

27 במאי, 2021  
ז' בסיון, תשפ"א  
סימוכין: #268091

## 4.0 כללי

### 4.0.1 תיאור העבודות

העבודות הכלולות במסגרת מפרט זה הן עבודות שיקום, שיפוץ וסיכוך של מבנה בית המשאבות הישן לגלם בטרמינל קריית חיים.

העבודות המוזכרות במפרט זה :

1. עבודות בטון יצוק באתר
2. עבודות מסגרות ונגרות אומן.
3. עבודות צביעה
4. עבודות סיכוך בלוחות PVC.
5. הריסה ופירוקים שונים ברחבי המבנה.

### 4.0.2 איכות העבודה והחומרים

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן והעבודות שיבוצעו על ידו יהיו מהסוג והאיכות המתוארים במפרט זה, בתוכניות, במפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון – ההוצאה לאור, ובתקנים המצויינים בהם. האמור בחלק זה של החוזה ובתוכניות עדיף על האמור במפרט הכללי. איכות החומרים והעבודות תיקבע בהתאם לאמור בסעיף 23 של התנאים הכלליים.

#### 4.0.2.1 השימוש במפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון

להלן פרקים מתוך המפרט הכללי אשר על פיהם תבוצענה העבודות:

- 00 – פרק מוקדמות
- 02- בטון יצוק באתר
- 06-מסגרות פלדה
- 11-עבודות צביעה
- 19 – מסגרות חרש
- 51- עבודות סלילה

יעשה שימוש אך ורק במהדורות המעודכנות של המפרטים ודפי התיקון המצורפים אליהם.

בכל מקום שנאמר ה"מפקח" או ה"מנהל", מובנם, ה"מהנדס" כמוגדר בסעיף 5 של התנאים הכלליים (חלק 2).

בכל מקום שנאמר "תנאים חוזיים" או "מדף 3210" יש להתייחס לדברים האמורים באותו עניין ב"הסכם" או ב"מסמכי ההסכם" כמוגדר בסעיף 4 של התנאים הכלליים (חלק 2).

#### 4.0.2.2 בדיקות מעבדה

בדיקות המעבדה יבוצעו ע"י מעבדה מאושרת ע"י הממונה על התקינה, אלא אם כן אישר המהנדס מראש מעבדה אחרת לביצוע בדיקות שאינן דרושות על פי חוק או תקנות או שאינן דרושות לבדיקת התאמה לתקנים. למניעת ספק, בכל עבודות הבטון תוזמן מעבדה לצורך לקיחת דוגמאות לבדיקת הבטון שנוצק באותו יום. בדיקות המעבדה יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחיר העבודות המפורטות בכתב הכמויות.

המהנדס יהיה ראשי לבצע בכל עת בדיקות מעבדה נוספות על חשבוןו באמצעות מעבדות מאושרות ותוצאות הבדיקות ישמשו לצורך בדיקת התאמתן של העבודות והחומרים לדרישות המפרט ויהיו חלק בלתי נפרד ממערכת בדיקת ובקרת האיכות של העבודות.

#### 4.0.3 מנהל עבודה

הקבלן **ימנה** מטעמו מנהל עבודה רשום על פי "תקנות רישום קבלנים" לעבודות הנדסה בנאיות (מנהל עבודה), התשמ"ב - 1982 והתוספות, ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה – התשמ"ח 1988. יתכן כי הפונקציות הנ"ל יתמלאו על ידי שני עובדים נפרדים. מנהל העבודה שמונה על פי תקנות הבטיחות (להלן: "מנהל העבודה") יהיה נוכח באתר במהלך העבודות. לא יותרו כניסת עובדים למתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחות של מנהלי העבודה במקום.

#### 4.0.4 מים

הקבלן יקבל את כלל המים הדרושים לביצוע העבודות במתקנים בהם יעבוד. כלל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת המים וכן אספקתם ממקורות אחרים במקרה של הפסקות יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו. מודגש בזאת שהמים המצויים ליד תחום העבודה הינם מים מליחים, ואם ידרש הקבלן לאספקת מים מתוקים (מי ברז). מצויות ברחבי המתקן כ-3 נקודות שמהן יוכל להתחבר ולספק מים אילו. מובהר שבשל ירידות לחץ מקומיות שיוצרו ע"י תאגיד המים ואינן בשליטת תש"ן. הקבלן יצטרך למצוא מקור מים ואספקת המים והובלתם למקום העבודה יהיה על חשבון הקבלן ואחריותו.

#### 4.0.5 חשמל

באתר קיימת מערכת חשמל והקבלן רשאי לעשות בה שימוש ככל שתתאים לצרכיו. על הקבלן לאמת מראש עם הגורמים המוסמכים בכל אתר כי מערכת החשמל מתאימה לצרכיו ובמידה ויתברר בסופו של דבר כי המערכת לא מתאימה על הקבלן יהיה לספק את החשמל בעצמו ועל חשבונו וכל העלות הכרוכה בכך תהיה כלולה במחירי היחידה אשר בכתב הכמויות. במידה והקבלן יבקש להשתמש במערכת החשמל שבמתקן, ולאחר שביצע את כל התיאומים המוקדמים עם המהנדס, הרי שעליו יהיה להכין את כל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת החשמל והובלתו למקום העבודה על חשבונו ועל אחריותו. על הקבלן לדאוג לאספקתו הרצופה של החשמל ממקורות אחרים במקרה של הפסקות או תקלות וכל הכרוך בכך יהיה על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

#### 4.0.6 פינוי פסולת

פינוי הפסולת מהעבודות ייעשה על חשבון הקבלן ועל אחריותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות. הקבלן יפנה את הפסולת למקום פינוי המורשה ע"י הרשויות ובתיאום עמן. הקבלן יציג למהנדס אישור בכתב מהרשויות למקום פינוי הפסולת לפני ביצוע הפינוי.

#### 4.0.7 שעות עבודה במתקנים

הקבלן יורשה להיכנס למתקנים ולהיות נוכח בהם רק בשעות העבודה הרגילות במתקנים. תיאום שעות העבודה ייעשה עם מנהל המתקן. לא יבוצעו עבודות בשטח המתקנים בימי שישי, בערבי חגים ובתקופת חול המועד אלא באישור מנהל המתקן ובתיאום מוקדם עם המהנדס. הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות או עיכובים כלשהם בשל הגבלות בעבודה הנובעות משעות העבודה הנהוגות במתקנים.

#### 4.0.8 הוראות החברה לבטיחות

##### 4.0.11.1 הוראות כלליות

על הקבלן לספק על חשבונו ולהחזיק באתר:  
א. **עזרה ראשונה** – הקבלן אחראי לכך כי בכל עת שהותו באתר יימצאו במקום אמצעי עזרה ראשונה מתאימים. כמו-כן הקבלן יהיה אחראי לכך שבכל משמרת יהיה לפחות עובד אחד הבקיא בשימוש באמצעי העזרה הראשונה האמורים.





- ב. **רכב חירום** – הקבלן אחראי לכך שבכל משמרת ימצא באתר רכב אשר יתאים לשמש כרכב חירום בעת הצורך. הרכב ימצא באתר בכל עת שמתבצעת בו פעילות כלשהי.
- ג. **גדר בטיחות** – סביב חפירות מסוכנות יתקין הקבלן גדר בטיחותית. הגדרות יאושרו על ידי ממונה הבטיחות האזורי של החברה.
- ד. **עבודות בגובה ובשטח מוקף** – עובדי הקבלן יהיו בעלי הסמכה לעבודה בגובה ובשטחים מוקפים על פי החוק, במידה ויהיה עליהם לעבוד בתנאים כאלה.
- ה. **פיגומים וציוד הרמה** – לצורך ביצוע עבודותיו ידרש הקבלן להשתמש בפיגומים ובציוד הרמה. ציוד זה ישא את כל המסמכים הדרושים על פי החוק.

