת האטימות מוחלטת בפני רטיבות ואדים.

### **05.02 דוגמאות**

לפני תחילת העבודה יהיה על הקובלן להגיש לאישור המפקח דוגמאות של חומרי האיטום שברצונו לשימוש.

### **05.03 הוראות הייצן**

עבודות האיטום תבוצענה גם על פי הוראות יצן חומרי האיטום ותכלולנה גם את עבודות ההכנה והפרויימים למיניהם הנדרשים ע"י הייצן. ככל מקרה של סתירה בין הוראות הייצן להוראות המפרט, יביא הקובלן את העניין להכרעת המפקח. הכרעת המפקח תהיה הקובעת והקובלן יבצע לפי הנחיה זו אף אם עלותה גבוהה יותר.

### **05.04 הכתנת שטחים**

שטחים המיועדים להיות מכוסים במערכת האיטום, יהיו שטחים חלקיים ללא קינוי חוץ, בליטות חדות וכיו"ב. אין להתחיל בישום מערכת איטום לפני שהמפקח אישר את התאמת השטחים לתנאים הנ"ל. השטח יהיה יבש, ללא כתמי לכלוך, שמן או שומן מכל סוג שהוא, ולא חלקיים רופפים. בשטחים פגומים אשר לא אושרו ע"י המפקח, יבצע הקובלן הכתנת שטחים ע"י תיקונים. התקיקונים יכולים סיתות וחיצוב, תיקונים בטיח צמנטי משופר כדוגמת סיקה ראמף או טורייט של "טורו" או ש"ע, פתיחת סדקים עד כדי קבלת חרץ ברוחב כ- 2 ס"מ וסתימתם בטיח צמנטי כנ"ל, חיתוך חוטים, סתיימת חורים וכיו"ב - הכל לפי הנחיות המפקח. גם שטחים אנכיים מעל הרולקות המיועדים לאיטום יוחלקו.

### **01.01 צורת וממדיו הביצוע**

עבודות האיטום יבוצעו ברצף ולא הפסוקות כלשהן אשר אינן מתחייבות מעצם העבודה. הקובלן יתארגן באופן שמשך עבודהו יצטמצם למינימום ההכרחי לביצוע המושלים של העבודה כנדרש. איטום יבוצע רק כאשר התשתיות יבשה. אין לבצע איטום ביום גשם או כאשר צפוי גשם.

### **05.05 רולקות**

בכל מפגש בין איטום אופקי לאנכי תבוצע רולקות, הרולקות תהינה רולקות ביוטומניות חרושתיות. איטום רולקות בשתי שכבות של רציפות חיזוק/חיפוי מיריעות ביוטומניות משוכלות מושבחות בפולימר SBS בעובי 4 מ"מ כל אחת, עם שריון בלבד פוליאסטר, לרבות רציפות חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חיפוי עליונה ברוחב 50 ס"מ עם ציפוי ארגנט, פריימר ביוטומי

### **05.06 ירידות האיטום**

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221, Israel | 94221  
טלפון. | Tel/fax.+972-2-6221072 | מייל e-mail.office@shimureng.com

יריעות האיטום, החיזוק והכיסוי יהיו יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS בעובי 4 מ"מ כנדרש עם שריון בלבד פוליאסטר, תוכרת פז קר או ש"ע.

#### **05.07 בטון קל (מוקצף) ליצירת שפועים בגג**

בטון קל (מוקצף) ליצירת שפועים יהיה בעל משקל סגוליל של 1200 ק"ג/מ"ק עם תכולת צמנטן של לפחות 350 ק"ג/מ"ק. חוזק להחיצה יהיה לפחות 40 ק"ג/סמ"ר. פני הבטון הקל יהיו חלקים, ללא בליטות, שקעים או סדקים.

#### **05.08 איטום גגות**

איטום גגות יבוצע כדלקמן :

- א. איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפוז 4" R או "ביטומוגם 4" R או "ספירפלקס 4" R לבן או "ישראלונבה 4" R או ש"ע, עם שריון בלבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתיית

#### **05.09 הגנה על האיטום במהלך העבודה**

בזמן העבודה על האיטום ועד ליישום השכבות המגיננות עליו אין לדרכן על האיטום אלא בANELIGOMI.

#### **05.10 עבודות איטום תחשנה כוללות הכל כמפורט לעיל ובתוכניות**

---

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221, Israel | 94221 | [e-mail.office@shimureng.com](mailto:e-mail.office@shimureng.com) | **טלפון.** +972-2-6221072 | **מייל.**

## **פרק 06 – מסגרות אומן**

### **06.01 כללי**

- א. עבודות המסגרות כוללות הן אלמנטים חדשים והן שחזור אלמנטים חדשים זהים לאלמנטים המקוריים.
- ב. העבודה תבוצעם כמפורט לעוברי בפרק 19 של המפרט הכללי – מסגרות חרש.
- ג. כל חלק הפלדה יגולוונו בגלוון חס לעובי של 80 מיקרו לפוי דרישות תקן מס' 918 ע"י מגלוון בעל הסמכתה לתקן 9002 ISO. אלמנטים דקים בעובי 5 מ"מ ופחות אשר לא ניתן לגלוון אותם בחס (שכנם מתעוזותים) יגולוונו בהתחזת אבץ חס. לא יותר בוצע ריתוכים לאחר ביצוע הגולוון אלא אם הדבר אישור בכתב ע"י המפקח.
- (המפקח אינו מתחייב שאישור כזה ניתן). במידה ויתן אישור לכך יבוצע תיקון בצעב עשיר אבץ.
- ד. יוצר של כלים מיוחדים לצורך יצירת אלמנטי המסגרות למיניהם יחשב ככלל בעבודה.

### **06.02 תוכניות**

- א. למקרה/חוזה זה מצורפות תוכניות פרטיא מסגרות המערה. על הקבלן להכין תוכניות ייצור מפורטות SHOP DRAWINGS בכפוף לאמור בתקן ישראלי 1225 א', לאישור המפקח ובכלל זה תוכניות ייצור בקנה מידה 1:1, פרט חיבור ופרזול בקנ"ם 5:1, ופרט חיבור לבנייה בקנ"ם 5:1.
- ב. על הקבלן להשלים תוך שבועים ממועד קבלת צו התחלת העבודה את תוכניות הייצור. הקבלן יכנס את כל השינויים שיידרשו אם יידרשו, ע"י המפקח עד לקבלת התוכניות ואישורן ע"י המפקח.

### **06.03 דוגמאות**

- הקבלן יבצע דוגמה של פרט מסגרות אחד ופרט עץ אחד לאישור המפקח. המפקח יהיה הפסיק היחיד למידת התאמתו של האלמנט לנדרש והקבלן ידרש לתקן כלאי התאמה עד לאישור אדריכל השימוש. הדוגמה המאושרת תשמר במשרדי המפקח עד לסיום עבודות המסגרות לצורך השוואה בין בין האלמנטים שייצרו. הקבלן רשאי להשתמש בסוף העבודה באלמנט הדוגמה לצורך התקנה במבנה בתנאי שהוא תקין לפי קביעתה מפקח.
- הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשולם בגין בוצע הדוגמה וכל האמור בסעיף זה.

### **06.04 תקן**

ביצוע המסגרות יעשה גם בכפוף לאמור בתקן ישראלי 1225.

### **06.05 מידות**

בכל מקרה של סטייה בין המידה הרשומה בתוכנית לבין המידה הנדרשת בפועל יובא הדבר לבדיקת והכרעת אדריכל וקבעתו בעניין זה תהיה מכרצה. הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת מחיר בגין שינוי מידות עד 10%.