**4.0.11.2 אמצעי כיבוי אש** – אמצעים לכיבוי אש יסופקו לקבלן על ידי החברה בתחילת העבודה. הקבלן יעבור הדרכה מטעם החברה על השימוש בציוד הכיבוי. הקבלן אחראי על תקינותו בכל עת של ציוד הכיבוי שנמסר לו והוא יהיה אחראי להחזרתו לחברה כשהן במצב תקין וכפי שנמסר לו בתחילת העבודה.

**4.0.11.3 תקציר תקנות הבטיחות של החברה**  
תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בטופסי החוזה: "תקציר תקנות הבטיחות של החברה" הנהוגים במתקני החברה ואשר על פיהם יש לפעול גם במתקן אשר בו מתבצעות עבודות אלו.  
הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות ועיכובים שייגרמו לו עקב מילוי התקנות הנ"ל.

#### **4.0.11.4 מנהל עבודה לבטיחות**

הקבלן ימנה מנהל עבודה מתאים לפי תקנות הבטיחות לפני תחילת העבודות ויודיע על כך בטופס מתאים למפקח העבודה האזורי של משרד העבודה. העתק של הטופס יועבר לידיעת המהנדס.

#### **4.0.12 מדידה וסימון**

##### **4.0.12.1 תוכנית בדיעבד (AS MADE) במדידה ממוחשבת**

- א. **בגמר עבודות שיקום מבנה המשאבות הישן לגלם. הקבלן ימציא למהנדס מדידה ממוחשבת של העבודות שביצע (להלן "תוכניות בדיעבד"), שיוכנו ע"י מודד מוסמך. המדידה תחיל:**
- א. **תנוחה של המבנה ע"ג תכנית וכלל העצמים הסובבים את המבנה במרחק של עד 15 מטר ממנו.**
- ב. **החזיתות החיצוניות של המבנה כולל הצנרות אשר מותקנות ע"ג החזית**

המדידה הממוחשבת תיעשה באמצעות תוכנת שרטוט "אוטוקד" או תוכנה תואמת. המדידה תקיף את כל השטחים בהם בוצעו העבודות ותיעשה באותו קנה מידה ובאותה מידת פירוט של התוכניות שימסרו לקבלן בתחילת עבודתו. התוכניות תכלולנה את כל העצמים בפני השטח שבתחום העבודות, ואת כל המתקנים התת-קרקעיים שהתגלו בעת העבודות ובכלל זאת כבלי חשמל, צנרת וכיו"ב תוך ציון עומקם, מיקומם המדויק והתוואי בו הם עוברים. התוכניות יערכו בשכבות לפי הנחיות המהנדס. תוצאות המדידה ימסרו למהנדס על גבי תקליטור מחשב ועל גבי אורגינלים חתומים בחתימת המודד המוסמך. התוכניות בדיעבד טעונות בדיקה ואישור של המהנדס. ההוצאות הכרוכות בהכנת התוכניות בדיעבד יכללו במחירי העבודות והוצאות אלה לא תימדדנה ולא תשולמנה בנפרד. אי העברת מדידות אילו לידי המהנדס יגרור ניקוי בסך של **6,000 ₪** מחשבונו של הקבלן.



#### 4.0.13 מסמכי חוזה

בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפויות לפי סדר הרישום להלן:

- א. הנחיות מנהל הפרויקט בכתב.
- ב. תכניות.
- ג. כתב כמויות.
- ד. מפרט מיוחד.
- ה. מפרט כללי.
- ו. תקנים.

בנוסף לאמור לעיל חייב הקבלן, בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פרוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת ליבו של המהנדס על כך לפני ביצוע עבודה כלשהיא ולקבל הוראותיו של המפקח לגבי הטיב, אופן הביצוע, התקן והבדיקות שיש לבצע וכו'.

#### 4.0.14 לוח זמנים ושלבי ביצוע

על הקבלן לסיים את ביצוע כל העבודות, נושא חוזה זה, בהתאם לחוזה שנחתם בינו לבין המזמין. תוך 100 ימי לוח (הכוללים בתוכם שבתות, חגים, מועדים), על הקבלן להגיש בתחילת העבודה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה על כל שלביה תוך 14 ימים בתצורת תרשים גאנט. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה תצטרך להתבצע בעת עונת הקיץ. על מנת שלא להיגרר לחורף שיכול לגרום לנזקים למבנה ולרכביו בשל הגשמים.

#### 4.0.15 תנאי עבודה מיוחדים

בית משאבות הגלם הינו בית משאבות פעיל שבו מצויות כ 5 משאבות אשר חיוניות לתפקוד המתקן להזרמת דלק סדירה ותקינה. בנוסף בתוך המבנה ישנן מערכות כיבוי אש כגון: משאבות, מגופים, מתקני חשמל, אשר חיוניות לבטיחות המתקן באותות חירום. לאור זאת על הקבלן שמבצע את העבודות במבנה זה לשמור על אלמנטים אילו תוך מילוי כלל ההנחיות הן הבטיחותיות, והן התפעוליות אשר ימסרו לו עם קבלת היתר העבודה והביצוע.

בנוסף מובהר בזאת שבכל זמן ביצוע העבודות המערכות הנ"ל צריכות להישאר במצב פעיל לצורך מתן מענה תפעולי למקרה חירום של שרפה. אי לכך כלל העבודות בתוך מבנה זה יהיו בתאום מלא עם גורמי המתקן והפיקוח. הקבלן יהיה מחויב לספק לגורמי התפעול גישה לאלמנטים אילו בכל זמן אם במקרה חירום, או בשגרה לצורך ביצוע עבודות אחזקה שוטפות. במהלך העבודות בתוך המבנה יכסה הקבלן באמצעות יריעות מיוחדות הן מברזנט והן מניילון את האלמנטים הנ"ל על מנת למנוע פגיעה כל שהיא בהם. בהינתן שיפגע אחד מאלמנטים אילו על הקבלן לדווח לאלתר לגורם הפיקוח או למתקן. וכן על הקבלן יהיה חובה לתקנם על חשבונו.

העבודות יבוצעו בשלבים שיקבעו מראש ויובא לידיעת, ולאישור הנהלת המתקן וממוני הבטיחות מטעמה. לאחר שנקבעה תכנית העבודה, ונקבעו שלבי הביצוע לא תותר לקבלן כל חריגה מהן ללא אישור מחדש מגורמים אילו.

המבנה הינו ממוקם בסמיכות לים, ואי לכך הוא מושפע מפגעי מזג אוויר כגון: רוחות, מלחים, גשמים ולוחות אשר מגעים מן הים. לאור זאת על הקבלן להקפיד הקפדה יתרה על ההנחיות הרשומות במפרט זה. על מנת לשפר את קיים המבנה לאורך שנים.

כמו כן תיתכנה הפסקות בעבודה או אילוצים אחרים על הביצוע הנובעים מצרכים תפעולים זמניים של המתקן הן מעבודות אחזקה והן במצב חירום. לא יינתן כל פיצוי לקבלן על עיכובים בעבודה הנגרמים מסיבות אילו.