## **06.06 ריתומים**

- א. בעקרון לא יבוצעו אלמנטי פלדה לשימור בריתוך, באוטם המקומות בהם יקבע ע"י המפקח בכתב כי האלמנטים הנדרשים אינם לשימור וניתן לבצע אותם בריתוך יבוצעו הריתומים כדלקמן.
- ב. הקובלן יעסוק ביצוע העבודה אך ורק רתכים מוסמכים בעלי תעוזות מאושרות בניית תקף לפי ת"י 127.
- ג. סוג האלקטרודות לריתוך יתאים לסוג הפלדה, סוג הזרם החשמלי ועוצמתו, מיקום התפרים ותנוחת הריתוך הכל בהתאם לדרישות התקן.
- ד. הריתוך יעשה באלקטרודה של 2 מ"מ לכל אורך קווי המגע. הריתומים יבוצעו בחוט CO וימלאו את כל קווי המגע בין הפרופילים. לאחר הריתוך יבוצע ניקוי ושיווף לקבלת קווי מעג יפים ואחידים.
- ה. רק לאחר אישור הריתומים ע"י המפקח יותר ליום לבצע את הצעה.

## **06.07 איטום**

- איתום המרווה בין אלמנט המותכת לקיר המבנה יעשה בסיטה פלקס מתאים למטרה זו, ספק גילאר או ש"ע.

## **06.08 בריגים**

- כל הבריגים יהיו מגולוונים עם ראש שקווע בדרגת חוזק 8.8 לפחות.

## **06.09 הרכבה והגנה**

- א. הקובלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לביצוע ההרכבה ובכלל זה תמיכות, פיגומים זמניים וכו'.
- ב. הקובלן יגנ ע"י כיסוי מתאים כגון לוחות מגע מעץ או חומר קשיח אחר, תבניות קלקר וככ' על האלמנטים המורכבים כך שלא יפגעו בהמשך העבודה עד למסירתה.

## **06.10 הכנת אלמנטי מסגרות**

- היתוך האלמנטים יבוצע בשור או בכלי מכני בלבד. אין לחתו במעבר. שטחי חיתוך יהיו ישרים חלקים ולא חריצים.
- כל החיבורים והפזות יבוצעו בכרונג לפי הפרטים המקוריים וכנדרש בתוכניות, לא יותר שימוש בפריזור לצורך יצירת מגראות ופינוט.

## **06.11 הרכבה והגנה**

- א. הקובלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לביצוע ההרכבה ובכלל זה תמיכות, פיגומים זמניים וכו'.
- ב. הקובלן יגנ ע"י כיסוי מתאים כגון נייר קרטון ופוליאטילן על האלמנטים המורכבים כך שלא יפגעו בהמשך העבודה עד למסירתה.

## **6.12 צביעת אלמנטי מסגורות**

כל האלמנטים יגולוונו, עובי שכבות הגילוון 100 מילימטר יקבעו בצבע אפורSSI, גוון לפי בחירת האדריכל. יש להביא את התיעוד על ביצוע הגילוון והצביעה ולצרכם ליום העבודה.

שטחי הריתוך ינוקו, ישויפו ויבנוו בצבע עשיר אבץ. האלמנטים יקבעו ב- 2 שכבות של צבע פוליאוריטני כדוגמת מטל רסט של ניר לט או ש"ע לרבות פריימר אם נדרש, הכל לפני המלצה יצרן הצבע העליון.

## **6.13 פרזול**

העובדת תכלול את הרכבתם של כל פרטיו וביזורי הפרזול המיוודים אשר מפורטים בתוכניות, בפרטים, ברישומות המסגרות או באלמנטים זהים הקיימים בבניין. רק במקרה בו לא קיים פרזול מקורי או שהוא אינו תקין יתקין הנגר פרזול חדש כדוגמת זהות לקויים או ש"ע עפ"י רשיימת מסגרות המצורפת. כל הפרזול החדש יובא לאישור המפקח.

## **6.14 זיגוג**

- הזיגוג יעשה עפ"י המופיע ברשימה המסגרות ובהתאמאה לדרישות ת"י 1099 – זיגוג חלונות ודלתות בבניינים. בכל מקום בו ישוחזר חלון או דלת הכלולים זיגוג, תשובץ הזכוכית בגוון מתאים ובהתאמא לפרט המקורי.
- סוג הזכוכית בהתאם למפורט ברישומות ולפי הנחיה המפקח..

## **6.15 שיקום ושיחזור אלמנטים**

### **a. כללי**

- עובדות הנגרות והמסגרות כוללות הן שיקום ושיפוץ אלמנטים קיימים מקוריים והן שחזור אלמנטים חדשים והם לאלמנטים המקוריים.
- העובדת תבוצע בסכוף כאמור בפרק 19 של המפרט הכללי – מסגרות הראש.
- אלמנטים מעץ יבוצעו מעץ קליר אדום בדרגת רטיבות של 12% - 8%. החלקים מעץ יקבעו בגמר סופרלק של טמבר או בלחם פוליאוריטני כמפורט ברישומות, לרבות שכבות היסוד על פי הנחיה יצרן הצבע.

### **b. שחזור אלמנטים**

אלמנטים משוחזרים יתאימו בדיקוק נמרץ לאלמנטים המקוריים. במידה וקיים אלמנט ישן באתר יושווה האלמנט המשוחזר לאלמנט הישן ולא יבוצע האלמנט המשוחזר לפי תוכניות הביצוע.

במקרה של סתירה בין הנדרש בתוכניות לבין האלמנט הישן הקיים באתר יובא הדבר בפני אדריכל השימוש וקבעתו תחייב את הקבלן.

### **ג. הכנת אלמנטי נגרות וمسגורות**

היתוך האלמנטים מפלדה יבוצע בשחור או בכלי מכני בלבד. אין לחתוך במבע. שטחי חיתוך יהיו ישרים חלקים ולא חריצים.

## **6.16 הנחיות לדלתות**

דלתות בגימור פורמייקה עבה ואיכותית במינוח, מבחר גוונים או בגמר צבע עמיד, חלקה התחתונה של הדלת WPC להגנה מפני נזקי המים, בעלי נעל מהגנטית שקטה ונעה מבעפנים, משקוּף עץ גושני מפולח עמיד בנזקי מים ולהחות או משקוּף WPC ביציפוי למינטו איקוטי ועמיד בנזקי מים ולהחות. הלbastת WPC רוחבות ועמידות במים, ציר פיפ, טעם היקפי אקוסטי.

## **06.17 אופני מדידה מיוחדים**

עבודות מסגרות יחשבו ככוללים הכל כמפורט לעיל ובתוכניות .  
במידת הצורך, לפי שיקול המפקח, הקבלן יתמוך את הסורגים לפי המפרט הבא :

סעיף	תיאור	כמות	מחיר
	ישור אספקה והתקנה של سورג מגלוון וצבוע ב במידות 50/60 ס"מ מ-5 בראשימת הפרטים, לרבות הכנות הפתחה לרבות טיח וההכנות הנדרשות לקיבוע הسورג.	1	
	ישור אספקה והתקנה של سورג מגלוון וצבוע ב במידות 50/74 ס"מ מ-4 בראשימת הפרטים, לרבות הכנות הפתחה לרבות טיח וההכנות הנדרשות לקיבוע הسورג.	1	
	ישור אספקה והתקנה של سورג מגלוון וצבוע ב במידות 68/52 ס"מ מ-3 בראשימת הפרטים, לרבות הכנות הפתחה לרבות טיח וההכנות הנדרשות לקיבוע הسورג.	1	
	ישור אספקה והתקנה של سورג מגלוון וצבוע ב במידות 202/82 ס"מ מ-2 בראשימת הפרטים, לרבות הכנות הפתחה לרבות טיח וההכנות הנדרשות לקיבוע הسورג וכן צירים ובריח בעל יכולת נעילה.	1	
	ישור אספקה והתקנה של سورג מגלוון וצבוע ב במידות 236/132 ס"מ מ-1 בראשימת הפרטים, לרבות הכנות הפתחה לרבות טיח וההכנות הנדרשות לקיבוע הסורג וכן צירים ובריח בעל יכולת נעילה.	1	
	פרט סגירת מדרגות מגלוון וצבוע מ-6 בראשימת המסגרות	1	

## פרק 09 – עבודות טיח

העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי ל עבודות בנין – המפרט הבין משרדי – פרק 09

### 09.01 הנחיות יישום מיוחדות:

הטיח יהיה טיח חרושתי מובא. לא יותר יוצר טיח באתר. יישום הטיח יבוצע לפי הנחיות היצרן אשר תובנה בבדיקה ואישור של המפקח. לא יותר שימוש בטיח לפני שהמפקח בדק את מקורו, נתנוויאו וaicotoו ואישר את שיטת היישום. יצרן הטיח ייתן אחריות של 5 שנים לפחות לטיח, לא סייקתו, לאחיזתו לקיר וליציבותו. הקבלן לא יורשה להתחיל בעבודות טיח מכל סוג שהוא אלא לאחר בוצוע דוגמא ואישורה ע"י המפקח.

### 09.02 ביצוע הטיח

#### א.. הכנה

פני הקיר המיועדים לטיח יהיו ונקיים מלכלוך ואבק. פני קיר יורטבו היטב מס' שעوت לפני ביצוע הטיח באופן שבעת יישום הטיח פני השטח יהיה יבשים אך התשתייה תהיה לחה (רטוב, יבש פנים).

#### ב. הטיח לשכבת ההרבצת והיישור

הטיח יהיה טיח חרושתי (מייצור של יצרן טיח) באירועה סגורה.

#### ג. הטיח לשכבת השיליכת

הטיח לשכבת השיליכת יהיה כמפורט לגבי שכבת ההרבצת והיישור כנ"ל אך גודל גרגור החול המכסיימי לא יעלה על 0.8 מ"מ. השיליכת ישופשך בשפשפת עצ.

#### ה. תיקון חורים מישקים ושקעים

תיקון מישקים חורים ושקעים בעומק עד 15 מ"מ מפני הקיר (לפני הטיח) יבוצע בתערובת של טיח מישר כנ"ל. חורים ושקעים גדולים יותר יתוקנו ע"י שברי חומר (כדוגמת החומר ממנו בנווי הקיר) מרוחים בטיח מישר כנ"ל.

#### ו. שכבת הרבצת תחתונה

לאחר מילוי החורים, המישקים והשקעים כנ"ל ולאחר חיזוק התשתייה במיסיד כנ"ל, יורטבו פני השטח למצב רטוב יבש פנים ותבוצע שכבת ההרבצת. הטיח לשכבת ההרבצת יдолל במידת ספיקת סמייכה ויורבץ ע"ג כל שטח הקיר במחבט טיחים, בעובי של כ-5 מ"מ.

#### ז. שכבות יישור

לאחר התקשות שכבת ההרבצת, יורטבו מפני הקיר למצב רטוב יבש פנים ותישום שכבת יישור בעובי שאינו עולה על 8 מ"מ. כמות המים בשכבה זו תהיה קטינה ככל האפשר.

הטיח יישום בכף טיחים וילחץ כנגד הקיר בכוח. מס' שעות לאחר יישום הטיח יروسס השטח בריסוס מים עדין ולאחר מכן 4 פעמים ביום במשך 4 ימים למניעת התיבשות מהירה של הטיח והופעת סדקאים פלסטיים.

הרטבה רבה מיידי של הטיח תמנע התקשותו לכין יש להרטיב את הקיר באופן שמאצד אחד יישאר לח ומצד שני תאפשרה התיבשותו באופן איטי. במיוחד יש להקפיד בימי הקיץ החמים.

לאחר יישום שכבה אחת והתקשותה תישמנה שכבות נוספות כנ"ל עד לקבלת העובי הנדרש.

בנוסף, יורטב הבד הגאותכני המכסה את הפיגום ע"י טפטפות במשך כל תקופת האשפהה, לייצר סביבה לחה לטיח הטרי.

#### ח. יישום השליכטה

פני הטיח המירושים יורטו ל渴בלת משטח רטוב יבש פנים.

יישום השליכטה יעשה בעובי שאינו עולה על 3 מ"מ במלג' עץ עד ל渴בלת פנים חלקות וישראל ללא שקעים וגבושים, במיוחד יש לשים לב למקומות החיבור בין רצועות טיח במפגש עם "מייטות" הפיגום למנוע היוצרות "מדרגות" והופעת פסים לאחר פרוק הפיגום.

השליכטה תבוצע ע"י מס' טיחים אשר ימרחו את הקיר בקצב אחד מלמעלה למטה. הטיחים יעדמו במרוחים אופקיים שאינםולים על 3 מ' זה מזה באופן שיישום השליכטה יעשה תמיד רטוב על רטוב.

шиיפושו של הטיח יעשה כנ"ל תוך התקדמות בקצב אחד מלמעלה למטה בשפשפת עץ.

השליכטה תורטב בהזותמים עדינה למניעת התיבשות מהירה. יש להמתין להתייששות השליכט לפחות 3 שבועות עד להתייששות מלאה לפני ביצוע הצבע.

שליכטה בפנים הבריכה תבוצע בתוספת חרס קלוי ל渴בלת הגון הרצוי לפי קביעת המפקח. הטיחת "תמותה" במרית פלהה עם פינות עגולות ל渴בלת מירקם חלק וمبرיק.

#### 09.03 ספקי טיח

חברה בעלת מוניטין בתחום זה שתאושר ע"י אדריכל השימור. לא יותר יוצר טיח ע"י הקבלן.

#### 09.04 הבנת חומרי המיליטה:

טיפול ואייחISON של חומרי המיליטה, טיח, טיט וכוכו תבוצע בחצר. הקבלן יכין סכמה מוגנת מפני גשם ומשם בא יאכטנו חומרי המיליטה ובה יוכנו ויורבבו. לא תותר הכנת חומרים בתוך החללים. ערבול החומרים יעשה בערבול מכני. לא יותר ערבול ידני.

#### 09.05 אופני מדידה:

הטיח יימדד לפי שטח נטו מבוצע במ"ר בניקיות פתחים ויכלול הכל כמפורט במפרט המיווח ובכלל זה עיבוד גליפים, עיבוד פינות וזויות מורכבות, עבודה בשטחים קטנים וצרים, עיבוד בשטחים שאינם מישוריים (קעורים וקמורים), עבודות הכנה, טיפול בסדקים וכל יתר העבודות הנדרשות אף אם לא צוינו במפורש.

## **פרק 10 – מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי**

### **10.01.03 - הגדרות**

**מְדָה** – שכבה העשויה מתערובת של חומר מקשר וארגוני, עם מוספים או בלבדיהם, עם זיון או בלבדיו הנזקפת באתר;

**מדה מתפלסת** – מדה שזמן יציקתה נוצר באופן טבעי או על ידי עזרה מזוירת בפייזור החומר, משטח שפנוי או פקקים; מלט-צמנט)

**טייט** – (תערובת יבשה של חומרי מליטה הידROLИMS, ארגנאים ממינרלים טבעיים, תוספים מינרליים ומוספים כימיים, כמו גדר בת"י, 6069, כמוגדר בת"י).

**קיר רקע** – קיר, עמוד, או חלק מבנה המיועד לחיפוי הרקע יכול להיות בטון, בлокי בטון, בлокים מבטון תאילואושפרים באוטוקלב וכד; 'שכבת ביןיהם – שכבת טיח' (בקירות) המשמשת לפי הצורך, בין הרקע לבין שכבת הדבקה ומיעודת ליצור פני שטח אחידים וישראלים;

**שכבת הדבקה** – שכבה שבאמצעותה מבדיקים את החיפוי העליון (אריחים או חיפוי גמיש אחר). (שכבת הדבקה יכולה להיות עשויה שכבת דבק או שכבת מלט-צמנט) טיט (וון המשמשת להדבקת אריחי קרמיקה, פסיפס או חיפוי עליון אחר, אל התשתיות; תשתיית – שכבה או שילוב של שכבות) שכבת הרקע או שכבות הביניות, לפיה עליון (שמעליה מושמת שכבת הדבקה (מלט-צמנט או דבק)).