## 4.1 שיקום וחידוש בית משאבות ישן לגלם

### 4.1.1 - כללי

העבודות הנדונות בסעיף זה הינן עבודות לשיקום וחידשו של מבנה בית המשאבות הישן לגלם .  
(תנאים מיוחדים לעבודה במבנה זה ראה סעיף 4.0.15)  
העבודות כוללות :

- פירוק מעטפת הפח החיצונית של המבנה (איסכורית)
- ניקוי שיקום וצביעה של קונסטרוקציית הפלדה ורכיבי מסגרות במבנה .
- ביצוע יציקה של רכיבי בטון שונים ברחבי המבנה .
- החדרה והתקנה של קוצי פלדה מעוגנים בדבק אפוקסי
- סיכוך מחדש של מעטפת המבנה בלוחות P.V.C בעובי 3 מ"מ כולל השלמת מרשים "פטות" .
- יצירת פתחים ומסגרות לפתחי הצינורות במעטפת המבנה .
- פירוק והתקנה של דלתות כניסה למבנה .
- פירוק והתקנה של חלונות רפרפות וגגונים חדשים .
- ביצוע עבודות ניקיון ושטיפה של רכיבי הבטון השונים הקיימים במבנה .

### 4.1.2 – שלבי עבודה

1. הסרה ופירוק של פחי אסכורית , פתחי אור, ופחים ישנים , וחשיפת קונסטרוקציית הפלדה הקיימת. תוך פינוי הפחים הישנים אל מחוץ למתקן.
2. ביצוע ניקוי מכאני ע"ג חלקי קונסטרוקציית הפלדה הקיימת . תוך שמירה וכיסוי של הציוד המצוי בתוך הסככה .
3. ביצוע ניקיון באמצעות חומר ניקוי תוצרת NSTI לרכיבי הבטון .
4. בתיאום עם מנהל הפרויקט וע"פ צורך פירוק/החלפה/הוספה וחיזוק של קונסטרוקציית הפלדה הקיימת.
5. פירוק רכיבי מסגרות כגון גגונים, חלונות רפרפת, גרמי מדרגות, סככות ודלתות .
6. ביצוע יציקת חגורות, וקירות תמך מבטון
7. צביעת קונסטרוקציית הפלדה הקיימת, ורכיבי המסגרות הקיימים. והתקנת "פטות" לצורך חיבור לוחות ה P.V.C .
8. סיכוך והתקנת לוחות ה P.V.C החדשים בעובי 3 מ"מ . וחיבורם בעזרת ברגים עם אטימה . בחזיתות ובגג המבנה תוך ביצוע כלל התאמות הנדרשות לביצוע הסיכוך .
9. השלמת, מפתחים, פתחי צנרת, פתחי אוורור לונטות חשמליות , כיסויים , התקנת זוויות, פלשונג, וכ" , ואיטום הרמתי של הסככה מכניסת יונים ומזיקים .
10. התקנה של רכיבי המסגרות החדשים, כגון : דלתות, חלונות, גגונים וכדומה

### 4.1.3 – בטיחות ועבודה בגובה

הקבלן ועבדיו יהיו בעלי אישורים תקפים לעבודה בגובה וכמו כן , כל הכלים בהם יעשה שימוש במהלך עבודתו יהיו מאושרים ע"י בודק מוסמך ומצוידים בכלל הרישיונות , והתסקירים שהם תקפים וחתומים. על הקבלן לעמוד בכל דרישות הבטיחות אשר יצוינו בהיתר העבודה ובהיתר הביצוע.  
ייתכן שבשלב ניקוי וצביעת קונסטרוקציית הפלדה במבנה יצטרך הקבלן לבצע חסימות בצירים ובדרכים סמוכות לאתר . הקבלן ישקלל זאת במחירי היחידה השונים לעבודת אילו .

### 4.1.4 עבודות בטון

עבודות הבטון כוללות :





**4.1.4.1.1 יציקת חגורות בטון ברוחב 20 ס"מ והחדרת עוגנים כימיים ע"ג תחתית הדלתות בחזית המזרחית של המבנה לצורך מניעת כניסת סחף, וחול.**  
**4.1.4.1.2 יציקת קירות ובסיסים עוברים מבטון בחזית המערבית של המבנה.**

- עבודות הבטון יעשו בהתאם לאמור בפרק 02 של המפרט הכללי.  
במידה ולא נאמר במפורש אחרת בתכניות, יהיה הבטון מסוג **ב-30** בדרגת חשיפה **6** ע"פ ת"י 466 הבטון ייצור בתנאי בקרה טובים ומובא ממפעל מאושר.  
לא תותר הוספת מים במהלך עבודות היציקה אלא אם נכתב הדבר במפורש בתעודת המשלוח של מפעל הייצור. בטון שהוסף לו מים ללא אישור כאמור יפסל ויסולק מהאתר אם לפני היציקה או לאחר יציקתו והכל יעשה על חשבון הקבלן.  
הכיסוי המינימלי לכל הברזל שבתוך הבטון, יהיה 5 ס"מ כדרוש בתקן והקבלן ימנע משימוש בברזל ובחוטי קשירה המשמשים להרכבת הברזל והטפסנות וישתמש אך ורק בשומרי מרחק ובאמצעים נוספים מחומרים אל מתכתיים ובתמיכות שאינם עוברים דרך הבטון.  
עיבוד פני הבטון יבוצע ע"פ הדרוש בתוכנית-קייטום פינות, אפי מים, בליטות, שקעים וכו'. יכללו במחיר הבטון ולא ישולמו בנפרד, וכן פני הבטון יוחלקו למראה חלק ואחיד נקי מסגרגציות.
- יציקת הבטון בכל כמות תעשה תמיד באישור המהנדס בכתב מראש, ובנוכחותו הצמודה של המפקח באתר, יציקת בטון שנעשתה שלא ע"פ הנחיה זו לא תאושר.
- כל יציקה של בטונים באותו היום מחייבת לקיחת דגימות בידי מעבדה מוסמכת לכל סוג של בטון שנוצק, הכל בהתאם לאמור בתקנים הישראליים.
- אשפרת הבטון תבוצע ע"פ הוראות המפרט הכללי. לא בוצעה אשפרה כראוי יהיה המהנדס ראשי להורות על נטילת דגימות בטון קשוי מפני הבטונים.
- הטיפול בבטון הרטוב ועיבוד פני הבטון ימשכו עד להפסקת הופעתם של סדקים פלסטיים בפני הבטון החשופים או עד לכיסוי פני הבטון באמצעים המפורטים במפרט הכללי (יריעות פוליאאתילן או יריעות גאוכניות). אמצעי האשפרה הנ"ל יפורקו רק לאחר תום תקופת האשפרה כעבור 7 ימים ממועד היציקה.
- מקצועות חשופים יקטמו
- תבניות – התבניות ליציקת הבטונים תעשנה מלוחות עץ או מלבידים או מסגרות פלדה, לפי בחירתו של הקבלן, התבניות התמיכות, החיזוקים וכו' יבוצעו בהתאם לת"י 904 והמפרט הכללי והינם באחריותו הבלעדית של הקבלן. כלל העבודות הנדרשות להתקנת התבניות כגון:  
יצירת חורים, פתחים, קיבוע אביזרים, מגרעות, חריצים, שקעים, סרגלים, תעלות. יהיו כלולות במחירי היחידה. התבניות הינן ציודו של הקבלן וכן בסיום העבודה יפנה הקבלן תבניות אילו מאתר העבודה.
- פלדת הזיון – מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה מצולעת במידות כמצוין בתכניות. המוטות יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות. על המבצע להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים כ"קוצים" העולים מן מפלס ראש החגורה ומיקומם ע"פ המצוין בתכנית. טרם כל יציקה יש לוודא שפני הפלדה נקיים לחלוטין ממיץ בטון או מכל לכלוך אחר, ומחוזקים למקומם ע"י קשירה.
- קוצים - הקידוחים עבור החדרת הקוצים לבטון ראש הקיר הקיים. יתבצע רק ע"י מקדח או כל כלי קידוח אחר אשר יאושר, ולא יתבצע ע"י דפיקות פטיש או כל צורה אחרת. מידות הקוצים יהיו ע"פ המידות הרשומות בתוכניות, ויחדרו ע"פ הפגיעה הנדרשת בתכנית. בעת החדרת הקוץ יוחדר גם דבק אפוקסי מסוג "101" תוצרת כרמית בחלל הקידוח.
- כלל העבודות הנדרשות להתקנת הקוצים לרבות יישום הדבק האפוקסי ואספקת הקוץ מפלדה יהיו כלולים במחיר היחידה המופיע בכתב הכמויות
- המראה הכללי של הבטון חייב להיות נקי מסגרגציות וחלק. במקרה הנ"ל או פגם אחר, יהיה על הקבלן לתקן את האלמנט הפגום, לפי הנחיות ובאישור המהנדס