### **10.01.04 - דוגמאות**

- א. בנוסף לאמור בסעיף "טיב החומרים והעבודה" בחוזה לביצוע מבנה על ידי קובלן (מדד 3210) ולפי דרישת המפקח, יספק הקובלן דוגמה מכל חומר או מוצר, כגון: אריח, ירעה ועוד.
- ב. לאחר אישור הדוגמה על ידי המפקח, יהיה הקובלן רשאי להזמין את הכותות הדרושים מאותו חומר או מוצר.
- ג. הדוגמאות, חתומות על ידי המפקח והקובLEN ישמרו במשרד המפקח. הקובלן יספק חומרים ומוצרים שייהיו זהים לדוגמאות שאושרו.

### **10.02 – חומרים**

#### **10.02.00 כללי**

להלן מפורטות דרישות לחומרי ריצוף ותשתיות. מוצרים וחומרים נוספים, יהיו בתתי הפרקים המתאימים. הקובלן יהיה אחראי לתאימות(Compatibility) בין חומרים בהם הוא משתמש, לדוגמה: במערכת חיפוי תהיה תאימות בין הרקע, הדבק והחיפוי.

#### **10.02.00.01 דרגת התנגדות להחלקה**

דרגת התנגדות להחלקה של כל סוג ריצוף תהיה בת"י 2279.

#### **10.02.00.02 ריצוף עבר נגישות**

גון ומרקם ריצוף עבר נגישות, יהיה על פי מסמכי החוזה וכאמור בת"י 1918

## **10.02.01 צמנט**

הצמנט יעמוד בדרישות ת"י.1.

## **10.02.02 מים**

המים יהיו טובים לשתייה.

## **10.02.05 ארגנטאים לריצוף.**

10.02.05.01 כללי.

הארגוניים הדקים (חול) והגסים ("סומסום") לתשתיית, יתאימו לנדרש בת"י 3 עבור ארגנטאים לבטון.

ארגוניים ממוחזרים לתשתיית יעמודו בדרישות ת"י 5003 .

גודל המירבי של הארגנט גס ("סומסום") וגודל הרכיבים המופקים בתהליכי מיחזור לא עליה על 9.5 מ"מ.

תכולת רטיבות לתשתיית (אחוזים במשקל לפני השימוש) בעת התקנת מערכת הרצפה, כאמור בת"י 1629 תהיה כלהלן :

א. ארגנט גס (סומסום) תכולת הרטיבות לא עליה על 3%;

ב. ארגנט דק (חול) – (תכולת הרטיבות לא עליה על 6% הארגנט הגס יהיה שטוף. הארגנט הדק (החול) יהיה חול טבעי, נקי מחומרים אורגניים או מזיקים.

## **10.02.05.02 חול מיוצב בצמנט**

תערובת חול מיוצב בצמנט תכלול צמנט וחול ביחס של 100 ק"ג צמנט לפחות, ל-1-מ"ק חול.

## **10.02.06 בטון, מדחה ומוסףים כימיים**

10.02.06.01 בטון.

מילוי בטון למילוי חללים יהיה מבוטן ב-15 עם ארגנט בגודל מירבי של 10 מ"מ.

10.02.06.02 מדחה.

התערובת ה"מדחה" תהיה חרושתית ותעמוד בדרישות ת"י 5449 חלק 1.

10.02.06.03 מוסףים כימיים.

מוספים כימיים למולט צמנט (טיט) ולמדחה יתאימו לדרישות ת"י 896.

## **10.02.07 חומרי הדבקה לריצוף ולהיפוי.**

10.02.07.01 דבקים.

דבקים לריצוף ולהיפוי שאינם מלט צמנט יהיו חרושתיים ויעמודו בדרישות ת"י 4004 . סוג הדבק להדבקת מוצרי ריצוף, טענו אישור מראש של יצרן מוצרי הריצוף והמפקח.

10.02.07.02 מלט-צמנט ("טיטי") לריצוף.

מלט-צמנט ("טיטי") להדבקת הריצוף יהיה מتوועש ויתאים לדרישות ת"י 6069 .

## **10.02.08 צבענים (פיגמנטים).**

צבענים (פיגמנטים) לגיוון המולט, ולתערובת טראצטו, יעמודו בדרישות תקן EN 12878

## **10.02.09 חומרי מילוי למישקים ("רובה")**

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221, Israel | 94221 טלפקס. 02-6221072 | מיל' Tel/fax.+972-2-6221072  
e-mail.office@shimureng.com

חומר מילוי למישקים ("רובה") בין אריחי ריצוף וחיפוי (למעט בארכיטראציו), יהיה חרושתי ויעמוד בדרישות ת"י 1661 חלק 1. הרובה תהיה אחת משני הסוגים הבאים:  
א. רובה על בסיס צמנטי(רובה" אקרילית  
ב. רובה על בסיס שרף מתקשה בריאקציה (רובה" אפוקסית"). אם לא נאמר אחרת, גוון ה"רובה" יתאים לנحوן הארכיחס.

#### **10.02.10 חומרי מילוי במישקי התפשטות.**

חומרי מילוי במישקי התפשטות יהיו גמישים ואטומיים. החומרים יהיו כאמור במסמכי החוזה ויעמדו בדרישות ת"י 1536 . רכיבי הרקע לחומר המילוי יהיו מחומרים רכים ובעלי חתך עגול, כגון: פוליאטילן מוקצף.

#### **10.03.01 הכנות לריצוף**

##### **10.03.01 הבנת השטח לריצוף**

לפני תחילת ביצוע הריצוף, על הקובלן לוודא שbow צעו כל ההנחות הנדרשות במסמכי החוזה , כגון: טיפול במלבני הדלתות, שכבת ביידוד תרמי או אקוסטי, הנחה, הגנה ובידוד של צנרת לסוגיה, לרבות: צנרת מים, ביוב, ניקוז, מוביל חשמל ותקשורת וכו'. במקרה של שימוש במלט צמנט לריצוף ארכיחסים קשייחים, ישירות על גבי תשתיית (משטח) מבטוון, יש להקפיד שתשתיית הבטון תהיהucha. הכנה לריצוף בהדבכה על גבי תשתיית קשייחה באמצעות דבקים שאינם מלט צמנט, תהיה בכפוף לת"י 5449 חלק 1 ולת"י 4004

##### **10.03.02 ייבוש לאחר אשפה**

יש להמתין לייבוש התשתיית לאחר אשפה, כאמור להלן :  
א. במקרה של ריצוף על גבי בסיס מבטוון רצפת הקונסטראקציה (אם לא נאמר אחרת, יש להמתין 6 שבועות לפחות לייבוש התשתיית לפני השמת מערכת הריצוף; ב. במקרה של ריצוף על גבי מדה מבטוון או שכבת בטון קל, יש להמתין 3 שבועות לפחות לייבוש המדה או הבטון הקל, או בהתאם להוראות היצרן.

##### **10.03.04 תשתיית לריצוף**

###### **10.03.04.00 כלל**

לא פחות מ-3-ס"מ .

###### **10.03.04.01 תשתיית לא קשייחה**

תשתיית לא קשייחה עברו ארכיחסים קשייחים בלבד - החומרים יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.02.04 ולפי אחת משתי האפשרויות הבאות:  
א. אגראט גס ("סומסום") התשתיית מתחת לארכיחסים תהיה מאגרגאט גס. יש להדק את הארגנטטים כך שהחללים בין הארגנטטים יהיו מזעריריים ככל שנitin, על מנת למנוע שקיימות עדידיות של הארכיחסים;  
ב. אגראט דק (חול) : התשתיית מתחת לארכיחסים תהיה מאגרגאט דק (חול). אם נדרש, החול יהיה מיוצב בצמנט. יש להקפיד היטב על ערובוב הצמנט בחול.

##### **10.04 משטחי טראצ'ו יזוקים באתר**

###### **10.04.00 כלל**

מרקם של משטחי טראצ'ו יזוקים באתר, סוג, גוון וגודל ארגנטטים, גוון הצמנט, אופן חלוקת השטחים השונים ליציקה והחומר ממנו עשויים סרגלי החלוקה, יהיו ע"פ הנחיות האדריכל.

#### **10.04.01 תשתיית טראצ'**

תשתיית (שכבה ראשונה) ליציקת טראצ'ו באתר תהיה מבטון ב-20-לפחות. גימור התשתיית יהיה מחוספס. עובי שכבת תשתיית הבטון יהיה בהתאם למפלס שכבת הגמר. אם לא נאמר אחרת, עובי השכבה יהיה 40 מ"מ לפחות.

#### **10.04.02 הרכבת טראצ'**

הקבלן קטע ניסיוני. שכבת הפנים והגון של שכבת טראצ'ו לאחר הליטוש, יתאימו לקטע הניסיוני שאושר על ידי המפקח. הרכב החומר, יהיה ע"פ הנחיות האדריכל ובכמוה להלן:  
 א. הארגנטט יעמוד בדרישות תי' 1098.  
 ב. הצמן יהיה צמנט פורטלנד העומד בדרישות תי' 1.  
 ג. חומר הפיינט (הצבענים), יהיה ע"פ הנחיות האדריכל.  
 שכבת הטראצ'ו תעמוד בדרישות לשיעור השחיקה.  
 הוספת הצבען תיעשה לפי הוראות יצרן הצבען.  
 הכמות המירבית לא תעללה על 4% מכלמות הצמן.  
 הצבענים יעורבו עם הצמן עד לקבלת גונו אחיד, ולאחר כך תערבל תערובת זו עם הארגטטים והמים, עד לקבלת תערובת אחידה בסומך ובגון הנבחר.

#### **10.04.03 יציקת טראצ'ו באתר**

כל שטח, למעט שטחים קטנים ביותר או רצויות קצרות, יחולק לשדוות או לקטעים בעזרת סרגלי חלוקה.  
 אם לא נאמר אחרת, היחס בין אורך לרוחב הצלעות בשדוות לא יעלה על 1:1.5.  
 יציקת הטראצ'ו תבוצע לפי אחת משתתי האפשרויות הבאות:  
 א. כאשר שכבת הטראצ'ו מיושמת ישירות על תשתיית בטון קיימת: אורך צלע יהיה בין 80ס"מ ל-100ס"מ ועובי השכבה, יהיה ע"פ הנחיות האדריכל.  
 ב. כאשר שכבת הטראצ'ו תיוושם בשתי שכבות רצפות (שכבת התשתיית ושכבת הטראצ'ויוצקו לח על לח): אורך צלע יהיה בין 100 ס"מ ל-150ס"מ.  
 אם לא נאמר אחרת, עובי שכבת הטראצ'ו יהיה 15 מ"מ לפחות לאחר הליטוש.  
 שכבה זו תיוושם על גבי שכבת תשתיית לחה (טרם ייבושה) בעובי של 40 מ"מ לפחות. פסי החלוקה יהיו מסגסוגת נחושת, מאלומיניום או מזוכcit, ע"פ הנחיות האדריכל.  
 מקום פסי החלוקה יהיה כמסומן בתוכנית, והם יקובעו בצורה זקופה וחזקת בטון שכבת התשתיית בעודה פלسطית, או באמצעות חריצת המשטח בדיסק – במרקחה של תשתיית קיימת. בטרם יוכל ביציקת הטראצ'ו, תנוקה ותורתבת תשתיית הבטון עד לרוחמה מבלי שיישארו על פניה מים עודפים.

#### **10.04.04 ליטוש שכבת הטראצ'**

שכבת הטראצ'ו תלוטש פעמיים לפחות. הליטוש הראשון ייעשה, בדרך כלל, למחرات יום הייציקת. בכל מקרה, יש לעשותו רק לאחר שהשכבה התקשתה במידה כזו, שהליטוש לא יגרום להזאת גרגרי ארגנטט מתוקה. הליטוש הראשון, ייעשה באבן קריבורונדום, למחرات הייציקת, תוך הרטבה מתמדת. לא יורשה ליטוש טראצ'ו ביבש.  
 לפני הליטוש השני (ואם נדרש, גם לפני הליטוש השלישי) יימרח השטח בתערובת מלט, שהרכבה כהרכבת הטראצ'ו, אך עם "קמח שיש" במקום ארגנטט דק.  
 המריחה והליטושים, השני והשלישי, ייעשו באבן קריבורונדום עדינה מן הראשונה. המשטחים המבוצעים יהיו בעמידות בשחיקה סוג 3 כהגדרתם לגבי גרמי מדרגות בתי' 1182. דרגת התנדדות להחלקה תהיה לפחות 150 מילוי ישראלי.  
 שיפולי טראצ'ו יצוקים באתר יסתימנו בשפה מעוגלת בקו העליון ובפיניות.

#### **10.04.05 אשפרת הטראצ'**

בסיום עבודות היציקה והעיבוד, יש לשמור את שטחי הטראצ'ו במצב רטוב במשך שבע ימים לפחות.

#### **6.10.6 ניקיון והגנה על ריצוף, חיפוי קירות וכד.**

##### **10.6.00 כלל**

לאחר גמר הריצוף או החיפוי, שטחי הריצוף והחיפוי למיניהם ינוקו היטב באמצעות מתאימים לכך, לרבות שימוש בשואב אבק תעשייתי. לא יורשה ניקוי שטחי הריצוף במים זורמים או בהזפה. ריצוף יונן באמצעות מתאיםים, מיד לאחר גמר הביצוע. בכל מקרה, אחריות על שלמות הריצוף חלה על הקבלן.

##### **10.6.01 הגנה על טראצ'ו יצוק באתר.**

לאחר גמר העבודה על משטחי הטראצ'ו, יוננו השטחים מפני לכלוך או פגיעה העולמים לפגום בהם במהלך המשך העבודה באתר.

##### **10.6.02 הגנה על מדרגות, משטחי ביןיעים**

מדרגות ומשטחי ביןיעים (פודסטים) יוננו בעזרת לוחות עץ או באמצעות דומים, בצורה יציבה לבלי יונקו, עד למסירת המבנה.

##### **10.6.03 הגנה על ספי חלונות**

לאחר התקנת ספי חלונות יש להגן עליהם מפני טיח, צבע ועוד. ספי החלונות יוננו באמצעות ריעות או חומרים אחרים, באופן שיעמדו בפני רווחות, עד לגמר העבודה על המבנה.

## פרק 11 – עבודות צביעה

### 11.01 צבע

#### א. כלל

עבודת הצבע יבוצעו גם לפי הנחיות יצרני הצבע ויכללו גם את שכבות היסוד וההכנה הנדרשות.

הקבן יבצע בדיקה של הרכב (סוג וגוון) הצבעים המקוריים על פי הנחיות המפקח. תוצאות הבדיקה ישמשו את המפקח כדי לקבוע את מערכת הצבע החדש.

#### ב. גוון לפי בחירת אדריכל השימור

כל הצבעים למשנים שישופקו על ידי הקבן במסגרת מכרז/חוזה זה יהיה בgowon לפי בחירת אדריכל השימור.

המפקח שומר לעצמו את הזכות להזמין גוונים "מוסכמים" בהתאם לקטלוג גוונים של הייצור, ואו לדריש ערבוב ידני של מספר גוונים. המפקח רשאי להזמין צביעת מלבן בגוון שונה מה爨ן.