פסילת בטון- המהנדס רשאי לפסול יציקת בטון או בטון יצוק בכל שלבי העבודה : טרם ובזמן הייצור או בכל נקודת זמן אחרת טרם היציקה ולאחריה . בטון שיפסל לפני היציקה יסולק מן האתר . בטון יצוק יתוקן או יפורק כולו לפי חומרת המקרה . הדבר יתבצע ע"פ הוראות המהנדס אשר יינתנו בכתב . תיקון לא מתאים או שלא יבוצע לרמת המניחה את הדעת . יתוקן בשנית עד לרמת הטיב הנדרשת במפרט זה . כל הוצאה אחרת שתיגרר עקב פסילת הבטון כגון: הריסתו, סילוקו, הטמנתו, תיקנו . יהיו על חשבון הקבלן .

סיבולות- הסיבולות לביצוע העבודות הבטון תהיה בדרגה 6 כהגדרתה בתקן 789 חלק 1 .

#### 4.1.5 נגרות אומן ומסגרות פלדה

עבודות נגרות האומן הנדרשות הן :

- אספקה ייצור והתקנה של דלתות חד כנפיות ודו כנפיות ברחבי המתקן .
  - יצירת פיתחי אוורור בגודל 80/80 לצורך התקנת מאווררים ( "ונטות" ) בחזית המתקן
  - התאמה וצביעה של דלת דו כנפית בחזית המזרחית של המבנה .
  - אספקה ייצור והתקנה של חלונות רפרה במידות 120/200 ס"מ
  - אספקה והתקנה שלל גגון הבנוי מפרופלי פלדה מגלוונים וצבוע .
- העבודות יבוצעו בהתאם לאמור בפרקים המתאימים של המפרט הכללי: פרק 6 לנגרות אומן ומסדרות פלדה וע"פ פרק 19 לעבודות מסגרות
  - העבודות יבוצעו בהתאם לפרטים הכלליים המובאים בתוכניות. על הקבלן להכין על סמך פרטים אלה סקיצות מפורטות ולהעבירן לאישור המהנדס טרם ביצוע העבודות.
  - בנוסף הקבלן יבצע עבודות לקירוי מחדש של דלתות המבנה. כנף הדלתות שיצויינו וכן סיכוך הגגון תייצור מלוח P.V.C שקוף בעובי זאת על מנת לאפשר כניסה של תאורה טבעית למבנה דרך מפתח הדלת , על הקבלן לקחת בחשבון שלוח זה נמצא בסמיכות לחוף הים ונדרש לעמוד בתנאי מזג אוויר קיצוני הכולל רוחות חזקות , אי לכך יש להרכיב פאטות במרחקים מנימאליים .
  - בכלל הדלתות יותקנו כלל רכיבי הפרזול הנדרשים (ידיות , מנעולים, בריחים) מפלדה מגלוונת וצבועה ע"פ מערכת הצבע הרשומה מטה .
  - כלל רכיבי המסגרות יגיעו לאתר לאחר שמסגרוהם יעברו תהליך גיליון מלא באבץ חם (ראה הנחיות לביצוע הגיליון בהמשך המפרט)

פרטי המסגרות החדשים יצבעו ע"פ מערכת הצבע הנ"ל

תיאור	סוג השכבה	פירוט	עובי (מיקרון)
צבע יסוד	אקופוקסי 80 (טמבור)	צבע אפוקסי רב-עובי ורב מוצקים	150
STRIFE COAT על ריתוכים ושפות קונסטרוקציה בהברשה	אקופוקסי 80(טמבור)	כשעה לפחות לפני השכבה הבאה	60
צבע ביניים	אקופוקסי 80(טמבור)		150
צבע עליון	טמגלס PE		50

סה"כ עובי שכבה לאחר ייבוש: 350 מיקרון .

הקבלן יוכל להגיש לאישור מערכת שוות ערך למערכת זו.





#### 4.1.6 – הריסות ופירוקים .

##### 4.1.6.1 עבודות הכנה וניקיון

- ❖ טרם תחילת תהליך הפירוק יבצע הקבלן ניקיון יסודי של כלל רכיבי הבטון (קיר+ריצפה) המצויים בתוך מבנה המשאבות , העבודה כוללת ביצוע ניקיון ושטיפה בלחץ מים עם מסיר שומנים של חברת NTSI (ראה מטה)
- ❖ המטרה של ניקיון זה הוא הורדת כלל שאריות השמנים והלכלוך עד לרמת פני בטון נקיים .
- ❖ לאחר בדיקת המפקח שהניקוי נעשה בצורה נאותה תורטב הרצפה שוב במים מתוקים על מנת לשטוף את כלל שאריות הלכלוך שהצטברו.



##### 4.1.6.2 מילוי חלל הירידה בחזית המערבית של המבנה

לאחר גמר כלל עבודות הפירוק ויציקת קירות התמך בחלל הירידה , יבצע הקבלן מילוי של בור זה בחומר מקומי . המילוי של חלל זה יעשה שבשכבות של 20 ס"מ מהודקות בהידוק רגיל באמצעות הרטבה . בשל מגבלות הגאומטריות ההידוק של החול יתבצע באמצעות מכב ידני (גב'קה) .

##### 4.1.6.3 עבודות פירוק

- הקבלן יפרק את כל פחי האיסכורית הישנים המצויים במעטפת ובגג המבנה, לאחר הפירוק הקבלן ירכז את כל הברגים ואת לוחות פחי האיסכורית באופן מרוכז ויפנה אותם אל מחוץ למתקן.
- עבודות הפירוק כוללות עבודות בגובה- על כן הקבלן ייקח בחשבון שעליו להגיע לכל חלקי הסככה באשר הם ועליו לספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה והעבודה בגובה בפרט לרבות: מלגזה, סל אדם, משאית מנוף, במות הרמה, אביזרי קשירה ועיגון וכו'. כלל ההוצאות עבור כלים אילו יהיו מגולמים במחירי היחידה .
- הקבלן יפרק רכיבי מסגרות שונים כגון: גגונים, דלתות , פתחי אור בגג המבנה , מרזבים, גרמי מדרגות, דלתות חד כנפיות ודו כנפיות . הקבלן יפרק את הרכבים הנ"ל באופן מבוקר בלוי המפקח , ויעבוד ביתרת זהירות עם רכבים שיש להשיבם לאחר הפירוק כגון: פתחי אור בגג המבנה . העבודה כוללת פירוק בריחים ומסגרות.
- כלל רכבי המסגרות שלא יעשה בהם שימוש נוסף יפוננו מחוץ למתקן .