### 11.02 שכבת הגנה קירות אבן חשובים

לאחר הת以為שות קירות האבן ולאחר שתקבלו אישור המפקח להשלמת העבודות האבן, יש למרוח את כל שטחי האבן בחומר הגנה: אמולסית סילוקס/סילאן על-בסיס מים שאינו מכיל ממשיים אורגניים (דליקים). החומר יהיה שקוף/מט כדוגמת Wacker SMK1311 מתוצרת Wacker גרמניה או ש"ע. החומר חייב להיות עמיד באקליות ויאפשר מעבר אדי מים אך ימנع חדירת מים. החומר לא ישפיע על אחידות גווני המשטחים המטופלים. כמו כן לא ישאיר משטחים מבקרים או דבקים ואו בעלי גבושיםות כלשהן.

החומר ישמור על יציבותו לאורך 8 שנים לפחות בהתאם לאחריות הייצור. החומר מאפשר תיקוני צביעה עלונה בצבעים על בסיס סייד. החומר יושם בהספה לצורה הומוגנית על-פי הוראות הייצור, מלמטה למעלה בשיעור שייאנו קטן מ- 300 גראם למ"ר.

### 11.03 צביעה בצבע סיליקון או סיליקה ע"ג טיח

א. יישום הצבע ע"ג הטיח יבוצע לאחר 21 ימים לפחות. הצבע יהיה על בסיס סיליקון או סיליקה לפי בחירת המפקח משל יצורן בעל מוניטין. סוג הצבע והגוון יקבעו לאחר ביצוע דוגמאות בשטח ויובאו לאישור המפקח

ב. על הקבן לקחת בחשבון כי התקן צביעה בגוונים שונים. הגבולות בין הגוונים השונים יבוצעו במירב הזיהירות עד להשגת גבול מדויק ו ישיר ללא ערבוב בין הגוונים.

### 11.04 צביעה חלקית פלדה

א. גמר בגוון RAL

ב. מערכת הצבע תכלול הכנת השטח: התזה בחומר שוחק או הברשה במברשת פלדה, או ניקוי בדיסק, שטיפה ויבוש במלטית

ג. צביעה עד 4 שעות לאחר ניקוי

ד. צבע יסוד אפוקסי-9-EA. עובי שכבה 50 מיקרומטר לאחר יbosג גוון אדום אוקסיד

ה. צבע ביינים מולטיאפוקסי על בסיס אפוקסי בגוון שונה מצבע היסוד. עובי שכבה 150 מיקרומטר לאחר יbosג צבע עליון טמפלס על בסיס אפוקסי בגוון לפי בחירת האדריכל. עובי שכבה 50

ו. מיקרומטר אחר יbosג

ז. צביעה פינות חדות וחורי ברגים יבוצעו במברשת בצבע יסוד וצבע ביינים לפני צביעה כללית.

ח. המתנה בין שכבה לשכבה לפי הוראת היוצר  
ט. את הצבעה יש לבצע במקום מוגן מפגעי מ"א.  
הערה : המערכת מותאמת לבزل שחור (ST37-ST42)

#### **11.05 הגנה נגד גרפייטי**

באזורים שיצוינו על ידי האדריכל ייושם חומר נגד גרפייטי ננו-גרפייטי NAG או שייע' לפיה המפרט ייצור <https://www.nano-zepoim.co.il/nano-anti-graffiti-nag> או מוצר הבא או שייע'

02.01.1270 הגנה על משטח בטון ואבן באמצעות חומרים למניעת השחתה בכתביות  
בלתי מורשות (גרפייטי) - אופציוני

##### **א. תיאור ודרישות ביצוע:**

העבודה כוללת ריסוס סילר אנטיגראפטי כמפורט להלן:  
ריסוס כוורת graffiti protector HERITAGE של חברת "גב טכנולוגיות" / או AKEMI של "זבד עיבודים באבן"  
או בטון סילר 589 של "כרמיית מקובצת איטונג" או שייע' מאושר.  
הריסוס יושם ע"ג משטח בטון חשוף/חיפוי אבן בקירות נצבי קצה, קירות תומכים ועמודי נצבי ביןיהם  
עד גובה מינימלי של 2.5 מטר מעל פני קרקע מתוכננים. ציפוי הסילר יאפשר מחיקת כתובות גרפייטי  
באמצעות מטלית רכה.  
שימוש ויישום החומר בשטח, יעשה עפ"י הנחיות היוצר.  
החומר יהיה שקוֹף שאינו פוגע בטקסטורה המקורית והוא מכלה את המשטח המrosso.  
החומר יכול מגנן או לטרה סגוליל כולל אחריות היוצר נגד הצהבה.  
כל הנקודות והעבודות יבוצעו לפי דרישות והוראות היוצר.  
יש לבצע דוגמא בגודל 3 מ"ר ע"ג קיר באחוריו שניים נצפה, ע"ג דוגמא זו יש לריסס גרפייטי ולמחוק אותו  
באמצעות מטלית רכה להוכיח יעילות החומר והתאמתו לדרישות המזמן.

#### **11.06 צביעת נגורות אומן**

##### **א. צביעת משטחי עץ בצביע אטום**

1. צביעת משטחי עץ תיעשה כמפורט להלן:
  2. ליטוש פני העץ.
  3. תיקון פגמים במרק PVA של טמבר או שייע' וליטוש לאחר הייבוש.
  4. ניקוי מאבק וצבעה בצביע יסוד של טמבר או שייע' וליטוש לאחר הייבוש.
  5. צביעה בהתחזה בשתי שכבות לפחות של צבע עליון תערובת של "סופרלך" ו"פוליאור", או שייע' עד לקבלת CISIO מלא וגוון אחיד.

#### **11.07 גלוון**

כל חלקים המתכת שיסופקו במסגרת מכרז חזזה אלה אם צוין במפורש אחרת  
בתוכניות יגולוונו בחם, בטבילה באמבט, שעובי הגלוון המזערי הוא 80 מיקרון, הכל  
לפי דרישות ת"י 918. הגלוון יחשב לכלול במחירים היחידה ולא יימדד בנפרד.  
חלקי מתקת שעוביים קטן מ- 5 מ"מ ועלולים להתעורר בטבילה באמבט חם יגולוונו  
בהתזות אבץ חם במפעל המתמחה בצביעת מסוג זה.

#### **11.08 צביעת מוצר פלדה מגולוונת**

- צביעת מוצר פלדה מגולוונים, תבוצע כדלקמן:
- א. הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני או באמצעות דטרגנט חם בהתחזה.
  - ב. הסרת הברק בניר לטש עדין.
  - ג. ניקוי באמצעות אוירר דחוס של שרירות גרגירים ואבק.

רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221, Israel | 94221 |  
e-mail.office@shimureng.com | **טלפון.** Tel/fax.+972-2-6221072

ד. צביעה בשתי שכבות בהתחזה של צבע פוליאוריטני כדוגמת מטל רסט של ניר לט או ש"ע בעובי 60 מיקרון כל שכבה.

#### **11.09 צביעה מוצרי פלדה שאיןם מגולונים**

מוצרי פלדה שאיןם מגולוונים חדשים או כאלו שייפורקו מהבנייה לצורך שיפוצים בבית מלאכה של הקובלן ינקו ניקוי חול לדרגה של 2.5 לפי התקן השבדי וייצבו בשתי שכבות צבע פוליאוריטני כניל בהתחזה, לרבות שכבת צבע יסוד אפוקסי בעובי 60 מיקרון.

## פרק 19 – מסגרות חרש

### 19.01 תקנים

העובדת נשוא מכרז/ חוזה זה תעמוד גם בדרישות ת"י 1225 על כל חלקיו ות"י 1508.

### 19.02 חומרים

כל חלקי הקונסטרוקציה יבוצעו מפלדה חדשה מתאימה לירition המוגדרת S-235 בטקן ישראלי 1225. כל פרופילי הפלדה יהיו מגולונים, בעובי 100 מילימטר וצבעים בצבע אפורSSI, צבע לפי בחירת האדריכל. יש להביא אسمכתאות מהמפעל על ביצוע הגילון וביצוע גילון פנימי.

### 19.03 תכניות ביצוע לייצור והקמה

על הקבלן להכין בכפוף לאמור בטקן 1225 חלק 1 סעיפים 4.3 ; 4.4 ו- 4.5-1 ו- 4.5-2 ותכניות יצור והקמה (shop drawing) ותכניות ריתוכים אישור המפקח. בכל תכנית יצוין באופן בודר סוג הפלדה, קטרי הברגים ועובי הריתוך.

א. על הקבלן לספק לאישור התכניות הבאות :

תכנית יצור אלמנטים ראשיים ומשניים בקנ"מ 20:1.

פרטן חיבור לניל בקנ"מ 5:1.

פרטן חיבור הקונסטרוקציה לבניה 5:1.

פרט יצור, הובלה והרכבה.

ב. פרטי החיפוי וחיבורו לקונסטרוקציה הנושאת לרבות פלשונגים, מזחלות והכיסויים.

ג. כל הניל יוגש בשלב אחד לאישור. לא יתקבלו תכניות חלקיות ובלתי נסогות.

ד. על הקבלן להשלים בתוך 20 יום ממועד קבלת צו הначלה העבודה את תכניות הייצור.

ה. כל הוצאות הכספיות ביצוע התוכניות נnil יחולו על הקבלן.

### 19.04 ירition

א. הקבלן מתחייב להעסיק לצורך ביצוע העבודה אץ וرك רתכים מוסמכים בעלי תעוזות מאושרות, בנות תוקף לפי ת"י 127.

ב. סוג האלקטרודות לירition יתאים לסוג הפלדה של הקונסטרוקציה, סוג הזרם החשמלי ועוצמתו, למיקום התפרים בעת הביצוע ולתנווחת הריתוך לפי דרישות ת"י 1338, 1340 ו- 1341.

ג. על הקבלן, לבצע במהלך הייצור לפי הנסיבות המתכנן והמפקח בדיקות לבקרת הריתוך באמצעות מכון מוכר שיאשר ע"י המ騰כן המפקח. בבדיקות יבחנו הפריטים כמפורט בסעיף 11.9.6.2 של טקן 225 חלק 1. הסטיות המותרות לפי הטקן הגרמני כמפורט בסעיף 11.9.7 של טקן 1225.

### 19.05 הנתת חלקים קונסטרוקציה

א. בבית מלאכה יש לבצע את מרבית החיבורים כדי לצמצם באתר את מספר החיבורים למינימום ההכרחי.

ב. עבור החיבורים שהמתכנן יאשר לבצע באתר יכין הקבלן מראש חורים לברגים ושיפועים בשפות המיועדות לריתוכים.

- ג. כל החלקים המוכנים מראש יצוינו ויסומנו באופן ברור במטרה לאפשר זיהוי מקומות בקונסטרוקציה ומיקום חיבורים לחלקים שונים.
- ד. חיתוך האלמנטים יבוצע בשוראו בкли מכני בלבד. אין לחותך במבע. שטחי החיתוך בכל מקרה ישארו ישרים ובלי חריצים ובמידת האפשר יהיו חלקים.
- ה. האלמנטים המובאים מוכנים לאתר ירכיבו/ירותכו רק אחרי בדיקה ואישור המפקח.
- ו. הקובלן אחראי להתחמת מידות קונסטרוקטיבית הפלדה למידות בתכניות ולמידות המבנה, על כל אי התאמה יודיע למפקח.
- ז. על הקובלן להרכיב בבטנים עוגני הפלדה כהכנה להתחברות עם חלקי הפלדה לפי פרטיהםISMERO לקובלו. על הקובלן לבדוק ביצוע עבודות הבטון, כדי לאפשר הרכבת קונסטרוקטיבית הפלדה.
- ח. בהרכבת קונסטרוקציה בגבהים, הקובלן יעשה את כל ההכנות כפיגומים זמניים, תמיינות וכו', כדי לבצע את העבודה תוך עמידה בדרישות הבטיחות.

#### **19.06 בריגים ועיגון**

כל הבריגים יהיו מגולוונים. קווטר חורי הבריגים יהיה גדול מקווטר הבורג ב-1 מ"מ. חזוק הבריגים יהיה 8.8 לפחות. עיגון המוטות הבריגים יהיה ע"י חומר כימי מצורן מוכר המותאם לחזוק הבטון הקיים או ע"י עיגון מכני מותאם לנודל האלמנט הקיים. דף מוצר הכלול נתוניים הנדרסיים של החומר המגן וסוג העוגן יובא לאישור המתכן

#### **19.07 גילוון הקונסטרוקציה**

כל חלקי הפלדה יגולונו באבץ חם עפ"י תקן ישראלי 918. עובי הגילוון 100 מילימטר, יש להביא תעודה אישור לביצוע הגילוון במפעל ולצרפה ליום העבודה. למגלוון תהיה הסמכה לתקן 9002.

#### **תיקוני גלוון לאחר ההרכבה**

לאחר גמר ההרכבה יבוצע הקובלן את כל תיקוני הגלוון הדרושים. התיקון יבוצע ע"י שפושך קל של האзор המטופל על ידי המברשת וצביעה בצעע עשיר אבץ.

#### **19.08 שימוש בחALKIM רציפים**

אלמנטי קונסטרוקטיבית הפלדה יבוצעו בחALKIM שלמים כמפורט בתוכניות. לא יותר ביצוע אלמנט המתוואר בתוכניות כרציף, ע"י חיבור מס' חלקים ברייטוך. במידה ויהיה צורך להאריך אלמנט ברייטוך, הדבר טען אישור בכתב מהמפקח. הריתוך יבוצע במפעל ובנכחות המפקח לאחר שהמפעח נוכח לדעת כי הקובלן נקט בכל האמצעים להבטחת חדרה מלאה.

#### **19.09 מסבע הקירוי**

כל התקנות יבוצעו בהתאם שלבים הקודמים כגון עבודות עפר ויציקות ולפי פרטי המתכן ו/או הנחיות שיימסרו לקובלו ע"י המתכן או המפעח.

- יבוצע שיקום המבנה לפי המפרטים הנדרשים דלעיל.
- כל החלקים יobao מוכנים לאתר ווותקנו על גבי חגורות בטון ו/או קירות הקיימים באמצעות עוגנים כמפורט בגilioן הנדרסי. ביצוע הריתוכים באתר יהיה לפי תכנית ריתוכים מאושרת ע"י המתכן.
- התקנת קונסטרוקציה פלדה בקירוי שעשויה פרופילי פלדה שונים לפי הפרטים המופיעים בתכנית (פרופילי צינורות קווטר 6", עובי דופן 5 מ"מ, קווטר 3" עובי דופן 3.25 מ"מ, T50/50/5, RHS50/5,RHS50/5,T50/50/5).

- S 100/50 RHS 5/45, פלטקות עובי דופן 6 מ"מ וモטוות מלאים קוטר 10 מ"מ) לפי הנחיות המתכנס.
- ד. התקנת לוחות פח אבץ בעובי 0.6 מ"מ על גבי קונסטרוקציה באמצעות ברגים בלבד וכיוף קר בין הלוחות.
  - ה. בניית קונסטרוקציית פלדה ע"ב פרופילי פלדה באורךים המתאימים לאחר מדידה חוזרת. הקונסטרוקציה תיבנה במפעל בשלמותה ותורכב על גבי היסודות בלבד.
  - ו. שלבי העבודה : יותקנו עמודים, לאחר מכן יחויבו קורות ומרישים באמצעות ברגים או ריתוכים לפי התכניות יוגשו ע"י הקבלן לאישור. קונסטרוקציית פלדה תימدد לפי משקל נטו ותכלול:
    - א. מדידה חוזרת בתום עבודות הבניה של יסודות הבטון.
    - ב. כל הפרופילים יהיו מפלדה S-235 מגלוונים וצבועים בצבע אפורSSI, הגוון הסופי לפי הנחיות האדריכל.
    - ג. מבוצע הגנה על שרידי העתיקות לפי ביצוע הריתוכים.
    - ד. ביצוע הריתוכים לפי תכנית הריתוכים בלבד, עובי כל ריתוך 10 מ"מ לפחות.