#### 4.1.7 – עבודות ניקוי לקונסטרוקציית הפלדה

- לאחר הפשטת פחי האסכורית מן הסככה יבצע הקבלן ניקוי לקונסטרוקציה הפלדה הקיימת
- **שלב א-** הסרת שומנים וחלקי לכלוך מן רכבי הפלדה באמצעות מסיר שומנים מסוג ECOCLEAN 2230 ושטיפה במים של רכיבי הקונסטרוקציה בלחץ עד להגעה ל PH נטרלי במקומות בהם לא תתאפשר גישה יתבצע הניקוי באמצעות מטלית רוויה במדלל 1-32 וייבוש פני השטח באמצעות מטלית יבשה . ראה דרישות מפרט (SSPC SP1 - SOLVENT CLEANING )
- **שלב ב-** ביצוע הסרה של חלודה יציבה והן חלודה רופפת באמצעות מלטשות חשמליות/ידניות ע"פ הצורך בכל המקומות שיורה המפקח לנקות עד להגעה לפלדה בריאה .
- **שלב ג-** הסרת כלל שכבות הצבע הרופפות וליטוש שכבת הצבע הישנות עד להגעה לפני פלדה נקיים מצבע .
- **שלב ד-** ביצוע חספוס של פני הפלדה הנקיים באמצעות מלטשות חשמליות/ידניות ללא שימוש בלחץ מים "ניקוי יבש"
- טרם ביצוע עבודות ניקוי הצבע ולשביעות מנהל הפרויקט, והפיקוח. יגן הקבלן על הציוד הקיים בתוך המבנה לרבות: משאבות, מנועים, לוחות חשמל, כבלי חשמל, שעונים, מגופים. וזאת על ידי עטיפתם ביריעות ניילון, והגנתם בעזרת לבדי עץ, או בכל חומר מגן אחר שיאושר עם מנהל הפרויקט טרם הצבתו. **רכבים אילו יותקנו עד לסיום עבודות הצביעה.**
- כלל עבודת הניקוי כוללות עבודה בגובה, על כן הקבלן ייקח בחשבון שעליו להגיע לכל חלקי הסככה באשר הם ועליו לספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה והעבודה בגובה בפרט לרבות: מלגזה, סל אדם, משאית מנוף, במות הרמה, אביזרי קשירה ועיגון וכו'. כלל ההוצאות עבור כלים אילו יהיו מגולמים במחירי היחידה .
- העבודות כוללות גם ניקוי וצבע **לרכיבי מסגרות קיימים אשר יותקנו מחדש לאחר צביעתם ותיקונם** .
- משקל הפלדה לצורך תשלום של מחיר היחידה יילקח ע"פ אומות המשקל המקובלות לפרופילי פלדה .

#### 4.1.8 – עבודות שיקום , וחיזוק קונסטרוקציית הפלדה

- לאחר ביצוע הניקוי יערוך הקבלן עם המפקח ועם המתכנן בדיקה לקונסטרוקציה הקיימת, ויסמנו מקומות בהם ישנם פגמים בקונסטרוקציה, הנדרשים להחלפה/ חיזוק הן באמצעות ריתוך והן באמצעות הוספת רכיבי פלדה נוספים.
- הבהרה: חיזוק/החלפת רכיבי הפלדה יעשו באישור המתכנן בלבד וע"פ הנחיותיו.
- ההתקנה, ההחלפה, וחיזוק הקונסטרוקציה יבצעו ע"י ריתוך עם חומר גלם מאושר ע"י מנהל הפרויקט . העבודות והתקנת הקונסטרוקציה כוללות את אספקת החומר והובלתו לאתר העבודה.
- פרופילי הפלדה שיסופקו יהיו פרופילים תקינים **ומגלוניים** מספק מוכר, מוכנים לצביעה . פרופילי הפלדה שיסופקו שלא ימצאו תקינים יפוננו מן המתקן וזאת על חשבון הקבלן.
- כלל עבודת השיקום והחיזוק כוללות עבודה בגובה, על כן הקבלן ייקח בחשבון שעליו להגיע לכל חלקי הסככה באשר הם ועליו לספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה והעבודה בגובה בפרט לרבות: מלגזה, סל אדם, משאית מנוף, במות הרמה, אביזרי קשירה ועיגון וכו'. כלל ההוצאות עבור כלים אילו יהיו מגולמים במחירי היחידה .
- משקל הפלדה לצורך תשלום של מחיר היחידה יילקח ע"פ אומות המשקל המקובלות לפרופילי פלדה .

#### 4.1.9 – גליון וציפוי הפלדה

כלל רכיבי הפלדה שיובאו לאתר הן המרשים או כל רכיב קונסטרוקציה אחר יעבור ציפוי פלדה באבץ בשיטת הטבילה באבץ חם (גילווין) לפי ת"י 918 במידת הצורך וכאשר פני הפלדה שתסופק יחויבו זאת, יבצע הקבלן ניקוי בחומר שוחק ללא תמורה נוספת .





ציפוי ברגים ואומים – כל האומים והדסקיות הדרושים לעבודה זו ובכללם ברגי חיבור וברגי עיגון ליסודות, יהיו מצופים בציפוי אלקטרוליטי בהתאם למפרט הכללי. הקבלן יציג אסמכתא מיצרן הברגים על התאמת הציפוי לאמור בתקן ישראלי 1380

#### 4.1.10 – עבודות צביעה

- לאחר גמר עבודות שיקום וחיזוק קונסטרוקציית הפלדה, ובאישור מהנדס הפרויקט תצבע הקונסטרוקציה או חלק ממנה, הגוון של השכבה העליונה הצבע יבחר ע"י מנהל המתקן ומערכת הצבע בה יעשה הקבלן שימוש תהיה מערכת צבע מאושרת ע"י החברה. כלל עבודות הצביעה כוללות עבודה בגובה, על כן הקבלן ייקח בחשבון שעליו להגיע לכל חלקי הסככה באשר הם ועליו לספק את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה והעבודה בגובה בפרט לרבות: מלגזה, סל אדם, משאית מנוף, במות הרמה, אביזרי קשירה ועיגון וכו'. כלל ההוצאות עבור כלים אילו יהיו מגולמים במחירי היחידה. עבודות הצביעה כוללות גם צביעה של רכיבי המסגרות הקיימים כגון חלונות ודלתות אשר לא יוחלפו.

רק לאחר השלמת הצביעה לשיעור רצונו של מנהל הפרויקט. יסיר הקבלן את האמצעים שהגנו על הציוד הקיים במבנה המשאבה. מנהל הפרויקט יעביר אישור זה לקבלן בכתב. משקל הפלדה לצורך תשלום של מחיר היחידה יילקח ע"פ אומות המשקל המקובלות לפרופילים מפלדה ..