#### **19.10 אופני מדידה מיוחדים**

עבודות מסגרות יחשבו ככוללים הכל כמפורט לעיל ובתוכנויות

## פרק 24 – עבודות הריסת ותמיכות

### 24.01 פינוי אסבסט

סילוק מגע משטח המבנה ופינויו לאתר מורשה לאתר מאושר. כל העבודות יתבצעו לפי ה欽יות משרד לאיכות הסביבה

[http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Asbestos/AsbestosRemoving/Documents/tip\\_ul\\_mifga-asbest\\_110112\\_1.pdf](http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Asbestos/AsbestosRemoving/Documents/tip_ul_mifga-asbest_110112_1.pdf)

לצורך ביצוע העבודה יש לבצע:

- לא לבצע שום טיפול במבנה עד לפינוי כל רכיבי האסבסט.
- כל העבודות, כולל הגשת האישורים, בוגע פינוי האסבסט יש לבצע על ידי קבלן אסבסט פריך או מפקח אסבסט פריך.
- יש לבצע את הוצאה האסבסט ללא כל פגיעה בשאר האלמנטים.
- למנוע כניסה בני אדם למבנה לפחות צוות המתפל באסבסט.
- יש לסמן את האזורי ולהציג בכווניותם ובעיקום בולט שלטי אזהרה בנוסח:  
**"הכניתה אסורה! סכנה מכיל סיבי אסבסט!"**
- יש להודיע לשכנים ברדיוס 50 מ' מהמבנה על העבודות ולהורות על סגירת פתחי המבנים (חלונות, דלתות ומזגנים) ברדיוס הנ"ל עד לסיום הטיפול בפגיעה.
- בעת הפירוק יש להרטיב אתلوحות האסבסט וערימות הפסולת המכילות אתلوحות האסבסט באמצעות רסס מים בלבד נזק בtosפט צבע או דבק אקרילי ולודא שהاسבסט רטוב עד לסיום הטיפול בו.
- בגמר העבודות הפירוק יש לפנות את האסבסט לאתר מורשה.
- כל הסרת רכיבי האסבסט תתבצע ללא שום נזק לשאר חלקי המבנה: כגון פתחים, חזיתות, אגדי הגג ועוד'.

### 24.02 תמיכות

- א. עבודות הפרוק וההריסה תבוצעו לאחר ביצוע תמיכות, בזיהירות, באופן שלא יפגעו חלקי מבנה וمتקנים המיועדים לשיקום ושימור.
- ב. התמיכות לפירוק התקירה יהיו תמיכות תקניות מסווג "מסקו" או פרופיל הפלדה או ש"ע ויוטקנו ע"י הקבלן ובאחריותו ויאושרו ע"י המתכנן באתר.
- ג. עלות כל התמיכות הנדרשות לעבודות התקינה, עבודה בגובה, פירוק או כל עבודה אחרת הנדרשת במפרט זה יתומחו כחלק מהעבודה והוא כוללם בעלות ייחודה.
- ד. כל האלמנטים המיועדים לפירוק ואו הריסה יסומנו בסיוור שייערך לפני תחילת העבודה בהשתתפות הקבלן והמפקח. הקבלן יכין במהלך הסיוור דוח מפורט לאישור המפקח בכתב של כל המיועד לפירוק ואו הריסה כל החלקים שניתן להסир באמצעות ניתוק ינותקו.
- ו. לא ינותקו חלקים הקשורים לאלמנטים הנדסיים, אלא אחרי תיאום וה欁יות המפקח בכתב.
- ז. חלקים ותומים לקירות יש לפרק באמצעות:
- ח. ניסור או ניתוק בכלים ידניים ללא פגעה לבני הקיר.
- ט. במקרה של חיבור בפלדה, החיבורים ינוסרו בדיסק.
- י. להסרת מוט המעוגן בקיר יבוצע קידוח בקוטר קטן יותר מקוטר המוט, בתוך מרכזו מוט הפלדה. לאחר מכן, יוסר המוט באמצעות שליפה בחALKים.
- יא. פירוק מחיצות יבוצע באופן ידני על מנת לשמור על בני סיליקט לטובת שימוש חזרה ולאחר פינוי אדמות הסחף מהחוויות.

- יב. פתחים בקירות יתמכו לפני תחילת הפירוקים למניעת התמוטטות.
- יג. יתר עבודות השיקום והשימור תבוצענה רק לאחר ביצוע התמיינות והשלמת הפירוקים וההריסות.
- יד. טיפולים בקירות יבוצעו רק לאחר והסרת הטיה
- טו. עבודות הפרוק וההריסה המוצגות בכתב הכמות תחשבנה ככוללות גם הכל כמפורט לעיל ובפרטם.
- טז. כל ההריסות מסומנות בתכניות ותבוצענה לאחר ייצוב כל האזורים הסמוכים.
- יז. פינוי הפסולת מבוצע באתר מורשה ותהיה כוללה במחair יחידת עבודה

#### 24.03 אופני מדידה

- א. הפירוק וההריסה יחשבי ככוללים גם את סילוק הפסולת
- ב. סעיפי עבודות הפרוק וההריסה המופיעים בכתב הכמות מכילים בתוכם את כל עבודות הפירוק וההריסה הנדרשות (לקבלת עבודה מושלמת כמפורט בתוכניות) גם אם לא צוינו במפורש במסמכי החוזה.

## **פרק 41 – עבודות גינון**

### **41.01.10 שמירה על צמיחה קיימת**

- .א. הגנה על העצים הקיימים במרקם הטריבונה באמצעות הקפתם בגדר.
- .ב. גיזום שמהותו להסיר ענפים תחתוניים מגזע העץ המחטני ייעשה עד לגובה של מ- 2 מ' מעל פני מבנה הטריבונה הצמוד.
- .ג. הקטוע החתווך יאסף ויפונה לרוחבות עבודה לריסוק.
- .ד. אין להשאיר כל גזם בסוף יום עבודה.

### **פרק תאורה**

תאורה- גוף תאורה עגול מגן מים עם רשת הגנה חיצונית בקוטר 17.5 ס"מ עם נורת לד של חברת עולם התאורה או שו"ע.

### **פרק מושבים באMPI**

מושב קופינג 34/40/14 ס"מ מבטון אדריכלי בגוון על פי בחירת האודריכל תוכרת אקרשטיין או שו"ע

### **אבייזרים + מק"ט**

פריט	תיאור	מק"ט	כמות
اسلות נכדים	اسلט נכים תוכרת חרסה או שי"ע – גוון לבן	399	2
מושב פרסה + מכסה	גוון לבן	526562	2
اسلות	اسلלה תוכרת "חרסה" או שי"ע דגם אופטימיה	390	5
اسلלה "תבור"	תוכרת "חרסה" או שי"ע - לבן	542408	5
כיר אוסלו 60	תוכרת חרסה או שי"ע - לבן	130	5
חצ'י רגל לכיר	תוכרת "חרסה" או שי"ע - לבן	145	5
מייבש ידיים	חסמייל אוטומטי - תוכרת "מנל" או שי"ע	1036	5
מתקן נייר טואלט	תוכרת "מנל או שי"ע נירוסטה ננעל	3037	7
ס"מ	מראות פרספקס תוכרת "מנל" או שי"ע	8305	6
סבוניות	סבוניה אופקית גמר נירוסטה	4008	5
גוף תאורה	גוף תאורה עגול מגן מים עם רשת הגנה חיצונית בקוטר 17.5 ס"מ עם נורת לד של חברת "עולם התאורה" או שו"ע.	200-14	19

.....  
רחוב יפו 33 ירושלים, מיקוד 94221 | 94221  
טלפון. | Tel/fax.+972-2-6221072  
e-mail.office@shimureng.com | מייל.