##### 4.1.10.1 התאמת מערכות הצבע

הקבלן יגיש לאישור המהנדס ויועץ הצבע של החברה את מערכות הצבע ומפרטי היישום של היצרן. מערכות הצבע ושיטות היישום יתאימו לשימושים, לתנאי הסביבה ולעמידות הנדרשת על פי הקריטריונים, הקבלן יקבל אישור מהמהנדס על מערכת הצבע לפני תחילת הצביעה.

##### 4.1.10.2 הנחיות כלליות לצביעה

בשטחים הצבועים ייבדק טיב הצביעה. כפגמים בצבע יחשבו שטחים בהם הצבע נסדק, מתקלף או מראה חוסר הדבקות אל המתכת. אם נתגלו פגמים בשטח כלשהו, יש להסיר את כל השכבות שנצבעו עד המתכת הנקייה, ע"י שיוף עם מלטשת והסרת שכבת הצבע לדרגת הניקוי הנדרשת כאמור לעיל, ולחזור על פעולת הצביעה על כל שכבותיה מחדש. יש לקבל אישור לביצוע השיוף לכל מקום בנפרד במקומות בהם לא ניתן לבצע שיוף בשל בעיות גישה תתבצע הברשה ידנית באישור המהנדס.

(1) אין לצבוע כאשר שטח המתכת או הצבע הקודם רטוב או כאשר קיים חשש להצטברות לחות על השטח.

לכן, אין לצבוע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או ירידת טל, או כאשר הלחות היחסית באוויר הינה 90% ויותר. אין לצבוע כאשר רוח גורמת להצטברות אבק או גריט על שטח – הצביעה.

(2) הקבלן יאחסן את הצבעים תחת גג לשם הגנתם בפני הקרינה הישירה של השמש. מיכלי צבע שנפתחו יסגרו היטב מיד לאחר השימוש, וינוקו לפי הצורך כדי להבטיח את טיב הצבע.

(3) אם עובי שכבת הצבע היבשה במקום כלשהו קטנה מהנדרש, תצבע כל השכבה מחדש, בשכבה נוספת.

(4) כאשר צובעים יותר משכבה אחת של אותו הצבע, יהיו השכבות בנות גווניים שונים, קלים להבחנה.

(5) כל מערכת הצבעים תהיה מתוצרת אותו יצרן. מקור האספקה וסוג כל צבע טעונים, בכל מקרה אישור המהנדס בכתב ומראש.

##### 4.1.10.3 דוגמה למערכת צבע מאושרת – עבור קונסטרוקציית הפלדה

##### מערכת של היצרן טמבור

תיאור	סוג השכבה	פירוט	עובי (מיקרון)
צבע יסוד	אקופוקסי 80 טמבור)	צבע אפוקסי רב-עובי ורב מוצקים	150





60		אקופוקסי 80(טמבור) כשעה לפחות לפני השכבה הבאה	<b>STRIPE COAT</b> על ריתוכים ושפות קונסטרוקציה בהברשה
150		אקופוקסי 80(טמבור)	צבע ביניים
50		טמגלס PE	צבע עליון

- סה"כ עובי שכבה לאחר ייבוש: 350 מיקרון .
- הקבלן יוכל להגיש לאישור מערכת שוות ערך למערכת זו.

#### 4.1.10.4 טיפול ויישום הצבעים

- יש להגיש לאישור מראש ובכתב של המהנדס את חומרי המערכת כולל דפי נתונים, תעודות מעבדה מייצור כל מנות הצבעים, דפי טיב ואישורים, תאריכי ייצור ומועדי פג תוקף לכל מנות הצבעים, ותעודות משלוח של החומרים.
- רכש הצבעים יבוצע ע"י הקבלן עם קבלת הזמנת העבודה, ולפחות שלושה חודשים לפני התחלה מתוכננת של הצביעה, לאחר אישור מערכת הצבע ע"י המהנדס.
- יש לספק לכל מנת ייצור תוצאות בדיקות מעבדה ותעודות COC לצבעים, תאריכי ייצור עם נתונים לאורך חיי מדף באחסנה.
- כל הצבעים יהיו טריים ועם יתרת חיי מדף ניכרת. לא יאושרו צבעים שפג תוקפם.
- לא תאושר הארכת פג תוקף לצבעים מעבר לזמן חיי המדף מהייצור המקורי.
- הקבלן חייב לעבוד על פי דפי הנתונים, הוראות העבודה וגיליונות הבטיחות של הצבעים.
- לפני התחלת עבודות הצביעה, הקבלן יאחסן את כל הצבעים באתר תחת גג במבנה או בסככה מוצלת בשטח העבודה.
- יש לשמור על זמן המתנה הנדרש לפני צביעה - Induction Time.
- יש לשמור על יחסי ערבוב מדויקים ע"י שימוש בערכות צבע שלמות מהיצרן או באישור המהנדס בלבד בעזרת מדידה מקצועית לפי משקל או נפח מדויקת באתר.
- אין לערבב לפי מראה עין.

#### 4.1.11 – התקנה וחיפוי מעטפת המבנה ע"י לוחות P.V.C

- על הקבלן למדוד מידות מדויקות בשטח לצורך רכישת החומרים . האחריות לכל המידות הינה של הקבלן . ואין להסתמך על הכמויות הרשומות בכתב הכמויות .
- הקבלן ירכוש אך ורק לוחות P.V.C חדשים בעובי של 3 מ"מ ובגוון לבן לאתר העבודה . הקבלן יספק תעודות משלוח המעידה על טיב המוצר וכל אסמכתא אחרת אשר תעיד על טיב המוצר ע"פ בקשת מנהל הפרויקט . **לא תותר התקנה של שום רכיב שעוביו מתחת ל 3 מ"מ**
- ההתקנה של הלוחות כוללת רכישה והתקנה של "פטות" ע"ג הקונסטרוקציה הקיימת במקומות ובמרחקים הנדרשים. מחיר ה "פטות" יהיה כלול במחירי היחידה .
- מיקום המבנה נמצא בסמיכות לחוף הים ולוחות ה P.V.C נדרשים לעמוד בתנאי מזג אוויר קיצוניים הכוללים רוחות חזקות, ולחות גבוהה, יש למקם את ה"פטות" ללוחות במרחקים מינימליים.
- התקנת לוחות ה P.V.C תבצע ע"פ הנחיות היצרן תוך מתן תשומת לב לחפיפות הנדרשות.
- ההתקנה תעשה בעזרת ברגים מתאמים המסופקים ע"י היצרן . באורך מספק לביצוע הכיסוי וחיבור הלוחות לקונסטרוקציה הקיימת . הברגים או כל פרט חיבור אחר יסופקו ע"י הקבלן ויהיו כלולים במחירי היחידה .
- חלק מן העבודות הינן ליצור פתחים ומעברי צנרת במעטפת המבנה. הקבלן יבצע זאת ע"י ביצוע חתכים נקיים ללא יצירת שברים בלוחות ה PVC. בפתח המעבר הקבלן יתקין לוח פח מגלוון בעובי 3 מ"מ בגוון לבן על מנת לאטום את תוואי המעבר. על הקבלן להקפיד שמרווח בין דופן





הפח לצינור לא יהיה מעל 3 מ"מ, וכן יש להקפיד שהאיטום באמצעות הפח יעשה במינימום החתכים האפשרי.

- בחזיתות המבנה קיימת תאורה, על הקבלן להכין מבעוד מועד פתחים/מעברים ע מנת להחזיר את מצב התאורה זו לקדמותה וזאת ע"פ ביצוע חיפוי מלא סביב גופי התאורה באמצעות לוח PVC עלות הכנות הפתחים וחורים אילו תהיה כלולה במחירי היחידה המצוינים בכתב הכמויות.
- התאמת הקירווי לגגות ודפנות המבנה הקיימים תוך ביצוע חיתוכים והתאמות לכיסוי מושלם של המבנה.
- רכישה והתקנה של אביזרים נלווים: זוויות, פלשונגים, זוויות חיבור, מרזבים וכו'. יהיה כלול במחירי היחידה
- הקבלן יבצע הסדרת ניקוזים ומרזבים ויתן אחריות מלאה על נזילות ודליפות מים אשר ייוצרו עקב עבודתו.
- על הקבלן למסור את המבנה מכוסה מכל כיוון ואטומה לגמרי לכניסת יונים ומזיקים.

#### **4.1.12 – עבודות הריתוך**

כל עבודות הריתוך במסגרת עבודה זו יבוצעו בהתאם לתוכניות, המפרט הסטנדרטי ST-1 והמפורט להלן.

##### **4.4.12.1 הכנה לריתוך:**

לפני התחלת הריתוכים על הקבלן לבצע מספר פעולות אשר מהוות יחד הכנת החלקים לריתוך: בדיקת שלמות החלקים המרותכים – לא יעשה שימוש בפח פגום, צינור או אביזר צנרת פגום, הקבלן ידאג לתיקונם או החלפתם. ניקוי מוחלט של כל החלקים המרותכים וקצוות המיועדים לריתוך במיוחד, משמן, גריז, פריימר וכל לכלוך אחר. שטחי חיבור יהיו חופשיים משקיעות ובלטות. ההכנה לריתוך תהיה על ידי עיבוד שבבי, חיתוך בלהבה או במספריים, שטחי מגע לריתוך ייושרו לפי הצורך לפני הריתוך בהשחזה.

##### **4.4.8.2 הנחיות כלליות לביצוע הריתוך:**

הקצוות לריתוך יוצמדו זה לזה עם מרווח – "מפתח שורש" לא גדול מ- 1.5 מ"מ. מחזור ראשון – ריתוך חדירה, ירותך עם אלקטרודה בקוטר 3.25 מ"מ. כיוון הריתוך בריתוכים אנכיים יהיה "מלמעלה למטה" בכל קטרי הצנרת וכל עוביי הפחים ודופן הצינור. יש לתדור ולהתיך את פני השורש ולהימנע מחדירת יתר. מחזור המילוי והכיסוי (מספר המחזורים כתלות בעובי), ירותכו באלקטרודות בקוטר 4 מ"מ ויותר. תפר הריתוך הגמור יהיה מלא, חופשי מסדקים, מסיגים, בועות, קעקועים ושריפות, יהיה ריתוך מלא בין מתכת היסוד למחזורי הריתוך ובין מחזור למחזור. מראה ריתוך הכיסוי האחרון יהיה חלק ויבלוט במרכז התפר מפני הפח או הצינור 1 מ"מ, ירד בקשת לשני הצדדים עד לגובה פני הפלדה ויכסה את רוחב הנעיץ 1 מ"מ מכל צד. עם גמר הריתוך, יושחזו בליטות, תפיסות והתזות והתפר וינוקה מסביב מסיגים במברשת פלדה.

##### **4.4.8.3 הנחיות כלליות לביצוע הריתוך:**

האלקטרודות צריכות להתאים לדרישות ההוצאה האחרונה של הספציפיקציות הסטנדרטיות האמריקאיות ASME A 233 או לשאת תו תקן ישראלי.

אין להשתמש במכונת ריתוך עם שתי יציאות. יש לרתך בדרך כלל עם בגנרטור לזרם ישר. ריתוכי השורש יבוצעו באלקטרודות מהסוג E-6010 וריתוכי המילוי וריתוכי פחי הסיפון ופחי הרצפה יבוצעו באלקטרודות זיקה 4 או אוניברסל 58 או אלקטרודות אחרות שוות ערך לני"ל, המאושרות על ידי מכון התקנים הישראלי והמתאימות לתהליך הריתוך הדרוש.

האלקטרודות יאוחסנו במכלי אריזה מקוריים סגורים באופן שימנע ספיגת רטיבות ופגיעה מכנית בעטיפתן. אלקטרודות במכלים פתוחים יוגנו נגד הרטבה. אלקטרודות אשר נזוקו, או טיבן נפגע – תיפסלנה.

לפני השימוש יש לייבש את האלקטרודות בתנור עם תרמוסטט ופירומטר אשר יקבל אישור המהנדס. הייבוש יעשה כדלקמן:

אלקטרודות מאריזה מקורית – 150 מעלות צלסיוס במשך שעתיים לפחות.  
אלקטרודה שספגה לחות – 250 מעלות צלסיוס במשך שעתיים לפחות.



#### 4.4.10 – עבודות מסגרות

עבודות המסגרות מתייחסות בסעיף זה מתייחסות . לעבודות ההתאמה של דלתות המבנה בחזיתו המזרחית וכן התקנת פתחי האור בגג המבנה .

העבודות יבוצעו בהתאם לאמור בפרקים המתאימים של המפרט הכללי : פרק 19 לעבודות קונסטרוקציה

העבודות יבוצעו בהתאם לפרטים הכלליים המובאים בתוכניות. על הקבלן להכין על סמך פרטים אלה סקיצות מפורטות ולהעבירן לאישור המהנדס טרם ביצוע העבודות.

א. על הקבלן לבצע את התאמת הדלתות למידותיהן החדשות לאחר יציקת חגורת הבטון בתחתיתה. הקבלן יעשה זאת ע"י שימוש בפרופלי פלדה חדשים ומגלוונים וצבועים ע"פ מערכת הצבע הרשומה בסעיף **4.1.10.3** וכן יחליף הקבלן את רשת הדלת ברשת חדשה מגלוונת כדמוי הקיים .

ב. הקבלן יפרק בזהירות יתרה את פתחי האור והאורור אשר בגג המבנה וישמרם במקום אחסון נאות . לאחר גמר הסיכוך יתקין הקבלן מחדש את פתחים אילו בגג המבנה . כל התאמות או הרכבים הנדרשים לצורך התקנה מחודשת של פתחים אילו יהיה על חשבון הקבלן ויהיו כלולים במחירי היחידה הרשומים בכתב הכמויות.

#### 4.60 עבודה ביומית

מחירי יחידה אלה ניתנים למקרה שהקבלן נדרש לבצע סוגי עבודות שאינן כלולות במחירי היחידה השונים. התמורה תהיה לפי שעות העבודה נטו שבוצעו למעשה על פי הוראות המהנדס ובאישורו לפי סוג הפועל או הציוד תחת רישום הדברים ביומן העבודה החתום ע"י עוזר המהנדס ונציג הקבלן באתר .  
הבהרה - י"ע ע"פ חוזה יקבע ע"פ מפתח של 8 שעות ביום.

## חלק 6 – כתבי הכמויות והמחירים

### 6.0 מדידה ומחירים

### 6.1 תכולת המחירים

**6.1.1** אופני המדידה כפי שהינם מפורטים להלן בסעיף זה יחולו על אותן עבודות המתוארות במפרט הטכני ובתוכניות, ואשר נכללו בכתב הכמויות המצורף למסמכי החוזה.

**6.1.2** בנוסף לאמור בפרקים האחרים של החוזה, תקיף תכולת המחירים את האמור בסעיף 00.00 – אופני מדידה ותכולת המחירים של פרק המוקדמות מס' 00 של המפרט הכללי לעבודות בניה.

**6.1.3** בנוסף לאמור בפרק המוקדמות יכללו המחירים את האמור להלן:

א. התארגנות הקבלן באתר, כולל אספקת מבנים ארעיים (משרדים לקבלן, אוכל ומנוחה לעובדים, שירותים כימיים, מחסן חומרים וציוד וכו').

ב. כל בדיקות המעבדה הנדרשות לפי חוזה זה, וכל הבדיקות לבקרת איכות באתר.

ג. סילוק פסולת.

ד. כל עבודות המדידה הדרושות לפי החוזה.

ה. כל האמצעים הבטיחותיים הדרושים כולל לעבודות בגובה, ובחלל מוקף.

ו. אספקת כל התעודות והאסמכתאות הדרושות להוכחת טיב החומרים להנחת דעתו של המהנדס.

ז. כלל עבודות הנדרשות להגנת רכבים קריטיים באתרי העבודה כגון: עטיפת אביזרי צנרת, ארנות חשמל, משאבות, מגופים ואלמנטים באתר העבודה לצורך הגנתם מצביעה ומינקוי חול. וכן כלל עבודות ההתקנה של רכבים מגנים לאלמנטים אילו כגון לוחות עץ וכדומה.

ח. החזרת המצב לקדמותו בכל המקומות בהם נעשה שינוי זמני לצורך ביצוע העבודות. כולל סילוק פסולת וניקוי השטח, פירוק שלטים והתקנתם מחדש.

ט. כלל הובלות הכלים לאתר והוצאתם מן האתר.

י. כלל התאומות והחיתוכים הנדרשים בלוחות ה PVC.

יא. הכנת פתחים/מעברים לתאורה בחזיתות המבנה.

יב. מחירי הצביעה מתייחסים לכלל השכבות של הצבע לרבות צבע יסוד.

יג. כלל ההסדרים והתשלומים הנדרשים לאספקת חשמל, מים, אוויר, תשלומי מיסים ואגרות ביטוחים, תשלומים סוציאליים, פיצויים והטלים אחרים הדרושים למילוי חובות הקבלן לצורך ביצוע עבודות ביום התחייבותו ועמידותו באחריות המוטלת עליו ע"פ החוזה

### 6.2 אופני מדידה

#### 6.2.1 כללי

העבודות ימדדו נטו בהתאם לפרטי התוכניות כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'. ישולמו רק עבודות עבורן ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמויות ואילו יתיר העבודות, ההוצאות וההתחייבויות של הקבלן כפי שהן מוגדרות בתנאי החוזה במפרטים ובתוכניות, נחשבות ככלולות במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

הכמויות תיקבענה לפי התוכניות ו/או לפי ההוראות של המהנדס אשר ניתנו בכתב.

לא תחושב כל תוספת עבור עבודה שנעשתה מחוץ לגבולות שצוינו בתוכניות ו/או בהוראות המהנדס בכתב ולא תחושב כל תוספת עבור עבודה שטיבה עולה על המינימום הנדרש.





החברה אינה מתחייבת כי כל סוגי העבודות ו/או כל הכמויות הרשומות בכתב הכמויות תבוצענה בחלקן ו/או בשלמותן. שינוי או ביטול בסעיפים בודדים לא יוכלו לשמש עילה לקבל תוספת וכל מחיר ומחיר יחייב בלי קשר לשינוי בכמויות בפועל.  
אופני המדידה הם אלה המפורטים בחלק זה של החוזה והכמויות ימדדו ויחושבו בפועל לצורכי תשלום על פי האמור בסעיפים אלה ובסעיף אופני המדידה אשר בפרקים המתאימים של המפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון. האמור בחוזה זה עדיף על האמור בפרקי המפרט הכללי.

## 6.2.2 תיאורים והגדרות בכתבי הכמויות

התיאורים וההגדרות שבסעיפי כתבי הכמויות ניתנו בקיצור, אין בהם תיאור מלא של כל הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככוללים את כל העבודות וההתחייבויות של הקבלן כפי כמתואר במפרט הטכני ובתוכניות ובמקומות אחרים בחוזה.  
מתן תיאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, באחד מסעיפי כתבי הכמויות ואי מתן אותו תיאור בסעיף לעבודה זו

## 6.2.3 הבהרות מיוחדות

המחיר של עבודות : הניקוי, התקנה, והצביעה של קונסטרוקציה הפלדה במבנה המשאבה יחושבו לפי משקל הפלדה בק"ג נטו ע"פ ההנחיות הנ"ל :

1. פרופלי הפלדה הנוספים הקיימים במבנה כגון L, RHS וכדומה : משקלם יחושב ע"פ סוגם ומידותיהם הגאומטריות הקיימות בשטח .

## 6.3 עבודה ביומית

### 6.3.1 מחירי שעות עבודה

מחירי יחידה אלה ניתנים למקרה שהקבלן נדרש לבצע סוגי עבודות שאינן כלולות במחירי היחידה השונים, התמורה תהיה לפי שעות העבודה נטו שבוצעה למעשה על פי הוראות המהנדס ואישורו. שעות עבודה אלו תרשמנה ביומן העבודה, כוללים כלי ריתוך וכלי חיתוך, חומרי עזר, דלק, ניהול עבודות (מנ"ע) וכל יתר ההוצאות הקשורות באספקת כוח אדם לביצוע העבודה.

## 6.4 חומרים וציוד

### 6.4.1 ציוד וחומרים שבאספקת הקבלן

- א. הקבלן יספק את כל החומרים והציוד הדרושים לביצוע העבודות, להוציא חומרים וציוד שנאמר עליהם במפורש במסמכי החוזה כי יסופקו על ידי המזמין.
- ב. חומרי צביעה, דלק ושמינים, חומרי ניקוי, חומרים מתבלים, חומרי עזר וכו', יסופקו על ידי הקבלן ותמורתם תחשב ככלולה במחירי העבודות הנקובים בכתב הכמויות. חומרים אלו לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד.
- ג. הקבלן יגיש למפקח את המקורות והמפרטים לאספקת החומרים והציוד. כן יגיש הקבלן למפקח תעודות בדיקה לטיב החומרים, לפני שליחתם לאתר. **ציוד וחומרים שבאספקת הקבלן.**

### 6.4.2 הובלה, שינוע, ואחסנה של חומרים

- א. מיון, סימון, אריזה, הובלה, בדיקה ושינוע, אחסון, ביטוח וכו' של ציוד וחומרים שבהספקת המזמין והקבלן למקומות היצור ולאתר העבודות יבוצעו על ידי הקבלן.
- ב. הציוד, המתקנים והנהלים אשר ישמשו את הקבלן לשינוע, להובלה ולאחסנת הציוד והחומרים יהיו כאלו שימנו מחלקי הציוד והחומרים מאמצים יתרים, עיוותים, נזקי מכני, חימום, הרטבה, לכלוך, החלדה ונזק כלשהו לעטיפה ולצבע.

## 6.5 שינוי אמצעים ושיטה

שינוי אמצעים ושיטת הביצוע ביוזמת הקבלן, גם בעת קבלת אישור המהנדס לדבר, לא תשתמש עילה לשינוי או פיצוי למחירי היחידה לעבודה הנידונה .

